

# Маркетинг: философия моделирования

Тогунов И.А.,

## Введение

Проблемы адаптации и функционирования социально-экономических структур в поле рыночных отношений сегодня как никогда чрезвычайно актуальны. Повсеместное внедрение в социальную сферу экономических приоритетов, широкое использование маркетинговых технологий в сфере потребительских услуг - все это коренным образом влияет на производственные отношения. В современных реалиях для успешной конкурентно способной деятельности на рынке услуг необходимо использовать новые принципы управления, адекватные рыночной экономике. Маркетинг, как ориентированная на потребителя идеология управления, в полной мере отвечает целям и задачам устойчивого функционирования таких определенных систем. Исследования показывают, что теоретический и практический опыт традиционных методов управления сегодня разумно соединяется с научными основами маркетинга и новейшими информационными технологиями математического и экономического моделирования. Особое внимание уделяется фундаментальным концепциям и принципам управленческого финансирования в тех отраслях и структурах общества, в которых проблемы управления и принятия решений по инвестированию, начинают основываться на принципах экономической значимости. В последнее десятилетие появилось множество научных исследований и публикаций, изучающих отечественный рынок и отношения, характеризующие его. Правда, в отечественной литературе проблема маркетинга, особенно маркетинга услуг, освещена еще явно недостаточно. Но так или иначе, современный маркетинг включает в себя, с одной стороны, определенную среду функционирования конкретной социальной - экономической структуры по удовлетворению спроса потребителя, с другой - сущность и форму, которыми определена суть самой системы маркетинга. В целях повышения эффективности использования ресурсов таких систем в поле рыночных отношений являются крайне актуальными разработка рыночно ориентированной парадигмы маркетинга, определение и согласование понятийного аппарата такой системы, а также построение научно обоснованных моделей системы маркетинга товаров и услуг, их описание и поиск вариантов оптимального функционирования. В современных условиях широкого внедрения информационных технологий актуальны научные исследования, вскрывающие роль и степень формализации управленческой и производственной деятельности и возможности ее моделирования.

Представленное исследование предлагается использовать для понимания сущности перевода учреждений из административно-управленческой системы в систему с элементами рыночных отношений. В книге раскрывается сущность системы общего маркетинга, маркетинга услуг и в частности, медицинских. Представлен понятийный аппарат терминов и характеристик, описывающих эти системы. Обоснована концептуальность построенной модели системы маркетинга. Исследования одной из возможных моделей системы маркетинга, логика структурных и функциональных взаимосвязей ее элементов, в определенной степени, позволили описать объективными характеристиками до того мало формализованные состояния и понятия маркетинга. В качестве этих характеристик выступили сопряженные элементы самой системы маркетинга, сущность которых однозначна высокой степенью формализации. Такой подход определения одних элементов системы посредством других, с одной стороны, позволил вскрыть диалектику объективных взаимосвязей структур системы маркетинга, с другой - генетика таких взаимосвязей доказала объективность открытой модели и ее адекватность реальной системе маркетинга.

На примере частного исследования вскрыты и приведены соотношения понятий общего маркетинга и маркетинга медицинских услуг, разработана и представлена система формализации медицинской деятельности, как отображение сущности рыночных

отношений врача и пациента. Системно и последовательно рассмотрено семейство блок-схем, позволяющих раскрыть сущность связей и взаимоотношений элементов, характеризующих маркетинговую деятельность. Логически осуществлен переход от представляемой модели системы маркетинга медицинских услуг и уровней ее формализации к методу структурного моделирования. Разработана и предложена оригинальная методика построения соответствия агрегатов имитационных моделей и структур модели системы маркетинга медицинских услуг. Учитывая представление и исследование концептуальной модели системы маркетинга до того не имеющей аналогов, в изложении материала сознательно допускается повторение отдельных утверждений и позиций. Работа может представить определенный научно - практический и учебно-познавательный интерес и быть рекомендована тем, кто интересуется вопросами управления сложными социально - экономическими структурами, маркетологам и руководителям учреждений по предоставлению услуг, в частности, системы здравоохранения, специалистам использующим информационные технологии и методы моделирования производственных и финансовых процессов. Автор выражает искреннюю признательность всем тем, кто был причастен к проведению представляемых научных исследований и изданию этой книги.

## **Оглавление**

### **РАЗДЕЛ I. ФИЛОСОФИЯ ПОСТРОЕНИЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГА**

- Глава 1. Представление теоретического обоснования и использование модели маркетинговой системы в условиях управления рынком услуг
- Глава 2. Модель системы маркетинга и понятийный аппарат ее структурных элементов
- Глава 3. Методологические основы построения модели маркетинговой системы
- Глава 4. Архитектоника модели маркетинговой системы
- Глава 5. Логика и некоторые законы соотношений элементов концептуальной модели маркетинговой системы

### **РАЗДЕЛ II. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ МАРКЕТИНГА И ЕЕ АДАПТАЦИЯ К СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ СИСТЕМАМ**

- Глава 1. Соотношение понятий модели маркетинговой системы и категорий системы здравоохранения в условиях рыночных отношений
- Глава 2. Стандартизация как метод управления маркетинговыми системами. Уровни стандартизации в модели маркетинга
- Глава 3. Уровни правовой оценки взаимоотношений субъектов маркетинга на примере системы здравоохранения
- Глава 4. Концепция моделирования финансовой сферы маркетинговых систем

### **РАЗДЕЛ III. ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГА УСЛУГ**

- Глава 1. Блок-схемы имитационной модели и алгоритм взаимодействия элементов маркетинговой системы услуг
- Глава 2. Основы структурного моделирования маркетинговой системы медицинских услуг
- Глава 3. Соответствие позиций имитационной модели элементам маркетинговой системы медицинских услуг

### **РАЗДЕЛ IV. ПРИМЕР ПРИКЛАДНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГА В ИМИТАЦИОННОМ МОДЕЛИРОВАНИИ**

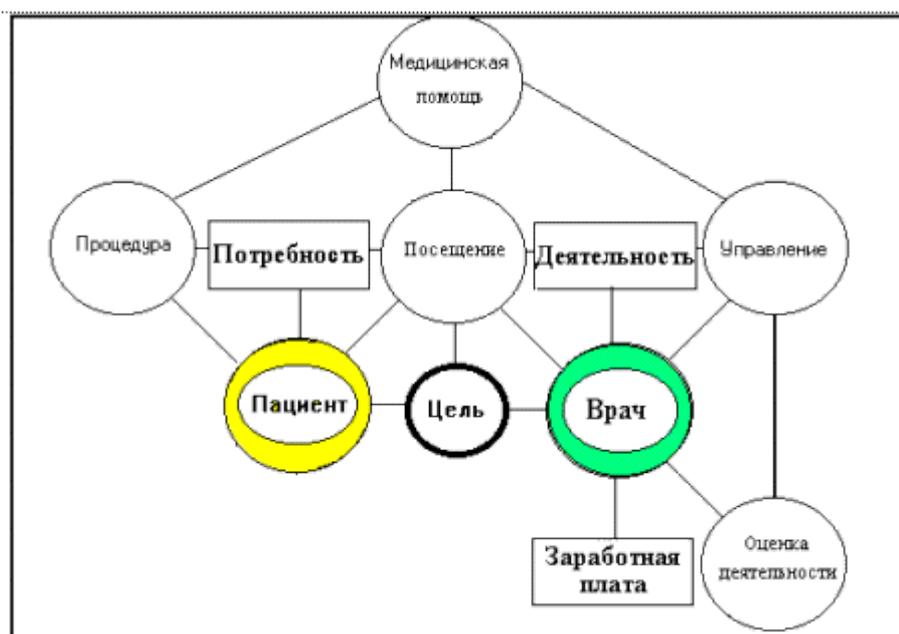
- Глава 1. Имитационная модель по оптимизации финансирования лечебно-профилактического учреждения в системе обязательного медицинского страхования
- Глава 2. Математическая модель системы "Один врач - несколько болезней"
- Глава 3. Структурное описание имитационной модели "Один врач - несколько болезней" в системе iThink
- Глава 4. Результаты испытаний модели при различных наборах начальных параметров

## **Раздел I ФИЛОСОФИЯ ПОСТРОЕНИЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГА**

## Глава 1. Представление теоретического обоснования и использование модели маркетинговой системы в условиях управления рынком услуг

**Цель** **изложения.**  
*Понимание сущности перевода учреждения из административно - управленческой системы в систему с элементами рыночных отношений.*

**Теоретическая** **часть**  
Вскрытие механизмов интегрирования учреждений в поле рыночных отношений является актуальной задачей исследователей в концептуальном, методологическом и прикладном значениях.  
Организация деятельности с элементами административно - управленческой системы в обобщенном виде представляет собой относительно линейную структуру взаимоотношений потребителя и производителя (рис.1).



**Рис.1. Модель деятельности в административно-управленческой системе**

Управление такими системами носит административно-приказной характер. Зарботная плата производителя, по сути, не связана с его деятельностью и тем более со спросом потребителя.

Функция деятельности производителя в такой системе характеризуется определенными плановым показателями: например, числом контактов с потребителем, числом потребителей, числом единиц реализованной продукции и пр.

В поле рыночных отношений начинают действовать объективные законы, балансирующие спрос и предложения; характеристики, определявшие взаимоотношения производителя и потребителя, приобретают специфический характер маркетинговых структур.

Данная специфика функционирования учреждения в системе рынка требует согласование основных терминов и понятий, используемых в исследовании. Управление рыночными системами, обеспечение единого технологического процесса их деятельности по сути своей является комплексным процессом планирования, экономического обоснования и управления производством товаров и услуг. Это именно то, чем характеризуется маркетинг.

В системе предоставления товаров и услуг рядом исследователей маркетинг определяется как система принципов, методов и мер при комплексном изучении спроса клиента и формировании предложения по предоставлению товаров и услуг производителя.

Ценовая политика, продвижение товаров и услуг на рынке к потребителю, деятельность по реализации этих товаров и услуг вскрывают суть маркетинга, как специфической формы удовлетворения потребностей, в широком смысле этого понятия, в поле рыночных отношений.

Таким образом, **маркетинг - это научно обоснованная система удовлетворения определенных потребностей в поле рыночных отношений.**

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.

**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.

Потребительские нужды порождаются рядом психических и физических состояний человеческого организма. Длительность жизни, физическое и психическое здоровье и привлекательность, отсутствие дискомфорта, работоспособность и полноценная жизнедеятельность - неполный перечень тех состояний, при изменении которых возможно возникновение потребительской нужды возврата к этим первоначальным состояниям либо приобретения нового **состояния удовлетворенной нужды.**

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 "додискомфортному" состоянию либо приобретается новое состояние организма, именуемое категорией "норма".

В частности, говоря об услугах, потенциальная возможность конца жизни индивидуума порождает в нем нужду сохранения и продления жизни. Пороки развития и недомогание, беременность и роды, воздействие неблагоприятных факторов и множество других состояний способны породить в человеке определенный спектр нужд, в том числе и потребительских.

Социально-экономические проблемы и определенные состояния человеческого организма с его индивидуальностью формируют специфику определенных потребностей и соответственно предопределяют адекватные формы производственной деятельности в виде конкретных товаров и процедур, способных удовлетворить эти потребности.

Специфический вид производственной деятельности, 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.

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 главе " Стандартизация как метод управления маркетинговыми системами. Уровни стандартизации в модели маркетинга " .

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 клиента. Специфика деятельности учреждений в системе рыночных отношений требует согласование 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 (разновидностью потребительских групп могут являться статистические группы, в медицине - диагностически - родственные группы и др.);

**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  $\phi p.$* ) - функция производственной деятельности по предоставлению клиенту комплекса определенных процедур удовлетворяющих его потребности при конкретной цели обращения. Например, в медицине случай обслуживания подразделяется на случай поликлинического обслуживания (СПО) и случай госпитального обслуживания (СГО). 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, которая соотнесена со стандартом, т.е. в широком смысле - обеспечение определенной целевой потребности сделки.

Одним из основополагающих моментов функционирования учреждения 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 с расценкой труда производителя услуги.

Случай обслуживания, связанный с единицами и расценкой труда производителя услуги, характеризует степень вознаграждения за определенную деятельность. Понятно, что эта степень должна зависеть от сущности случая обслуживания, профессионального уровня специалиста, предоставляющего услугу, оценки его деятельности, спроса на соответствующую услугу процедуру и степени эффективности.

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

Уровень и степень квалификации специалиста, удовлетворяющего спрос клиента, высокие критерии оценки его деятельности определяют параметры расценки его труда, что в свою очередь обуславливает тариф процедуры, стоимость случая обслуживания.

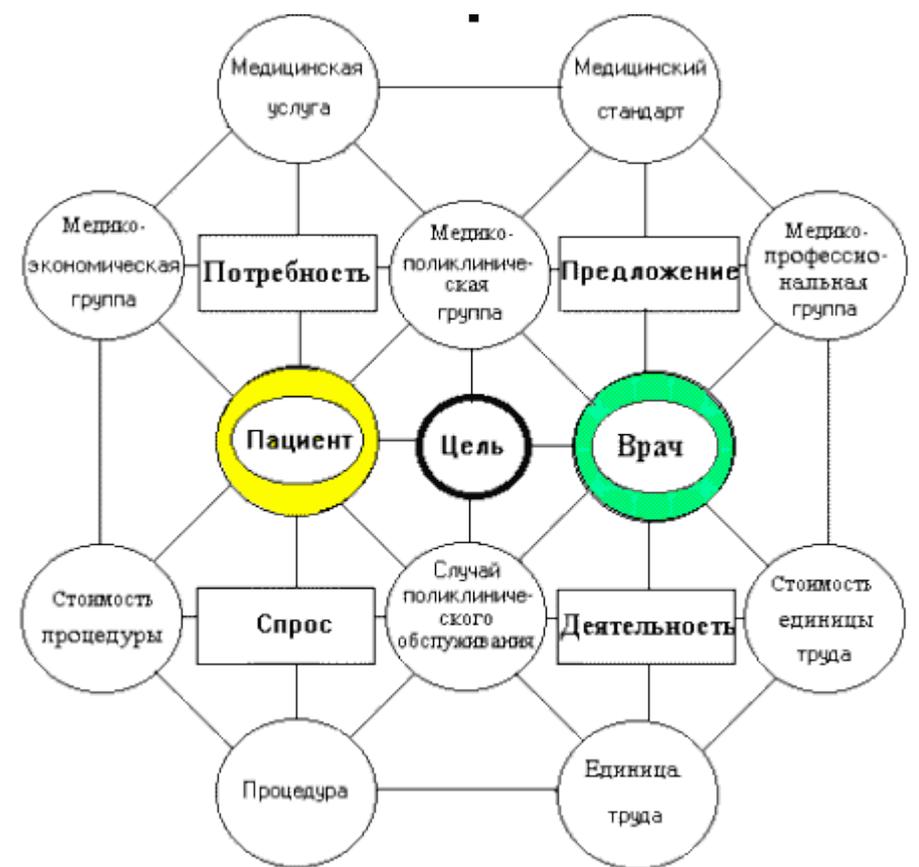
Конечным практическим результатом деятельности, как маркетинговой функции, в поле рыночных отношений предоставления услуг, а, следовательно, функционирования всей системы, является выполнение некоторой конкретной цели, определенной потребностью клиента. Результат такой деятельности выступает как мера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

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

Проведенные научные исследования на примере функционирования конкретного медицинского учреждения в условиях рынка (в форме обязательного медицинского страхования) позволили открыть и описать частный случай такого специфического взаимодействия категорий и элементов, характеризующих маркетинговую деятельность в системе рынка медицинских услуг и, используя этот алгоритм, построить условную упрощенную модель системы маркетинга (рис.2).

Дальнейшие исследования показали, что полученная частная модель деятельности и функционирования конкретного учреждения в поле рыночных отношений, является следствием представления некой обобщенной логической модели рынка. Были

вскрыты характеристики и закономерности взаимоотношения основополагающих элементов системы маркетинга.



**Рис.2. Модель поликлинической деятельности системы медицинского страхования, как частный случай системы маркетинга**

Интегрируя в модели все составляющие подсистемы, определяющие деятельность по удовлетворению потребностей клиента, необходимо сделать вывод, что лишь определенный баланс всех взаимосвязанных элементов позволяет оптимально функционировать учреждению в условиях рынка. Деятельность такой системы по сути своей не требует традиционного административного управления. Система является саморегулирующейся, и функционирование ее зависит в первую очередь от сбалансированности спроса и потребления услуг. Концептуально, интегрирование учреждения в систему рыночных отношений представляет собой осуществление замены административно - управленческой структуры на своеобразную саморегулирующуюся систему маркетинговой деятельности по удовлетворению целевой потребности клиента в определенной услуге. Взаимоотношение всех составляющих характеристик такой деятельности в системе рынка является отражением некоторых универсальных соотношений, присущих социальным структурам типа "спрос-предложение". Выскажем предположение, что условные элементы таких структур находятся в строго определенной закономерно-универсальной зависимости друг от друга. Архитектоника, полученной модели учрежденческой деятельности по предоставлению услуг, совпадает с архитектурой концептуальной модели маркетинговой системы. Модель эта по сути своей является универсальной для рыночных структур, что обеспечивает возможность ее применения не только в условиях услуг, но и в других областях человеческой деятельности, связанной с рыночными (маркетинговыми) отношениями.

Таким образом, необходимо заключить, что представляемая модель деятельности учреждения в поле рыночных отношений, в частности маркетинговая система

предоставления медицинских услуг, является частным случаем концептуальной маркетинговой системы товаров и услуг. По всей вероятности, концептуальная модель может быть адаптирована к конкретной отраслевой либо учрежденческой структуре. В методологическом плане подобная адаптация обеспечивается построением системы условно формализованных элементов, характеризующих специфику конкретной деятельности в условиях рынка. Актуален поиск и описание соответствующих соотношений элементов, используемых в системы маркетинга услуг; вскрытие и обоснование функциональных зависимостей элементов модели маркетинга услуг, логическое описание этих зависимостей с использованием математического аппарата; построение и отработка ситуационных моделей фрагментарного и интегрированного уровней.

## Глава 2. Модель системы маркетинга и понятийный аппарат ее структурных элементов

**Цель** **изложения.**  
*Получение общих представлений об одной из возможных моделей системы маркетинга, ее основных понятиях и категориях.*

**Теоретическая** **часть.**

**Организация маркетинга** по существу заключается в нахождении и построении определенной структурной системы соотношений элементов, характеризующих рыночные отношения. Построение такой модели не является самоцелью, а может служить своего рода инструментом для управления маркетинговыми функциями.

**Структура маркетинга** - это конкретное сочетание его элементов для достижения поставленных целей и удовлетворения целевого рынка. Вычленение и исследование элементов предполагаемой структурной модели маркетинговой системы позволяет выделить и дать описание основным понятиям, используемых в человеческой деятельности рыночных отношений. Эти понятия и элементы признаны большинством авторов, занимающихся проблемами рынка. Для понимания модели маркетинговой системы методологически правомерно рассмотреть эти понятия и привести возможные их определения.

**Рынок** - система хозяйственных связей между производителем и потребителем товаров и услуг, с одной стороны, и внутри групп производителей, с другой. В последнем случае один из производителей выступает в качестве потребителя. В более узком смысле рынок - это сфера обмена товаров и услуг или их групп, объединенных общими признаками и служащих удовлетворению одной и той же потребности.

**Нужда** - чувство ощущаемой человеком нехватки чего-либо.

**Потребность** - специфическая форма нужды, соответствующая культурному уровню и личности индивидуума.

**Спрос** - потребность, подкрепленная покупательной способностью. Спрос - это количество товаров и услуг, которое может быть куплено на рынке за определенную цену в определенный отрезок времени. Спрос является убывающей функцией цены и возрастающей функцией дохода.

**Предложение** - выставление на продажу товаров и услуг. В широком смысле - объем товаров и услуг, представляемых таким способом для удовлетворения спроса.

**Деятельность** - обеспечение технологического процесса производителем, направленного на выполнение всех условий сделки по удовлетворению спроса потребителя.

**Благосостояние** - степень обеспеченности необходимыми материальными и духовными благами. Благосостояние выражается системой показателей, характеризующих уровень жизни.

**Квалификация** - степень и уровень профессиональной подготовленности к определенному виду труда.

**Удовлетворение** - наивысшая степень эффективности предоставления товаров (услуг) в конкретном случае обслуживания.

**Потребитель** - один из двух хозяйствующих субъектов системы маркетинга, обладающий определенными потребностями и имеющий возможность осуществить удовлетворение этих потребностей.

**Производитель** - один из двух хозяйствующих субъектов системы маркетинга, обладающий предложениями, соответствующими потребностям, и осуществляющий действия по удовлетворению спроса.

**Сделка** - коммерческий обмен ценностями между двумя сторонами. Это действия физических и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав или обязанностей.

Сделка является основной единицей измерения в сфере маркетинга. Сделка - это общая целевая функция, посредством которой соотносятся цели производителя и потребителя в системе обмена ценностями.

**Фактор внешней среды** - природные, социальные либо психологические факторы, порождающие человеческие нужды.

**Образ товара** - отображение в сознании обобщенного представления материальной субстанции, условно именуемой "товаром", либо определенных действий, условно именуемых "услугой".

**Стандарт** - установленная мера свойств и характеристик, обозначенная как образец, эталон, модель, и принимаемая для сопоставления с ними других подобных объектов.

**Экономическая группа** - условная совокупность потребителей, объединенных по относительно равным возможностям удовлетворения потребности в соответствии с адекватными уровнями платежеспособности и благосостояния.

**Потребительская группа** - условная совокупность потребителей, объединенных тождественными нуждами и потребностями.

**Профессиональная группа** - условная совокупность производителей, объединенных видом предложений, специальностью, уровнями квалификации и заработной платы.

**Платежеспособность** - наличие денежных средств у покупателя. В широком смысле - способность и выполнение обязательств за счет ресурсов, составляющих имущество или активы.

**Заработная плата** - денежное вознаграждение, пропорциональное времени или рабочему заданию, выплачиваемое работнику, связанному с работодателем договором о найме.

**Стоимость товара (издержки)** - сумма средств, выражаемая обычно в деньгах, необходимых для приобретения или производства товара или услуг.

**Случай обслуживания** - прикладная форма установления производителем истинной потребности в товаре либо услуге и удовлетворение этих установленных потребностей в соответствии со стандартом. Другими словами, случай обслуживания - это условная потребительская группа, наполненная конкретизированным взаимоотношением потребителя и производителя.

**Расценка труда** - уровень оплаты труда за единицу продукции либо за производство определенной операции. Устанавливается, исходя из тарифной ставки, соответствующего разряда и нормы выработки (нормы времени).

**Единица товара** - дискретная материальная субстанция либо определенные действия, личности, места, организации, виды деятельности и идеи, способные и обеспечивающие удовлетворение потребности или нужды и предлагаемые рынку с целью приобретения, использования и потребления. Своеобразной специфической формой товара является услуга. Услуга - любое мероприятие или выгода, которые одна сторона может предложить другой и которые в основном неосвязаемы и не приводят к завладению чем-либо.

**Единица труда** - норма выработки (норма времени) единицы продукции (товара) либо производства определенной операции.

**Эффективность** - степень результативности удовлетворения нужды. Рассмотренные фундаментальные элементы условно можно подразделить на две группы.

К первой группе отнесены элементы, характеризующие субъекты маркетинговой системы (**потребитель и производитель**) и объекты маркетинговой системы: **фактор внешней среды, образ товара, стандарт, экономическая группа, потребительская**

**группа, профессиональная группа, платежеспособность, заработная плата, стоимость товара, случай обслуживания, расценка труда, единица товара, единица труда, эффективность.**

Эти элементы условно названы - **категориями**. Ко второй группе отнесены элементы, характеризующие определенные состояния и действия субъектов системы в поле рыночных отношений. Это - **нужда, потребность, предложение, благосостояние, сделка, квалификация, спрос, деятельность, удовлетворение.**

Эти элементы второй группы условно названы - **предикатами**. Модель системы маркетинга представляет собой логическую закономерно-универсальную связь элементов и понятий, которыми характеризуется вид человеческой деятельности, направленный на удовлетворение нужд и потребностей посредством обмена.

Социальные взаимоотношения в поле рынка в прикладном плане формируют некую объективно существующую систему, в которой соотношение условных элементов, характеризующих определенную сущность и действие, определяется бесконечным сочетанием взаимосвязей этих элементов. Вид этих соотношений в принципе может быть линейным и замкнутым, простым и сложным, прямым и опосредованным. Сделанное научное открытие модели системы маркетинга позволяет предположить, что фундаментальные характеристики, отображающие и характеризующие человеческую деятельность на рынке товаров и/или услуг находятся в линейно-замкнутой зависимости друг от друга и формируют относительно закрытую саморегулирующуюся структуру **(рис.3.)**

Сфера **услуг** является специфической и своеобразной отраслью социальных структур. Под услугами отдельные исследователи понимают разнообразие видов человеческой деятельности и коммерческие занятия. Маркетинг услуг представляет собой процесс разработки, продвижения и реализации услуг, ориентированный на выявление специфических потребностей клиентов.

Рынок услуг отличен от рынка товаров и характеризуется определенной специфичностью. Услуге присущи такие характеристики как неосвязаемость, неотделимость от источника, непостоянство качества, несохраняемость. Эти объективные характеристики предопределяют специфику сделки и ее взаимосвязей в модели маркетинговой системы.

Специфическое расположение элементов в архитектонике модели маркетинга характеризует такую модель как маркетинговую систему товаров либо маркетинговую систему услуг.

Такое соответствие мест расположения категорий в архитектонике модели системы маркетинга приведено в таблице 1.

*Таблица 1.*

<b>Модель маркетинговой системы товаров</b>	<b>Модель маркетинговой системы услуг</b>
Образ товара	Услуга
Платежеспособность	Потребитель
Потребитель	Платежеспособность
Заработная плата	Производитель
Производитель	Заработная плата
Единица товара	Процедура
Стоимость товара	Стоимость процедуры

В соответствии с вскрытыми особенностями модель маркетинговой системы услуг представлена на **рис. 4**, где специфически расположенные элементы тонированы.

Модель системы маркетинга услуг является частным, хотя и особенным случаем маркетинговой системы. Представленная модель системы маркетинга является базисной, условной основополагающей структурой для понимания сущности и последующего построения частных моделей ситуационного моделирования процессов определенных видов деятельности.

### Глава 3. Методологические основы построения модели маркетинговой системы

**Цель** **изложения**  
*Представить сущность логических подходов, позволивших вскрыть и обосновать методологию построения концептуальной модели системы маркетинга.*

**Теоретическая** **часть**  
Начало представляемых исследований по моделированию маркетинговых систем было положено в 1995-1997 годах частными работами, в которых изучалась формализация врачебного труда в поле рыночных отношений сферы медицинских услуг. Одной из актуальных задач настоящего времени явилась адаптация к потребностям здравоохранения методов организации и управления маркетингом. В широком понимании **организация маркетинга**, в частности медицинского, по существу заключается в нахождении и построении определенной структурной системы соотношений элементов, характеризующих рыночные отношения врача и пациента, и возможностями управления такой системы. Построение модели маркетинга не является самоцелью, а служит получением своего рода инструмента для управления маркетинговыми функциями.

Исследования, вскрывающие сущность **структуры маркетинга**, т.е. конкретного сочетания его элементов для достижения поставленных целей по удовлетворению целевого рынка приближают формирование парадигмы стратегического менеджмента. Вычленение и исследование структурных и функциональных взаимосвязей элементов предполагаемой модели маркетинга медицинских услуг позволяет приблизиться к решению проблемы по разработке единой концепции, оптимально соотносящей интересы пациента и врача, и в тоже время сбалансировано учитывающей возможную деятельность конкурента.

Проведенные нами исследования показали, что формализованное структурирование в системе маркетинга, вскрытые функциональные взаимосвязи элементов составляющих такую систему, подчинены определенным закономерностям, по всей вероятности характерным для социально-экономических структур, в которых регулируются спрос и предложения.

Для понимания сущности излагаемого в данной главе материала методологически правомерно повторить перечисление элементов маркетинговой системы, условно разделенных на две группы. К первой группе отнесены элементы, характеризующие *субъекты* маркетинговой системы (**потребитель и производитель**) и *объекты* маркетинговой системы (**фактор внешней среды, образ товара, стандарт, экономическая группа, потребительская группа, профессиональная группа, платежеспособность, заработная плата, стоимость товара, случай обслуживания, расценка труда, единица товара, единица труда, эффективность**).

Как было сказано, элементы этой группы условно названы - **категориями**. Ко второй группе отнесены элементы, характеризующие определенные *состояния и действия* субъектов в поле рыночных отношений. Это - **нужда, потребность, предложение, благосостояние, сделка, квалификация, спрос, деятельность, удовлетворение**.

Условно элементы второй группы названы - **предикатами**. В процессе исследования было сделано правомерное предположение, что элементы маркетинговой системы (категории и предикаты) либо не связаны, либо находятся в какой-то определенной/неопределенной зависимости друг от друга, т.е. соответствующим образом структурно и функционально объединяются между собой. Структура такой предположительной логической модели, отображающей

определенную сущность связи элементов маркетинга, условно названа нами **архитектонической решеткой** (архитектоникой) модели системы маркетинга. Первоначально было определено, что число видов и форм архитектурных решеток практически не ограничено. Задача заключалась в том, чтобы в числе прочих возможных структурных моделей маркетинговой системы отыскать такую, в которой вскрытая диалектика взаимосвязей элементов, наиболее подчинена некоторой логике, а условная структура способна адекватно отобразить определенные объективные закономерности, вскрывающие сущность маркетинга. Решение данной задачи было осуществлено на примере исследования частной системы маркетинга - маркетинга медицинских услуг. Были определены соотношения категорий медицинской деятельности с элементами и характеристиками концептуальной модели маркетинговой системы услуг. Подробное описание таких соотношений представлено в главе I раздела II. К субъектам маркетинговой системы медицинских услуг отнесены: *пациент (клиент) и врач*.

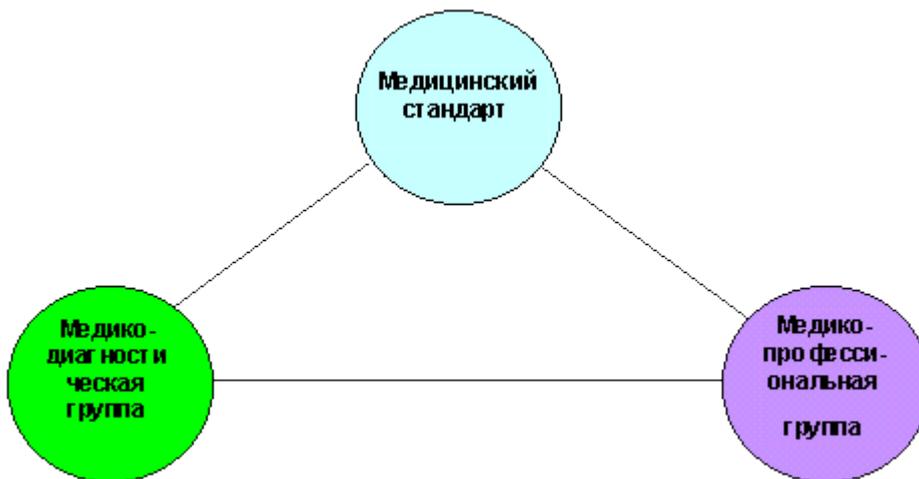
Объектами маркетинговой системы медицинских услуг являются: *медико - социальная проблема, медицинская услуга, медицинский стандарт, медико - экономическая группа, медико-диагностическая группа, медико - профессиональная группа, платежеспособность пациента, заработная плата врача, стоимость медицинской процедуры, случай медицинского обслуживания (амбулаторно-поликлинический либо госпитальный), расценка врачебного труда, медицинская процедура, единица врачебного труда, эффективность оказания медицинской помощи*.

К характеристикам (состояниям) субъектов маркетинговой системы медицинских услуг отнесены: *болезнь (состояние) пациента, потребность в медицинской помощи, врачебные медицинские рекомендации (предложения), благосостояние пациента, цель медицинского обслуживания, врачебная квалификация, востребование медицинской процедуры (спрос), врачебная медицинская помощь, результат медицинской помощи*.

Диалектика универсальности взаимосвязей всех элементов маркетинговой системы была установлена при **исследовании случая поликлинического обслуживания (СПО)**, как одной из условно-обобщенных форм предоставления медицинской помощи. Оказалось, что в случае поликлинического обслуживания скрыта определенная двойственность: с одной стороны его сущность соотносена с пациентом, с другой - с врачом, т.е. в СПО уравниваются соответствующий *спрос* пациента и *врачебная деятельность* по удовлетворению этого спроса. Исследования показали, что эти три конкретных элемента маркетинговой системы медицинских услуг (врач, пациент и случай обслуживания) связаны между собой и образуют некую структуру, в которой в одном из элементов разрешаются внутренние противоречия двух других. Данное частное исследование натолкнуло на мысль, что и прочие элементы маркетинговой системы должны быть связаны подобным образом.

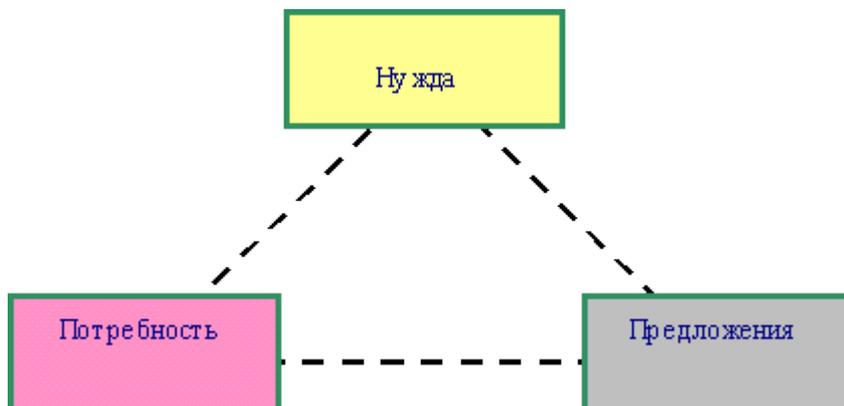
Были рассмотрены связки остальных элементов и дальнейшие исследования подтвердили предположение и привели к заключению, что элементы маркетинговой системы, отнесенные к субъектам и объектам, составляют некие структурные элементарные объединения именно *трех определенных элементов*, характеризующих универсальную функционально-логическую зависимость.

Для простоты восприятия подобной диалектики взаимосвязей элементов маркетинга, структурная модель таких объединений была представлена в виде условного равнобедренного треугольника, в вершине которого расположен элемент по сущности своей уравнивающий внутренние противоречия двух других элементов (рис.5).



**Рис.5.Пример элементарной структурной модели логического объединения медицинского стандарта, медико-диагностической и медико-профессиональной групп**

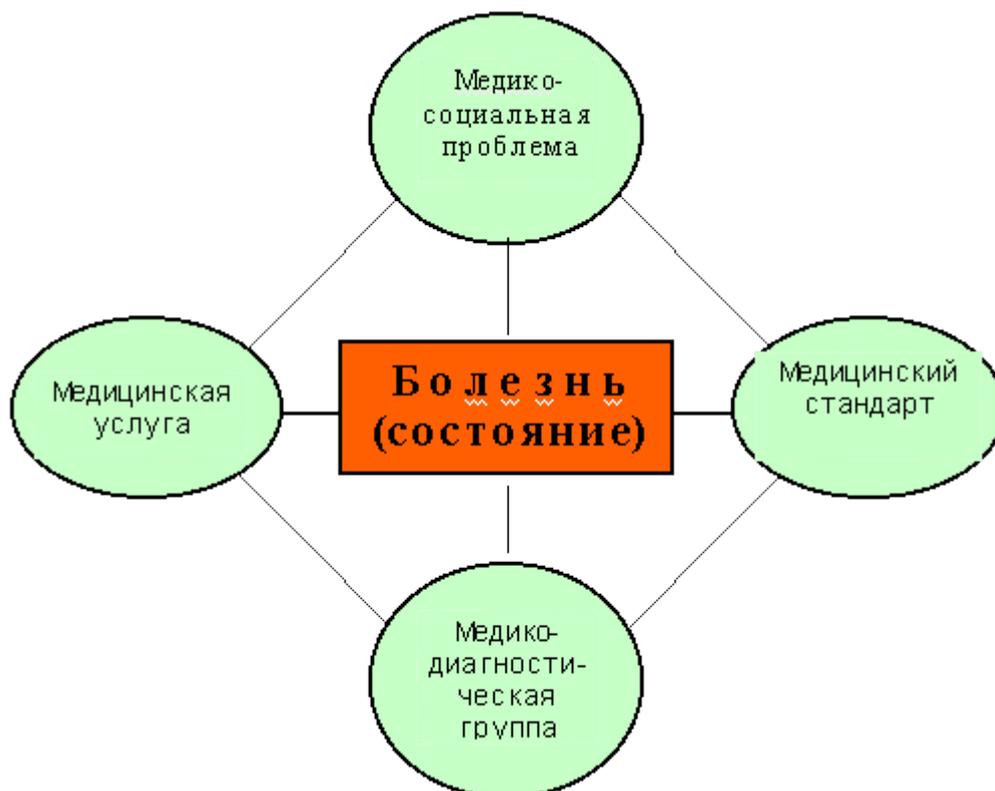
Такие закономерные структурно-логические связи трех категорий маркетинговой системы условно были названы "триадами". При дальнейшем исследовании было установлено, что диалектика подобных соотношений характерна не только для элементов маркетинговой системы, условно названных "категориями", но и для состояний потребителя и производителя ("предикатам"), которые присущи им, как субъектам рыночных отношений (рис.6). Для простоты графического отличия "категорий" от "предикатов", последние в модели представлены в виде прямоугольников.



**Рис.6. Пример структурной модели логического объединения состояний субъектов маркетинговой системы**

Все возможные варианты логических сочетаний элементов позволяют получить 36 триад, при исследовании которых установлено, что два аналогичных элемента маркетинговой системы могут уравниваться в двух вариантах. К примеру, категории "медицинская процедура" и "единица врачебного труда" соотносятся категорией "случай медицинского обслуживания". В тоже время соответствие тех же категорий "медицинская процедура" и "единица врачебного труда" может быть охарактеризовано и соотнесено друг с другом категорией "эффективность", которая описывает степень удовлетворения медицинских потребностей. В тоже время, категории "медицинская процедура", "единица врачебного труда", "случай медицинского обслуживания" и "эффективность" в маркетинговой системе связаны понятием "технология оказания медицинской помощи". Категория "потребность в медицинской помощи" описывается медико-диагностической и медико-экономической группами, которые соотнесены между собой конкретной медицинской услугой и конкретным пациентом, как субъектом маркетинговой системы. Таким образом, пары триад, соединенные основаниями, в которых расположены равные

элементы, образуют некие структурные объединения в виде ромбов. Оказалось, что девять таких структурно-логических образований закономерно соответствуют девяти элементам маркетинговой системы (предикатам), характеризующих субъекты, т.е. каждое определенное состояние субъектов маркетинговой системы может быть описано (охарактеризовано) конкретным набором из четырех элементов системы. Подобная вскрытая закономерность позволяет представить определенные состояния субъектов рыночных отношений не как отвлеченные абстрактные понятия, а описать эти состояния посредством конкретных объективных характеристик элементов маркетинга и тем самым установить диалектическую сущность единства (системность) всех основополагающих элементов маркетинговой системы. Пример одного из таких архитектурных образований приведен на рисунке 7.



**Рис.7. Пример структурно-логическое объединение элементов, характеризующих болезнь в маркетинговой системе медицинских услуг**

Центральное место в маркетинговой системе занимает сделка. Именно в этой категории-предикате концентрируются в той либо иной степени, прямо либо косвенно все функции каждого элемента системы. Исключение понятия "сделка" из модели маркетинговой системы лишает сущности функционирование системы, как целостного организма. В реализованной сделке по существу уравниваются внутренние противоречия всех элементов маркетинговой системы, как категорий, так и предикатов. Таким образом, интегрируя на уровне определенных этапов структурно-логические образования, в которых отображены взаимоотношения элементов маркетинговой системы, удалось получить структурно - логическую модель диалектики взаимосвязей предикатов (рис.8).

Аналогично предыдущему умозаключению, сбалансированность противоречий, заключенных во взаимосвязях основных элементов маркетинговой системы, на "низшем" уровне достигается в рамках "триада", а на уровне системы - в рамках реализованной сделки. Таким образом, представляется возможность условно, графически описать диалектику взаимосвязей элементов маркетинговой системы. Такая логическая модель в частном приложении к системе маркетинга медицинских услуг представлена на рис.9.

### **Рис.9. Диалектика взаимосвязей элементов структурно-логистической модели маркетинговой системы медицинских услуг**

Объединение всех представленных структурных модулей в единое целое при сохранении сущности взаимосвязей элементов, составляющих эти модули, позволило построить модель системы маркетинга медицинских услуг, являющейся частным случаем концептуальной модели системы общего маркетинга (рис.10).

### **Рис.10. Модель медицинской деятельности рыночной (маркетинговой) системы здравоохранения.**

Исследование полученной модели маркетинга позволили описать возможные структурно-логические комбинации элементов. А диалектика соотношения элементов маркетинговой системы, привела к заключению, что все основные элементы, характеризующие рыночные отношения в социально-экономических структурах, находятся в определенной закономерно-универсальной взаимосвязи. Использование полученной условной модели в качестве своеобразного методологического инструмента позволило сделать допущение и в последствии вскрыть фундаментальную сущность структурно-логического и функционального объединения элементов системы маркетинга медицинских услуг. Верность данного допущения подтвердилась испытаниями открытой модели медицинской деятельности рыночной (маркетинговой) системы здравоохранения, при которых вскрытие и описание логики взаимоотношений элементов маркетинговой структуры, соотнесли адекватность условной модели объективным реалиям. Модель позволяет закономерно выстроить и принять систему взаимосвязей фундаментальных элементов рынка медицинских услуг, рассмотреть и описать до того скрытую логику их взаимоотношений. Применяя модель маркетинговой системы медицинских услуг, удалось охарактеризовать врача и пациента с точки зрения субъектов рыночных отношений и описать их сущность посредством конкретных маркетинговых функций. Использование модели, как формы и метода системного подхода к экспертизе качества медицинской помощи и правовой оценки взаимоотношений врача и пациента, логично позволило обосновать объективное отнесение соответствующих элементов маркетинговой системы к определенным уровням стандартизации медицинской деятельности и уровням правовых оценок удовлетворения медицинских потребностей и спроса.

Использование модели, как своеобразного инструмента, обеспечило исследование финансовых потоков в маркетинговых системах, позволило вскрыть и упорядочить диалектическое многообразие способов оплаты медицинской помощи и оценки медицинского (врачебного) труда.

Исследование модели позволило вскрыть некоторые законы функциональных, универсальных и специфических соответствий элементов системы маркетинга медицинских услуг.

Модель показала, что сущность сделки между врачом и пациентом при оказании медицинской помощи в условиях рыночных отношений обозначена целевой функцией удовлетворения потребностей в медицинских услугах и спроса на медицинские процедуры.

Высказано и обосновано предположение о квантовых (дискретных) критериях функционирования маркетинговой системы медицинских услуг. Перспективная адаптация построенной модели маркетинга медицинских услуг к методам ситуационного моделирования на базе современных информационных технологий, позволила выделить и получить соответствующие блок-схемы и агрегаты функциональной взаимосвязи элементов системы маркетинга, что в свою очередь обеспечило построение соответствующих модулей, используемые в целях

компьютерного имитационного моделирования.  
И, наконец, модель потенциально обеспечивает реализацию системного подхода в проблеме поиска рыночно ориентированной парадигмы.

#### **Глава 4. Архитектоника модели маркетинговой системы**

##### **Цель изложения**

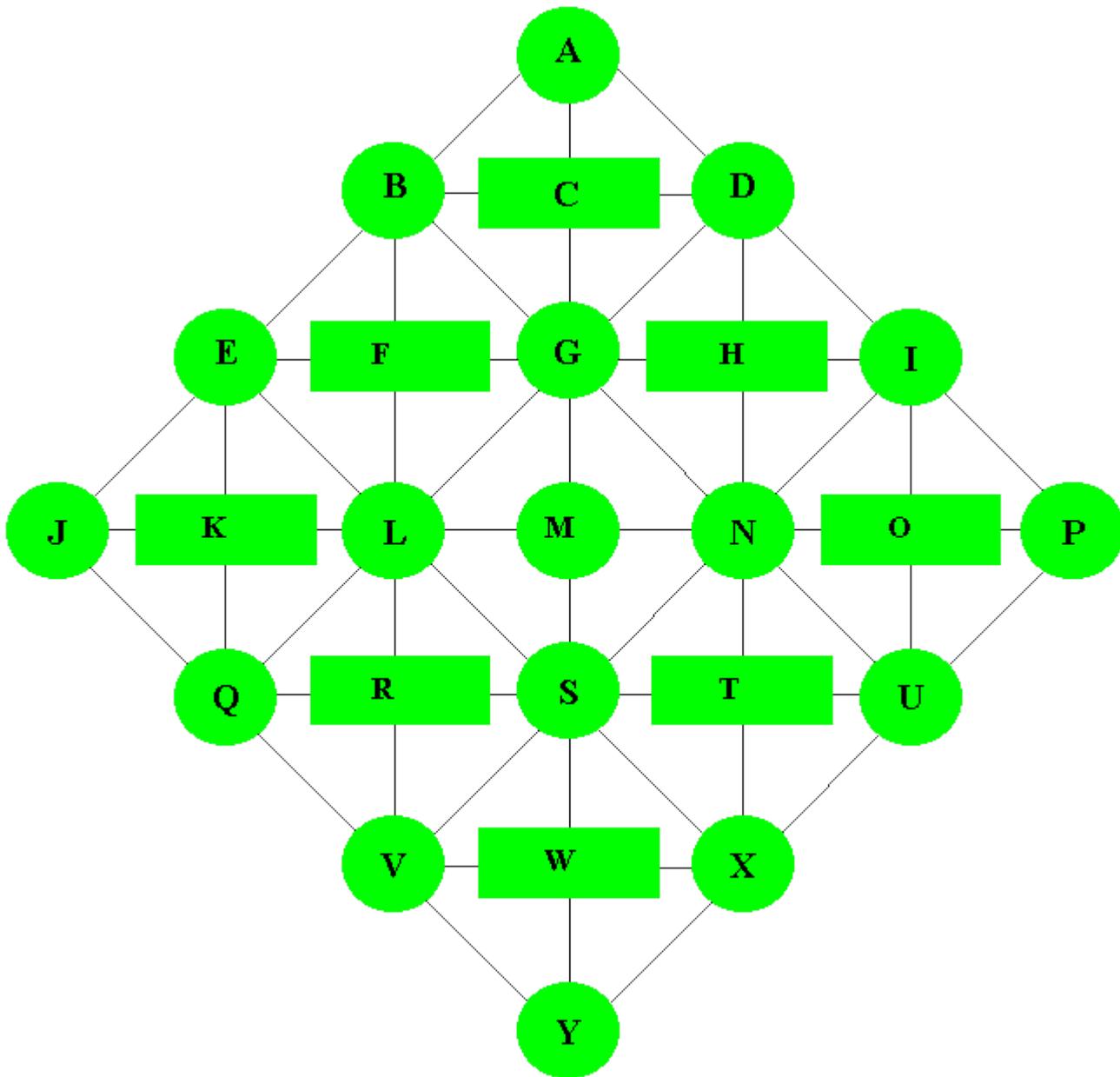
*Представление разработанного понятийного аппарата и описание структуры одной из возможных моделей системы маркетинга.*

##### **Теоретическая часть**

Выше было сделано и обосновано предположение, что элементы маркетинговой системы (категории и предикаты) находятся в определенной зависимости друг от друга и соответствующим образом связаны между собой. Сделаем следующее предположение, что в системе маркетинга, обозначенные нами элементы, находясь в определенной зависимости, образуют некие структуры, системное отображение которых может быть представлено некими условными **моделями маркетинговой системы.**

И, наконец, предположим, что существует несколько видов архитектурного построения предполагаемых моделей маркетинговой системы. Опираясь на вскрытую объективную взаимосвязь определенных трех элементов системы маркетинга (триады), логически совместив их, получаем условный архитектурный вариант одной из таких моделей в виде прямоугольной решетки, состоящей из девяти ромбовидных фрагментов, в каждом из которых проведены диагонали. Вершины девяти ромбов обозначим кругами, пересечение диагоналей - прямоугольниками. В подобном методе выбора определенной формы модели системы маркетинга на первый взгляд присутствует некий механистический подход и искусственность, но выбранный путь является вполне оправданным и обусловлен тем, что однозначно определенную форму модели системы маркетинга трактует логика функциональных взаимосвязей рассматриваемых элементов.

Допустив определенную степень формализации в описании формы модели системы маркетинга, введем мнемонические характеристики такой архитектурной решетки. Пересечение прямых, составляющих решетку модели, условно обозначим буквами латинского алфавита от А до Y (Рис.11).



**Рис.11. Архитектоника модели системы маркетинга**

С целью описания и исследования модели в ее структуре (архитектонике) выделены условные конфигурации связей элементов в виде треугольников, квадратов, ромбов, диагоналей, крестов и других ассоциаций, а также введен понятийный аппарат этих образований.

Понятийный аппарат, используемый при изучении модели маркетинговой системы

А. Структурные элементы и ассоциации элементов модели.

1. **Решетка модели** - архитектура, условная структура расположения элементов системы маркетинга в модели.
2. **Элемент** - составляющая структурная единица в модели маркетинга; различают два вида элементов: категория и предикат.
3. **Категория** - фундаментальный элемент, объекты и субъекты маркетинговой системы.
4. **Предикат** - характеристики состояний и действий субъектов маркетинговой системы, связывающие фундаментальные элементы маркетинга.
5. **Триада** - логические связки элементов маркетинга (категорий и предикатов) в виде

- условных треугольников.
6. **Кварт** - логические связи элементов маркетинга (категорий и предикатов) в виде квадратов.
7. **Ромб** - логическая связь четырех категорий и одного центрального предиката в виде фигуры.
8. **Крест** - логическая центрально-симметричная связь пяти категорий.
9. **Диагональ** - логическая линейная связь четырех категорий либо трех предикатов.

*В. Связи категорий и предикатов модели.*

1. **Прямая связь** - логическая связь двух рядом стоящих категорий (категория-категория).
  2. **Косвенная связь** - логическая связь двух рядом стоящих категорий посредством предиката (категория - предикат - категория).
  3. **Опосредованная связь** (1-го, 2-го и т.д. порядка) - другие виды логических связей категорий и предикатов, не относящиеся к прямой и косвенной связям.
- Структура модели

На пересечении вершин ромбов соответствующим закономерным образом расположены элементы маркетинговой системы, условно поименованные **категориями** и обозначенные кругом.

Пересечение диагоналей каждого ромба условно соответствует характеристикам соотношений и действий, присущих рыночным отношениям. Данные элементы модели схематически обозначаются прямоугольниками и условно именуется **предикатами**. Предикаты расположены в девяти точках: С, F, H, K, M, O, R, T, W. В них отображены понятия маркетинга: **нужда, потребность, предложение, благосостояние, сделка, квалификация, спрос, деятельность, удовлетворение.** Во всех остальных шестнадцати точках располагаются категории.

К ним отнесены: а) субъекты маркетинговой системы: **потребитель и производитель;** б) объекты маркетинговой системы: **фактор внешней среды, образ товара, стандарт, экономическая группа, потребительская группа, профессиональная группа, платежеспособность, заработная плата, стоимость товара, случай обслуживания, расценка труда, единица товара, единица труда, эффективность.**

В уровни:  
решетки модели обозначены следующие  
**система горизонталей, вертикалей и диагоналей;** различают семь вертикалей, семь горизонталей, четыре основные левые диагонали, три вспомогательные левые диагонали, четыре основные правые диагонали, три вспомогательные правые диагонали;

**система триад:** большие триады (горизонтальные - вершины треугольников обращены вверх либо вниз и вертикальные - вершины треугольников обращены вправо либо влево), средние триады первого порядка, средние триады второго порядка, малые триады и микро-триады.

**система кварт;**  
**квартов:** большие, малые и центральный кварт;  
**система ромбы;**  
**ромбов:** малые и большие ромбы;  
**система крестов.**  
**четырёх**

Описание ассоциаций элементов в архитектурной модели системы маркетинга

**Система триад**  
*А. триады.*  
*Большие*

Система больших триад формируется при проведении в модели двух центральных воображаемых осей (горизонтальной и вертикальной), которые делят модель системы на симметричные (зеркальные) части. Горизонтальная ось делит модель системы на верхний и нижний треугольные блоки (JPA- блок нужды и JPY - блок удовлетворения), вертикальная - на левую и правую части (AYJ - блок потребителя и AYP - блок

производителя).

Таким образом формируется система больших триад (два горизонтальных и два вертикальных треугольника):

триада	JAP,
триада	JPY,
триада	AYJ,
триада	AYP.

Б. Средние триады первого порядка.

Система средних триад первого порядка формируется из четырех треугольников:

JMA	-	делка	по	потребности,
PMA	-	делка	по	предложению,
MJY	-	делка	по	спросу,
MPY	-	делка	по	деятельности.

В. Средние триады второго порядка.

Система средних триад второго порядка формируется из восьми горизонтальных и восьми вертикальных треугольных структур.

Горизонтальные структуры:

EAI	-	предложение	по	нужде	и	потребности,
JBN	-	делка	по	потребности	и	благополучию,
LDP	-	делка	по	предложению	и	квалификации,
QGU	-	делка	по	спросу	и	деятельности,
QYU	-	удовлетворение	спроса			деятельностью,
JVN	-	делка	по	спросу	и	благополучию,
LXP	-	делка	по	деятельности	и	квалификации,
SEI	-	делка	по	потребности	и	предложению.

Вертикальные структуры:

XPD	-	деятельность	по	предложению	и	квалификации,
GYU	-	делка	по	деятельности	и	удовлетворению,
ISA	-	делка	по	нужде	и	предложению,
VBN	-	делка	по	потребности	и	спросу,
VJB	-	спрос	по	потребности	и	благополучию,
YQG	-	делка	по	спросу	и	удовлетворению,
SEA	-	делка	по	нужде	и	потребности,
XLD	-	делка	по	предложению	и	деятельности.

Г. Малые триады.

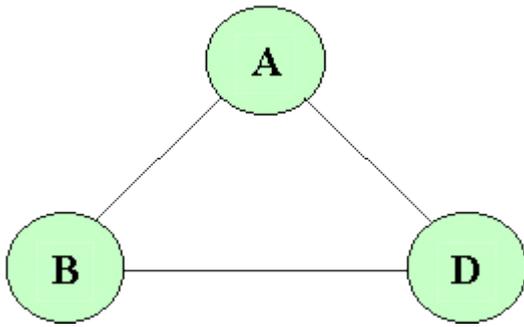
Система малых триад является основополагающей в архитектонике модели. Малые триады - это универсальные однозначно-логические связки категорий маркетинговой системы. В вершине каждой из таких триад расположен фундаментальный элемент (категория) маркетинговой системы. Каждый из элементов триады одновременно выступает как вспомогательный элемент, находясь в основании треугольника в паре с подобным себе, и становится основополагающим, располагаясь в вершине треугольника.

Три элемента малой триады связаны между собой определенной логической объективной связью, что обеспечивает подобной структуре жесткость архитектурной и логической конструкции.

В основании малых триад располагаются предикаты, т.е. элементы маркетинговой системы, характеризующие состояния и действия в системе, посредством которых обеспечивается функционирование всей маркетинговой системы. Один вид предиката соотносится с четырьмя малыми триадами, состоящими из сочетания четырех различных категорий и отличающимися направлением.

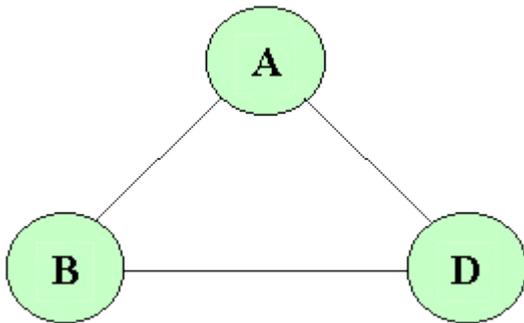
Предикаты являются своеобразными пусковыми механизмами функционирования категорий триады.

Модель системы маркетинга содержит 36 малых триад по основным 9 предикатам.

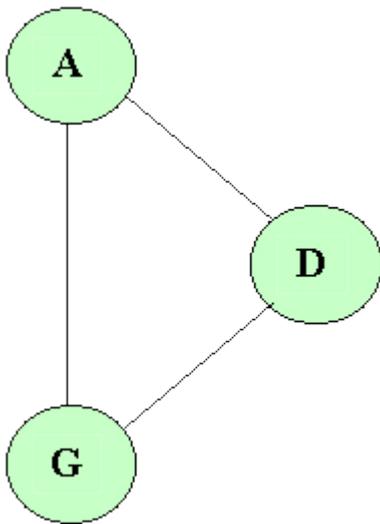


**Рис.12. Архитектоника прямой триады**

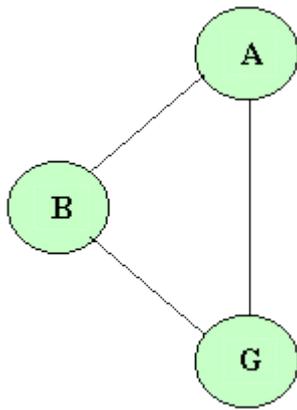
Малые триады классифицируются по четырем направлениям (в зависимости от ориентированности вершины треугольника): **прямые** (9), у которых вершина обращена вверх (рис.12), **зеркальные** (9), у которых вершина обращена вниз (рис.13), **правые** (9) с вершинами, направленными вправо (рис.14) и **левые** (9) с вершиной треугольника направленной влево (рис.15).



**Рис.13. Архитектоника зеркальной триады**



**Рис.14. Архитектоника правой триады**

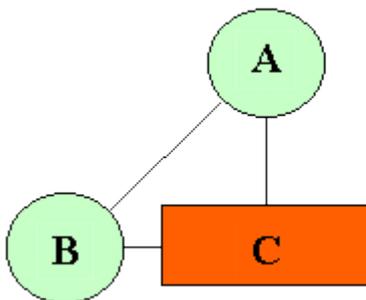


**Рис.15. Архитектоника левой триады**

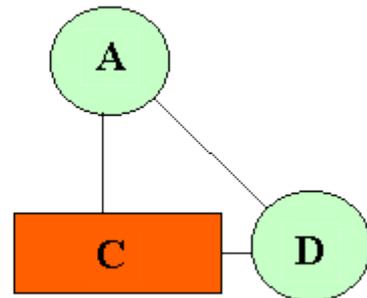
Название триад характеризуется категорией элемента, находящегося в вершине треугольника с указанием направления. **Пример:** триада "потребительская группа зеркальная" - означает соотношение потребительской группы с элементами образа товара и стандарта. Триада "потребительская группа прямая" означает соотношение потребительской группы с платежеспособностью и заработной платой. Набор четырех совмещенных триад, имеющих в своем основании один и тот же предикат, но отличающихся направлением, формируют малый ромб, обозначаемый по названию предиката.

*Д. \_\_\_\_\_ Микро-триады.*

Микро-триада - логическая связка трех элементов модели в виде равнобедренного треугольника, в вершине которого в обязательном порядке расположен предикат, в основании - две категории с прямой связью. Каждому из девяти предикатов модели соответствуют четыре микро-триады, классифицируемые по направлению, т.е. ориентации вершины. В архитектонике модели микро-триады подразделяются по ориентации прямой связи категорий. Таким образом, в архитектонике модели выделяются следующие виды микро-триад: девять прямых левых (рис.16), девять прямых правых (рис.17), девять зеркальных левых (рис.18) и девять зеркальных правых (рис.19).



**Рис.16. Прямая левая**



**Рис.17. Прямая правая микро-триада микро-триада**

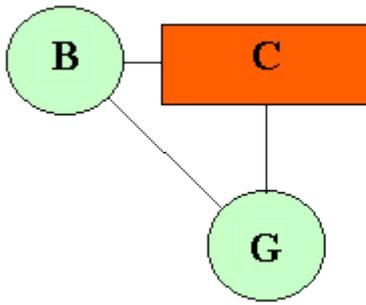


Рис.18. Зеркальная левая

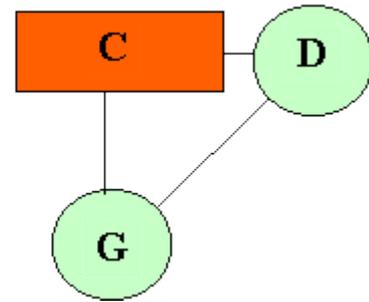


Рис.19. Зеркальная правая микро-триада микро-триада

Система кварты  
*A.* *Большие* *кварты.*

Система больших кварталов представляет из себя четыре условно выделенных квадрата, диагонали которых образованы крестом - "X-образным" соотношением пяти категорий. Элемент системы, находящийся на пересечении диагоналей конкретного квадрата, дает название соответствующему кварту, т.е. основная характеристика кварта связана с элементом, расположенным на пересечении диагоналей данного рассматриваемого квадрата.

Обобщенно архитектура большого кварта представлена на рис.20.

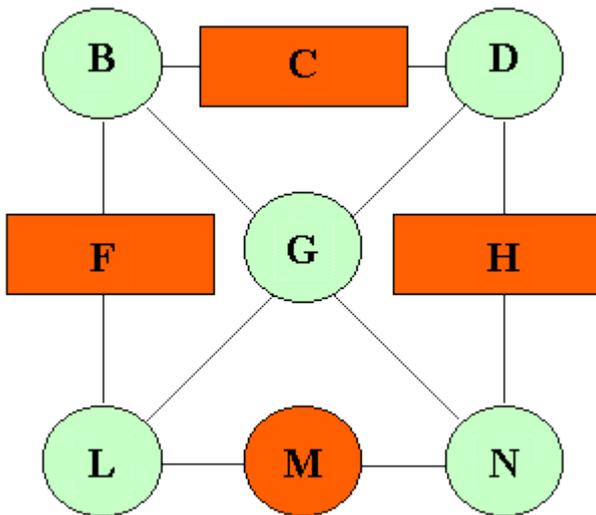


Рис.20. Архитектура большого кварта

кварт	QEGS	-	подсистема	платежеспособности;
кварт	SGIU	-	подсистема	заработной платы;
кварт	LBDN	-	подсистема	потребительской группы;
кварт	VLNX	-	подсистема	случая обслуживания.

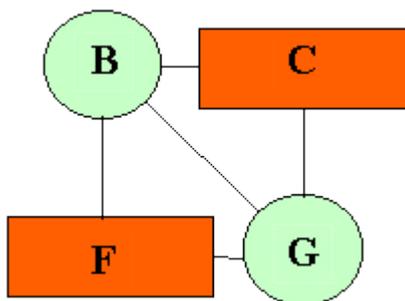
Центральный элемент диагонально логически связан с четырьмя категориями, без которых его объективная сущность теряется. Предикаты, расположенные на сторонах квадрата, функционально связывают категории, расположенные в вершинах квадрата и по сути своей обеспечивают функционирование определяющей (центральной) характеристики. Особое место в архитектуре модели занимает центральный квадрат - квартал RFHT - подсистема сделки. Здесь предикаты, в отличие от остальных кварталов, расположены в вершинах, а категории - по сторонам квадрата. Подобная архитектура центрального квартала отображает объективную сущность целевой функции маркетинговой системы (сделки) быть связанной в первую очередь категориями системы, которыми в модели маркетинга услуг являются потребитель и производитель, потребительская группа и

случай обслуживания, в модели маркетинга товаров - платежеспособность и заработная плата, а не предикаты (потребность-спрос, предложение-деятельность).

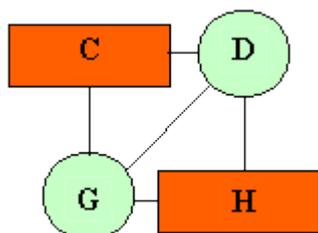
*Б. Малые кварталы.*

Архитектоника малого квартала представляет из себя логическую структуру в виде квадрата двух категорий и двух предикатов, в которых в обязательном порядке присутствует структура прямой связи этих же категорий.

Архитектоника малых кварталов представлена двумя типами вертикально-зеркального отображения (рис.21, рис.22).



**Рис.21. Архитектоника малого квартала (тип I)**



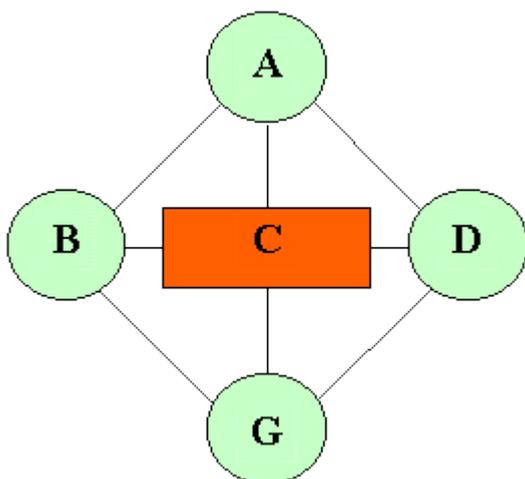
**Рис.22. Архитектоника малого квартала (тип II)**

В архитектонике модели системы маркетинга различают 12 малых кварталов, наименование которых определяется по связям пары предикатов, входящих в состав квартала:

FBCG	-	нужда-потребность,
GCDH	-	нужда-предложение,
KEFL	-	потребность-благополучие,
LFGM	-	потребность-делка,
VGHN	-	предложение-делка,
NHIO	-	предложение-квалификация,
QKLR	-	благополучие-спрос,
RLMS	-	делка-спрос,
SMNT	-	делка-деятельность,
TNOU	-	квалификация-деятельность,
VRSW	-	спрос-удовлетворение,
WSTX	-	деятельность-удовлетворение.

В системе больших и малых кварталов выделяют специфические структуры, в которых одним из составляющих предикатов является центральный предикат маркетинговой модели. Таким предикатом (М) является основополагающая характеристика маркетинговой структуры - **делка**. В этом смысле, структуры кварталов, а также и другие архитектурные образования модели, содержащие эту основополагающую категорию, рассматриваются как приоритетно логические.

Система малых ромбов формируется из четырех категорий, расположенных в углах условно выделяемого ромба, и одного предиката, расположенного на пересечении диагоналей соответствующего ромба. Пример архитектуры малого ромба приведен на рис. 23.

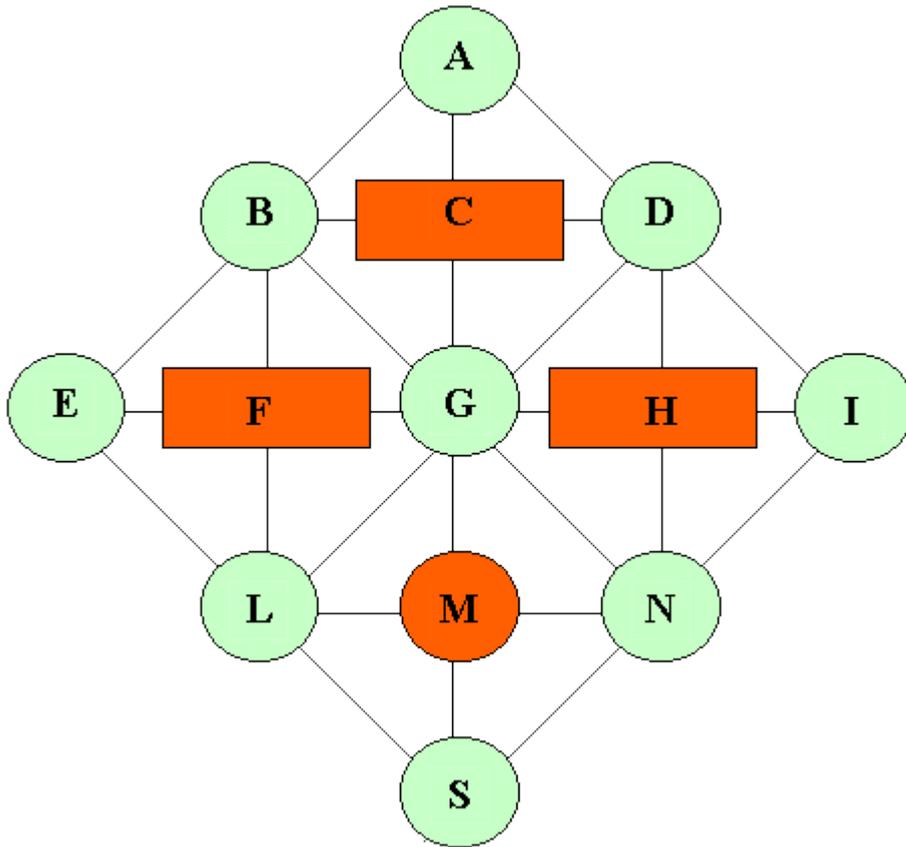


**Рис.23. Архитектура малого ромба**

С другой стороны, малые ромбы могут быть описаны, как сочетание четырех малых триад (прямой, зеркальной, правой и левой) в основании которых лежит один и тот же предикат, или четырех микро-триад. Таким образом, в архитектуре модели выделяются девять малых ромбов, соответствующих девяти предикатам:

BADG	-	предикат	C	(нужда);
EBGL	-	предикат	F	(потребность);
GDIN	-	предикат	H	(предложение);
JELQ	-	предикат	K	(благополучие);
LGNS	-	предикат	M	(делка);
NIPU	-	предикат	O	(квалификация);
QLSV	-	предикат	R	(спрос);
SNUX	-	предикат	T	(деятельность);
VSXY	-	предикат	W	(удовлетворение).

В архитектуре модели выделяются четыре больших ромба, каждый из которых состоит из 9-ти категорий и 4-х предикатов. Условная структура большого ромба представлена на рис. 24.



**Рис.24. Архитектоника большого ромба**

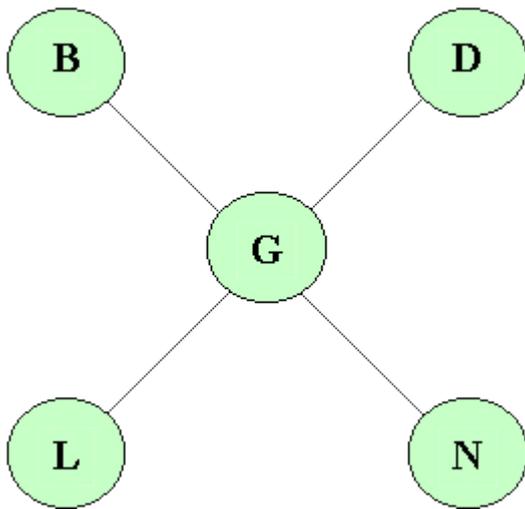
Наименование ромба связано с категорией системы, расположенной в центре пересечения диагоналей.

В	модели	системы	маркетинга	товаров	это:
EAIS	-	ромб	потребительской		группы;
JBNV		-	ромб	платежеспособности;	
LDPX	-	ромб	заработной	платы;	
QGUY	-	ромб	случая	обслуживания.	
В	модели	системы	маркетинга	услуг	это:
EAIS	-	ромб	потребительской		группы;
JBNV		-	ромб	потребителя;	
LDPX	-	-	ромб	производителя;	
QGUY	-	ромб	случая	обслуживания.	

Система

крестов

В архитектонике модели выделяют связки категорий маркетинговой системы, в обобщенном виде представленные на рис.25.



**Рис.25. Архитектоника креста**

Наименование представляемой связки элементов определяется по центральной категории:

- G - крест "потребительская группа";
- L - крест "платежеспособность" (в системе маркетинга услуг - потребитель);
- N - крест "заработная плата" (в системе маркетинга услуг - производитель);
- S - крест "случай обслуживания".

Таким образом, нами рассмотрены основные структурно - ассоциативные образования модели системы маркетинга. С целью моделирования представляется возможным элементы в модели выделять в любые группы и образования, что отображает некую объективную сущность сложности и многоступенчатости их зависимостей.

## **Глава 5. Логика и некоторые законы соотношений элементов концептуальной модели маркетинговой системы**

### **Цель**

*Используя построенную модель как форму и метод при описании связей элементов системы маркетинга, вскрыть некоторые закономерные - универсальные характеристики этих элементов и их ассоциаций.*

### **изложения**

### **Теоретическая**

### **часть**

В настоящей главе кратко представлено описание вскрытых взаимоотношений элементов, составляющих маркетинговую систему, их логика соотношений, выделены некоторые закономерности, отображающие объективную сущность модели системы маркетинга товаров и услуг.

Следует повториться, что в вершинах ромбов архитектурной модели системы маркетинга помещены логически связанные элементы маркетинговой системы (категории), на пересечении диагоналей располагаются фундаментальные характеристики (предикаты), являющиеся пусковыми механизмами маркетинга и так же логически связанные между собой. Именно последние элементы маркетинга, названные нами предикатами, по сути своей являются основополагающими в функционировании и жизнеспособности маркетинговой системы.

Подчеркнем, что к этим элементам отнесены **нужда, потребность, предложение, благосостояние, сделка, квалификация, спрос, деятельность, удовлетворение.**

Функциональные логические связи всех элементов в модели маркетинговой системы представлены на рис.26. Направление стрелок в модели указывает приоритетную характеристику одного элемента другим.



потребностях о товаре либо услуге в прикладном плане обеспечивается конкретным ("сущным") товаром либо процедурой.

Экономической группе соответствует стоимостная характеристика товара: именно от конкретной стоимости конкретного ("сущного") товара либо стоимости конкретной процедуры и возможности потребителя оплатить конкретный товар (процедуру) зависит отнесение потребителя к соответствующему разряду экономической группы. Стандарт, представленному на рынке в виде обобщенных характеристик, в реальной действительности взаимоотношений потребителя и производителя соответствует конкретная единица труда с ее количественными и качественными параметрами. Профессиональная группа, к которой по определенным условным параметрам может быть отнесен производитель, соотносится в прикладном значении с расценкой труда. И, наконец, при непосредственном и/или опосредованном контакте производителя и потребителя "обезличенная" условная потребительская группа трансформируется в действия физических и юридических лиц, направленные на коммерческий обмен ценностями между сторонами и характеризуется категорией "случай обслуживания". Аналогично соотносятся и предикаты: потребность в прикладном плане выступает в форме спроса, предложения по удовлетворению потребности - в форме конкретной деятельности, нужда соотносится с удовлетворением. Свойства элементов системы, расположенных на горизонтали, делящей модель на две части, проявляются двояко: с одной стороны, это **возможность сделки**, которая характеризуется элементами, находящимися в верхней половине модели; с другой - **реальность сделки**, ее прикладное обеспечение, что характеризуется элементами нижней половины модели.

**Вертикальная ось** (центральная) делит модель на левую и правую части треугольной формы (большие триады).

Левый блок - **потребителя**. Все элементы в этой части модели соотнесены с потребителем и характеризуют его потребности и возможность спроса.

Правый блок - **производителя**, сформирован из элементов, характеризующих предложения и деятельность в рыночной системе. Элементы левой и правой частей модели также зеркально соотносятся. Аналогично соотносятся и предикаты: потребность-предложение, спрос-деятельность. Свойства элементов, расположенных на центральной вертикали, делящей модель на две равные части, проявляются двояко: они одновременно соотносятся с характеристиками потребителя и производителя.

Нужда соотносит образ товара (услуги) со стандартом; потребительская группа уравнивает потребность и предложение; в сделке заинтересован как потребитель, так и производитель - именно сделка соотносит интересы основных субъектов рыночных отношений; случай обслуживания несет в себе элементы спроса потребителя и деятельности производителя и соотносит, уравнивает их противоречия. Наконец, характеристика "удовлетворение", заключая в себе единицу товара (процедуру) и единицу труда, выступает в качестве своеобразного баланса интересов потребителя и производителя, объединяя специфическое и общее в их рыночных взаимоотношениях. Характеристики "факторы внешней среды" и "эффективность" выступают самостоятельными категориями в блоках потребитель-производитель, т.е. образно говоря, категории эти замкнуты сами на себя, они не несут внутри себя противоречий, возникающих на рынке при взаимодействии потребителя и производителя и факторами, определяющими такое взаимодействие.

Аналогично, в системе маркетинга товаров характеристики "потребитель" и "производитель" выступают самостоятельно в блоках нужды и удовлетворения, т.е. сами по себе как индивидуумы потребитель и производитель, хотя и соотносятся определенным образом, но по сути своей не являются определяющими факторами маркетинговой системы, разрешающими противоречие между нуждой и ее удовлетворением. В широком смысле, функционирование маркетинговой системы не зависит от сиюминутной индивидуальности потребителя и производителя, а осуществляется при любом их соответствии, если все другие категории системы взаимно соотнесены и удовлетворяют условиям сделки. В этом смысле в маркетинговой системе товаров есть объективное место посредника.

Отсутствие платежеспособности у потребителя, а следовательно невозможность получения заработной платы производителем на условиях данной сделки, лишают эту сделку маркетинговой сущности и переводят отношения лиц к другим способам удовлетворения нужды, не относящимся к рыночным: самообеспечению, отъему, попрошайничеству, благотворительности.

Девять малых ромбов формируются девятью блоками элементов маркетинговой системы. Каждому из этих блоков присуща автономная логика. Условные наименования этих структур соотнесены с наименованием центрального элемента. Таким образом, различают блоки нужды, потребности, предложения, благосостояния, сделки, квалификации, спроса, деятельности и удовлетворения. Связь ромбов друг с другом осуществлена двумя возможными способами: посредством общей стороны и посредством общей вершины. Так, например, ромб нужды связан с ромбом потребности стороной "образ товара - потребительская группа", а с ромбом предложение - "стандарт - потребительская группа". В то же время ромб нужды связан вершиной "потребительская группа" с ромбом сделка. При рассмотрении логики связи малых ромбов друг с другом отмечается, что центральный ромб сделки связан со всеми другими восемью ромбами модели: с четырьмя из них вершинами (посредством элемента "потребительская группа" с нуждой; элемента "платежеспособность" с благосостоянием; элемента "заработная плата" с квалификацией и, наконец, элементом "случай обслуживания" с удовлетворением). Связи сделки с ромбами потребности и спроса, предложения и деятельности осуществляется по общим сторонам, т.е. в этих соотношениях задействовано по две категории прямой связи.

Можно заключить, что связь ромбов по общей стороне является жесткой связью, в то время, как связь по общей вершине является подвижной связью. **Сделка** - центральное понятие маркетинговой системы. Именно в этой категории концентрируются в той либо иной степени, прямо либо косвенно все функции каждого элемента системы. Исключение категории "сделка" из модели маркетинговой системы лишает сущности функционирование системы, как целостного организма. Обязательное наличие категории "сделка" при отсутствии некоторых других элементов маркетинговой системы, оставляет систему жизнеспособной, хотя в некотором роде делает ее "ущербной".

Сделка в первую очередь равноценно соотносит потребительскую группу, сбалансированную в свою очередь потребностями и предложениями, со случаем обслуживания, который определен соответствующим спросом и деятельностью. В то же время сделка соотносит платежеспособность потребителя с возможным вознаграждением производителя.

Сделка в прикладном плане несет в себе целевую функцию, выступающую в конкретном виде деятельности в рамках конкретных формализованных характеристик. Целевые функции сделки соотносят целевые интересы потребителя с целевыми интересами производителя.

Таким образом, **обеспечение сделки в маркетинговой системе детерминировано от предложения и спроса, потребности и деятельности и имеет второстепенную зависимость от нужды, благосостояния, квалификации и удовлетворения.**

Человеческие нужды порождаются внешними либо внутренними факторами. Чувство нехватки чего-либо вызывает в индивидууме психо-соматический дискомфорт, который является мотивацией для удовлетворения этой нужды. Удовлетворение нужд происходит в поле жизнедеятельности индивидуума, в том числе в специфической социальной сфере - системе рыночных отношений.

Осознанное чувство **нужды** порождает в сознании субъекта представление образов товара (сущего) либо определенных действий (услуги), посредством которых данный субъект по **его представлению** способен удовлетворить эту конкретную нужду. Нужда, связанная с личностью индивидуума, формирует конкретную потребность. На первом этапе представления сознанием индивидуума образа товара (услуги), его определение не связано с конкретными характеристиками: образ является обобщенным. На втором этапе представления обобщенный образ "обрастает" конкретными характеристиками, знание которых зависит от интеллектуального, образовательного и

культурного уровня индивидуума. Конкретные характеристики образов товаров (услуг) в сознании человека формируются по мере приобретения им жизненного опыта. Определенный набор подобных мер и характеристик является основанием для создания стандарта и реализации системы стандартизации, как метода управления маркетинговыми системами.

Таким образом, стандарт товара (услуги) с одной стороны является мерой однозначной, с другой - динамической, зависимой от уровня развития общественных отношений и технологий. Стандартизированные характеристики образа товара (услуги) могут целенаправленно формироваться (и формируются) производителем.

В дальнейшем при появлении уже однажды ощущаемой нужды в сознании индивидуума образ товара (услуги) соотносится с уже известным относительно верным стандартом. Именно этот фактор наряду с другими учитывает реклама в системе рыночных отношений: она формирует у потенциального потребителя образ товара с конкретными мерами и характеристиками (стандартом), как правило, завышая их. Интегрирование и ранжирование конкретных относительно условных одинаковых единиц (уровней) нужд, образов товаров (услуг) и соответствующих стандартов формируют ряд потребительских групп. Представляется возможным получение условной градации потребительских групп в конкретном прикладном приложении модели маркетинговой системы.

Таким образом, **нужда в системе рыночных отношений это состояние индивидуума, вызванное конкретными факторами среды, порождающими представление образа товара (услуги) соответствующего стандарта и дающее возможность потенциальному потребителю быть отнесенным к соответствующей потребительской группе.**

Не формализованное чувство нужды, посредством индивидуального представления конкретного образа товара (услуги) трансформируется в чувство **потребности**. Потребности человека соответствуют его культурному уровню и личностным характеристикам. Именно потребность превращает индивидуума в состоянии нужды в конкретного потребителя.

Не формализованное чувство потребности характеризуется объективными критериями: с одной стороны это соответствующая конкретная потребительская группа, с другой - в поле маркетинговой системы, экономическая группа, т.е. такая условная группа, характеристики которой описывают потребителя с точки зрения его благосостояния и платежеспособности.

Потребительская и экономические группы подобны двум чашам весов - они уравновешивают друг друга в конкретных границах определенной потребности. Экономическая группа является соответствующим параметром потребности, наполняя экономическими характеристиками потребительскую группу. Экономическая группа - это условно равные образы товаров (услуг), отнесенные к потребительской группе и характеризующиеся условно равными стоимостными критериями. Таким образом, **потребность в маркетинговой системе это состояние потребителя, характеризующееся конкретным образом товара (услуги), удовлетворяющим нужду, и по этому состоянию отнесенного к соответствующим потребительской и экономической группам.**

**Предложение** в маркетинговой системе, прежде всего, определено стандартом, предлагаемого на рынке товара (услуги). Предложение в поле сделки соотносит потребительскую группу с профессиональной группой. Понятно, что существует некоторый оптимум соотношений этих двух категорий, т.е. соотношение нужд и потребностей, на определенном уровне квалифицируемом как потребительская группа, соответствует квалификации производителя как специалиста, соотношенного по определенным критериям к профессиональной группе. В тоже время предложение соотносит стандарт возможного товара (образа) с возможным вознаграждением (зарботной платой) производителя. Чем выше степень эталона модели предлагаемого товара (услуги), тем выше соответствие профессиональной группы, квалификации, а следовательно и адекватного вознаграждения (зарботной платы) производителя. Таким образом, **предложение в маркетинговой системе соотносит, с одной стороны,**

**стандарт товара (услуги) с заработной платой (вознаграждением), с другой - потребительскую группу, к которой отнесен потребитель по определенным характеристикам, с профессиональной группой производителя.** Предопределяют стандарт и оказывают влияние на его формирование факторы внешней среды, уровень потребителя по характеристикам потребительской группы и уровень профессионализма производителя по степени профессиональной группы. Именно эти три категории необходимо учитывать, чтобы сформировать реально действующий стандарт товара (услуги) маркетинговой системы. Стандарт связан с нуждами и предложениями, в нем соотносится то общее, что присуще этим двум элементам маркетинговой системы. Производитель в системе маркетинга товаров характеризуется двумя основными категориями: профессиональной группой и расценкой труда и одним предикатом - **квалификацией**. Категория квалификации, ее уровень и степень уравнивает индивидуальные личностные характеристики производителя (в некотором роде его самооценку) с возможным вознаграждением (заработной платой). Вознаграждение (заработная плата) априорно характеризуется принадлежностью производителя к определенной профессиональной группе, условными характеристиками расценки труда. Вознаграждение как элемент маркетинговой системы в прикладном плане связан с конкретным случаем обслуживания и уравновешен единицей труда определенного вида деятельности. На формирование и степень заработной платы влияет степень потребительской группы, к которой относится потребитель по степени платежеспособности. И, наконец, заработная плата (вознаграждение) в системе маркетинга товаров, является одной из фундаментальных категорий, формирующих сделку. Сделка в свою очередь уравнивает возможное вознаграждение производителя с потенциальной платежеспособностью потребителя. Платежеспособность потребителя и заработная плата (вознаграждение) производителя находятся в противоречивом единстве: заработная плата есть возрастающая функция платежеспособности, обусловленной благосостоянием, их равновесие достигается целевой функцией сделки. С одной стороны, по степени платежеспособности и определенным потребностям потребитель относится к потребительской группе. Такова логика запуска механизма функционирования маркетинговой системы. С другой - по степени платежеспособности потребитель выступает в прикладной части маркетинговой системы в качестве **случая обслуживания**. Именно случай обслуживания является, в некотором роде, определяющей категорией прикладного характера, реализующей механизм маркетинговой системы по практическому удовлетворению спроса. Случай обслуживания концентрирует и уравнивает в себе платежеспособность с заработной платой, единицу товара (процедуру) с единицей труда. Именно в поле случая обслуживания вступают в определенный "контакт" спрос и деятельность, сделка в одной из своих характеристик - удовлетворении. Случай обслуживания опосредованно уравнивает категорию стоимость товара (процедуры) с расценкой труда. Наконец, степень удовлетворения спроса в конкретном случае обслуживания характеризует степень эффективности. Таким образом, **в случае обслуживания сконцентрирована практическая реализация объективного функционирования маркетинговой системы.** Логика взаимосвязей стоимости товара (процедуры) с конкретным случаем обслуживания предопределена и соотносена **спросом**. В системе маркетинга товаров спрос детерминирован платежеспособностью. Индивидуальность потребителя выступает опосредованной характеристикой. В системе маркетинга услуг, спрос в первую очередь обусловлен личностью потребителя, ибо сделка в системе предоставления процедур и удовлетворения потребности в услуге непосредственно связана с конкретным потребителем, а не с посредником. Логика маркетинговой системы подтверждает постулат, что спрос является убывающей функцией цены (стоимости) и возрастающей функцией дохода (платежеспособности). По прямой аналогии в логике маркетинговой системы выводится следующий постулат: деятельность производителя является возрастающей функцией его заработной платы и

убывающей функцией расценки труда. Конкретный случай обслуживания характеризуется **удовлетворением**, т.е. изменением степени нужды посредством сбалансированности спроса и деятельности. Удовлетворение соотносит единицу труда с единицей товара (процедуры). Категория удовлетворение, являясь в маркетинговой системе зеркальным (в прикладном плане) отображением нужды, тем самым уравнивает верхнюю и нижнюю половины модели системы. Категория удовлетворение несет в себе как объективные критерии: наличие товарных сущностей, использованные соответствующие технологии, воздействия процедур, так и субъективные характеристики. Последние, в целях выделения в них специфических маркетинговых свойств, наполняются в системе условно формализованными оценочными критериями - эффективностью. Принципиальной оценкой эффективности функционирования маркетинговой системы является соотношение формализованных параметров данной категории с ее зеркальным отображением в модели - факторами внешней среды, порождающими человеческие нужды. Именно степень этого баланса (фактор внешней среды-нужда и удовлетворение-эффективность) при всех других определяющих служит оценочной характеристикой жизнеспособности маркетинговой системы и ее оптимального функционирования.

## **Раздел II КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ МАРКЕТИНГА И ЕЕ АДАПТАЦИЯ К СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ СИСТЕМАМ. УРОВНИ СТАНДАРТИЗАЦИИ В МОДЕЛИ МАРКЕТИНГА**

Глава 1. Соотношение понятий модели маркетинговой системы и категорий системы здравоохранения в условиях рыночных отношений

**Цель изложения**  
*Представить и оценить возможности соотношений и адаптации понятий и категорий маркетинговой системы к частной социально-экономической системе - модели системы здравоохранения рынка медицинских услуг.*

**Теоретическая часть**  
 Технологии маркетинга универсальны для многих сфер человеческой деятельности, в частности, для системы здравоохранения, активно использующей в современных условиях развития общества экономические рычаги управления отраслью. В тоже время, отраслевая и профессиональная специфика деятельности накладывает свой отпечаток на технологию маркетинга: не меняя его сущности вносит и сохраняет специфичность поведения системы в конкретный социально-экономической структуре. В полной мере этим условиям отвечает логика сохранения архитектоники модели маркетинговой системы и законов взаимосвязей элементов, ее составляющих, с трансформацией этих элементов в характеристики, описывающие частную систему маркетинга медицинских услуг.  
 Подобные соотношения категорий медицинской деятельности с элементами и характеристиками модели маркетинговой системы услуг представляются следующим образом (таблица 2):

Таблица 2.

<b>Элементы и характеристики модели маркетинговой системы услуг</b>	<b>Элементы и характеристики Медицинской деятельности маркетинговой (рыночной) системы здравоохранения</b>
Фактор внешней среды	Медико-социальная проблема
Нужда	Отсутствие нормы, здоровья (характеризуется болезнью)
Потребность	Необходимость (потребность) в медицинской помощи

Спрос	Востребование (покупка) медицинской процедуры
Предложение	Врачебные медицинские рекомендации
Деятельность	Виды врачебной деятельности
Квалификация	Уровень профессиональной врачебной подготовленности
Потребитель	Пациент (клиент)
Производитель	Врач
Сделка	Целевая функция взаимоотношения врача и пациента (цель)
Услуга	Медицинская услуга
Стандарт	Медицинский стандарт
Экономическая группа	Медико-экономическая группа (МЭС)
Потребительская группа	Клинико-диагностическая группа (КДГ)
Профессиональная группа	Медико-профессиональная группа (МПГ)
Стоимость услуги	Стоимость медицинской процедуры
Случай обслуживания	Случай медицинского обслуживания (СПО - случай поликлинического обслуживания, СГО - случай госпитального обслуживания)
Процедура	Медицинская процедура
Эффективность	Результат достижения цели

Рассматривая модель маркетинговой системы как базисную, сохраняя логику связей элементов ее составляющих, используя полученные приведенные соотношения элементов и характеристик - перейдем к построению формализованной модели медицинской деятельности маркетинговой системы. Адаптация модели системы маркетинга услуг к частным специфическим условиям системы здравоохранения, сохраняет основополагающие соотношения элементов и категорий и позволяет получить условную модель медицинской деятельности системы рыночных отношений (Рис.27).

### **Рис.27. Модель медицинской деятельности маркетинговой системы здравоохранения**

Предложенный методологический подход нахождения соответствия между фундаментальными элементами концептуальной модели системы маркетинга и элементами, характеризующими конкретную социально - экономическую структуру, функционирующую в поле рыночных отношений, позволяет в прикладном плане реализовать вскрытые закономерности системного взаимодействия этих элементов, которыми определена частная маркетинговая структура. Изучение и анализ функциональной зависимости элементов, полученной модели медицинской деятельности маркетинговой системы, позволяет выделить в ней характерные уровни и описать специфичность взаимодействия ее составляющих.

## **Глава 2. Стандартизация как метод управления маркетинговыми системами.**

Уровни стандартизации в модели маркетинга

**Цель изложения**  
*Вскрыть сущность стандартизации, как одного из основных методов управления маркетинговыми системами. Выделить и охарактеризовать условные уровни*

### **Теоретическая**

**часть**

В реализации системы специфических методов и приемов прикладного значения, при помощи которых на практике обеспечивается защита интересов потребителя услуг, достигается их необходимый объем и соответствующее современному уровню развития общества качество - особое место отведено стандартизации. Учитывая объективность экономических законов при управлении отраслью либо учреждением, предоставляющими услуги в поле рыночных отношений, к основным задачам системы стандартизации можно отнести следующие: 1) достижение и поддержание соответствующего современным реалиям, уровня производства и предоставления конкретного вида услуг; 2) постоянное динамическое повышение качества предлагаемых услуг; 3) обеспечение надлежащего качества предоставляемых населению услуг.

**Противоречия и сложности государственного управления и регулирования деятельности маркетинговых структур административными методами, особенно на региональном и учрежденческом уровнях, в определенной степени разрешимы при реализации задач стандартизации.**

Организация системы стандартизации предполагает решение основных задач в рамках определенных направлений: научно-методологического обоснования стандартизации как системы; нормативного обеспечения системы стандартизации; организационно-технических мероприятий.

В настоящее время не вызывает сомнения исследователей, что стандартизация это многоуровневая система, которая должна отвечать и подчиняться определенным принципам.

В ряде прочих проблем стандартизации, исследователями недостаточно полно раскрыта сущность функциональной и параметрической взаимосвязи стандартизируемых элементов рыночных системы, измеряемых параметров ее элементов, и, наконец, их оптимально очерченного соответствия.

По нашему мнению, недостаточно вооружить практиков управления социально-экономическими системами, законодательно утвержденными нормативными документами по стандартизации, недостаточно обеспечить прикладную деятельность в рамках принятых стандартов - необходимо в многообразии и множестве возможных сочетаний параметрических характеристик, реализованных стандартов, вскрыть уровни их оптимального соответствия с точки зрения целесообразности, эффективности, экономичности.

Актуальность реализации заявленного методологического подхода в немалой степени связана с тем, что в частности, производитель и потребитель услуг, становятся *субъектами рыночных отношений*, а деятельность в таких взаимоотношениях приобретает ярко выраженную маркетинговую сущность. Именно высокая степень формализации экономических составляющих маркетинговых систем трактует адекватную степень формализации и других элементов рыночной системы на любом из ее структурных уровней. Возникает насущная необходимость наличия однозначно описанных и однозначно измеряемых параметров, как самих стандартизированных элементов системы, так и состояний, характеризующих функции этих элементов. При таком подходе возможна реализация управленческих функций не только в плане соблюдения параметров, установленных стандартом, но на уровне системы в целом, на уровне учреждения либо на уровне конкретного случая взаимоотношений производителя и потребителя, и может быть обеспечена оптимальными средствами и технологиями конкретная целевая функция системы (стандарт цели).

Объективность предлагаемого методологического подхода к проблеме стандартизации, в частности, медицинской деятельности в маркетинговых системах здравоохранения, вытекает из логического предположения, что все элементы социально-экономических систем рыночных отношений находятся в определенной закономерно-универсальной зависимости и такая система в целом может быть представлена и описана определенной моделью.

Принимая открытую и описанную модель медицинской деятельности в поле маркетинга медицинских услуг как форму и инструмент в поисках метода системного подхода, в частности, к экспертизе качества медицинской помощи (КМП), удается снять определенные противоречия при решении вопросов стандартизации в здравоохранении. Модель позволяет выделить условные уровни стандартизации (рис.28).

Так, исследование модели помогает обозначить конкретные точки в системе предоставления соответствующих услуг в приложениях, к которым обеспечивается доказательное применение конкретного вида стандартизации.

Как видно из анализа модели уровень **лицензирования и аккредитации** определяет направление стандартизации и экспертной оценки услуги по материальной и кадровой структуре ее оказания (медицинская услуга, медицинский технологический стандарт, потребность в медицинской помощи и ее возможное обеспечение кадрами - профессиональная группа, материалами - диагностическая группа, финансовыми ресурсами - экономическая группа).

Уровень личностных (**деонтологических**) характеристик в частности предопределяет стандартизацию и форму экспертизы по степени удовлетворенности клиентов и, что не мало важно, удовлетворенности производителя услуг своей деятельностью. В рамках этого уровня реализуется возможность описания морально-этических характеристик и требований предъявляемых к субъектам маркетинговых отношений. **Экономический** уровень соответствует оценке качества по оптимуму стоимостных характеристик проведенных процедур, адекватных потребной услуги. **Технологический** уровень в некотором роде предопределяет подход к стандартизации и экспертизе по степени и соответствию технологии труда определенным стандартам. Наконец уровень **результативности** наряду с поиском объективных характеристик качества предоставленных услуг не исключает прием, принятый именоваться "экспертным методом".

Отдельному изучению подлежат характеристики условно обозначенного **проблемного** уровня. Факторы внешней среды, в частности, медико-социальные проблемы, являющиеся основополагающим в порождении человеческих нужд и потребностей в равной степени должны рассматриваться как равноправные объекты стандартизации наряду с прочими составляющими системы. Таким образом, адаптируя полученную модель к системе здравоохранения и проведя соответствующий анализ, наряду с логическим соотношением элементов модели, удается выделить семь условных уровней стандартизации деятельности в поле рыночных отношений:

*проблемный;*

*лицензионный;*

*аккредитационный;*

*личностных*

*отношений*

*(деонтологический);*

*экономический;*

*технологический;*

*результативности.*

Наполнение всех составляющих элементов модели разработанными и принятыми классификационными параметрами, нормативно предписанными в соответствии со стандартами, соотнесение их с реальными уровнями и между собой в принципе позволяют получить интегрированные характеристики выполнения "целевого стандарта" производственной деятельности.

Предлагаемый методологический подход, кроме того, позволяет разработать высоко формализованные, относительно однозначные критерии и требования к условиям и методам предоставления процедур по удовлетворению спроса на услугу; в принципе приближает к обеспечению метрологического контроля квалиметрическими методами; помогает нахождению объективного механизма оценки эффективности функционирования маркетинговых систем услуг.

**Наконец, сопряжение данной модели системы маркетинга услуг либо ее отдельных блоков с методами передовых компьютерных технологий, в частности современными средствами имитационного моделирования, в принципе позволяют**

**обеспечить поиск наиболее оптимальных моделей системы, в которых достигается научно обоснованное оптимальное соотношений параметров различных элементов и различных параметров стандартизации.**

### **Глава 3. Уровни правовой оценки взаимоотношений субъектов маркетинга на примере системы здравоохранения**

#### **Цель**

#### **изложения**

*Показать использование концептуальной модели маркетинговой системы в выделении определенных уровней правовой оценки деятельности в поле рыночных отношений, очертить некоторые характеристики таких оценок и возможные точки их приложения.*

#### **Теоретическая**

#### **часть**

Правовое регулирование производственной деятельности в маркетинговых структурах является одной из актуальных задач, решение которой позволит обеспечить адекватное управление социально-экономическими системами рыночных отношений. В сфере экономических проблем здравоохранения научные исследования последних лет, пройдя путь акцентирования внимания на маркетинговой (рыночной) деятельности лечебных учреждений, закономерно начинают дополняться исследованиями, характеризующими морально-этические, личностные, деонтологические взаимоотношения пациента и врача. В поставленной проблеме рационально выделить три условных направления в подходах к проводимым исследованиям.

Первое - рассмотрение проблем в сфере, очерченной категориями "гражданин-пациент". Реализация данного направления представлена в работах, вскрывающих суть концептуальных подходов и прикладного опыта к созданию моделей защиты прав граждан Российской Федерации в области здравоохранения и в частности прав застрахованных.

Второе - направление исследований во главе угла ставящих категории "гражданин-врач". Это проблемы гражданского и уголовного законодательства, которыми очерчивается определенная ответственность профессиональной медицинской деятельности. И, наконец, третье направление, рассматривающее проблемы взаимоотношений пациента и медицинского работника, в частности врача. Именно суть последнего направления во все периоды функционирования отечественного здравоохранения имела преимущественное значение. И вопросам этических и правовых норм этих взаимоотношений всегда отдавалось предпочтение.

Внесение в отечественную систему здравоохранения элементов рыночных (маркетинговых) отношений, в частности введение обязательного медицинского страхования (ОМС), закономерно дополнили характеристики взаимоотношений врача и пациента такими понятиями как производитель медицинских услуг и потребитель медицинской помощи. Таким образом, морально-этические взаимоотношения врача и пациента наполнились правовыми отношениями производителя и потребителя. Степень соотношения комплекса характеристик этих качественно новых взаимоотношений настолько расплывчата и научно не определена, что позволяет с одной стороны неправомерно превозносить роль рыночных взаимоотношений врача и пациента, с другой - принижать ту сторону взаимоотношений, в которых не присутствует элемент экономической, маркетинговой целесообразности.

Закономерное дополнение и изменение характеристик, определяющих традиционные взаимоотношения врача и пациента, требуют определенной правовой регламентации медицинской деятельности в системе маркетинга медицинских услуг. Как было указано выше, врач, как субъект системы маркетинга медицинских услуг характеризуется определенными элементами среди которых индивидуальные человеческие качества врача и пациента являются составляющими. Понятно, что личностные качества оказывают определенное влияние на функционирование

маркетинговой системы медицинских услуг. К элементам, характеризующим врача как субъекта маркетинговой системы медицинских услуг, отнесены следующие: цель *врачебной деятельности*; *медико-профессиональная группа*; *заработная плата*; *расценка* *врачебного труда*; *медицинский стандарт*; *медицинская процедура*; *медико-диагностическая группа*; *случай* *медицинского обслуживания*.

Рассматривая врача, в качестве субъекта системы маркетинга медицинских услуг, правомерно его профессиональные действия и личностные поступки во взаимоотношениях с пациентом связать с а) *предложениями* медицинских услуг, б) определенной *врачебно-профессиональной квалификацией* и в) *конкретной деятельностью*.

Именно предложения, квалификация и деятельность в маркетинговой системе медицинских услуг могут являться условными разграничителями в оценках правовых отношений между врачом и пациентом. Врачебные предложения в предоставлении медицинских услуг регламентируются системой лицензирования, стандартизации и аккредитации. Врачебные квалификационные характеристики и, в определенной степени, социально-психологические и морально-этические аспекты, также могут быть определены относительно четкими правовыми и юридическими понятиями и терминами, а, следовательно, и правомерно оцениваться.

Наконец, в медицинской деятельности, которая, являясь в своем роде производной от предложений, адекватных потребностям пациента и соответствующей врачебной квалификации, могут быть даны объективные определения таким понятиям, как "врачебная ошибка", "неблагоприятный исход", "несчастный случай", "ятрогения", т.е. определены четкие разграничения виновных и естественных рисков. Интегрируя вышеприведенное в модели маркетинговой системы услуг, выделяются условные уровни правовой оценки предложений, взаимоотношений и деятельности в системе удовлетворения потребностей и спроса (рис. 29).

Область *правовых оценок рекомендаций медицинской помощи* включает в себя установления степени соответствия между состоянием пациента и отнесением его к соответствующей *медико-диагностической группе*; *рекомендуемыми медицинскими услугами* и *адекватными медицинским стандартом*; *рекомендациями медицинской помощи* в рамках *профессиональной группы*, *регламентированной соответствующей степени системы аккредитации*.

Область *правовых оценок врачебной квалификации* включает соответствие *целевых установок пациента и врача* по предоставлению *медицинских услуг* *квалификационной категории* и *уровню адекватного вознаграждения*.

Область *правовых оценок врачебной деятельности* - это соответствие технологий предоставления *медицинских процедур* в наборе *конкретных единиц врачебного труда* с конкретным *случаем обслуживания* и *адекватного вознаграждения*.

**Правовая оценка врачебной деятельности на любом из выделенных уровней (рекомендаций, квалификации, деятельности) прежде всего, сводится к установлению некоторых определенных, с точки зрения законодательства, критериев.**

Модель маркетинговой системы медицинских услуг позволяет выработать критерии в применении к формализованным элементам маркетинговой системы, с определенной степенью ранжировать эти критерии внутри каждого из элементов и соотнести их друг с другом.

Таким образом, имея определенный эталон данных элементов, законодательно очерченный, возможно соотнести его с фактическими *врачебными предложениями* либо *действиями* и определить степень соответствия их выполнения.

Заключая настоящую главу, сделаем вывод, что рассмотрение и использование концептуальной модели маркетинга методологически позволяет свести в логическую систему возможные характеристики правовой оценки производственной деятельности с поле рыночных отношений.

#### **Глава 4. Концепция моделирования финансовой сферы маркетинговых систем**

##### **Цель**

##### **изложения**

*Изучить и представить на примере системы здравоохранения движение финансовых потоков в модели маркетинга, охарактеризовать формы и методы оплаты услуг и оценки труда производителя, вскрыть экономическую сущность соотношения спроса и предложений.*

##### **Теоретическая**

##### **часть**

Изучение экономической эффективности систем здравоохранения, поиск моделей оптимального функционирования лечебных учреждений - является одной из актуальных проблем социально-гигиенических исследований. Усложняет решение очерченной задачи условие объективного ограничения финансовых возможностей государства и населения, а так же жесткие требования рационального расходования ограниченных финансовых средств. Нахождение, научное обоснование и применение наиболее оптимальных моделей оплаты медицинской помощи, в частности, разработка и апробация критериев и способов сочетания методов оплаты врачебного труда в соответствии с критериями качества медицинской помощи и состояния здоровья населения - крайне актуальная задача оптимизации функционирования систем медицинского страхования с точки зрения экономики.

Решение данной проблемы находится на острие исследований в области социально-гигиенической науки не только в России, но и в ряде стран, казалось с традиционно экономически устойчивыми системами здравоохранения. Спектр внимания в решении обозначенной проблемы все более переносится с общегосударственного уровня на уровень конкретного лечебного учреждения, что позволяет, с одной стороны, решить проблему экономичного использования средств в конкретном медицинском учреждении, с другой - найти то общее, что объединяет деятельность всех лечебных учреждений на пути экономически оптимального функционирования. Вместе с тем, подобный подход вовсе не исключает поиска моделей оптимального функционирования здравоохранения, как социально - экономической системы в целом.

Исследования показывают, что в поле рыночных отношений существует довольно широкий спектр способов оплаты услуг и оценки врачебного труда. Выбор из них оптимальных - довольно не простая задача, как может показаться на первый взгляд. Экономической сущностью, объединяющей все без исключения современные системы здравоохранения, функционирующие на основах медицинского страхования населения, являются технологии, основанные на маркетинговых отношениях. Именно это положение необходимо учитывать при поиске оптимальных способов оплаты медицинских услуг, финансирования лечебных учреждений, стоимости врачебного труда и, в частности, при исследовании уровней и движений финансовых потоков в системах здравоохранения.

Открытая и описанная модель рыночной (маркетинговой) системы здравоохранения наряду с выявлением некоторых закономерностей социально - экономических структур типа "спрос - предложение", позволяет осмыслить методологические подходы, концептуально обосновать точки приложения способов оплаты медицинской помощи и врачебного труда.

На рисунке 30 приведен фрагмент модели маркетинговой системы медицинских услуг с категориями и характеристиками, описывающими прикладную сторону медицинской деятельности.

Характеристиками элементов модели и вскрытием некоторых закономерностей их взаимосвязей представляется возможным системно описать определенные финансово-экономические функция маркетинговой системы медицинских услуг.

### Рис.30. Фрагмент модели медицинской деятельности маркетинговой системы с элементами, характеризующими финансово-экономические функции

Тонированными желтым цветом элементами на рисунке модели диалектически объединены и разграничены функции оплаты за медицинскую помощь и собственно оплата медицинского (врачебного) труда.

Финансовый поток оплаты за медицинскую помощь является входящим в маркетинговую систему. Этот поток формируют элементы левой половины модели. Финансовое покрытие издержек медицинской деятельности (возмещение расходов), в частности оплата врачебного труда, в модели маркетинговой системы характеризуется исходящим финансовым потоком, который логически описывается элементами правой половины модели.

Подобный подход позволяет соотнести входящий и исходящий финансовые потоки, т.е. объективно охарактеризовать экономическую рентабельность маркетинговых систем медицинских услуг, тем самым дистанцируясь от других возможных и не менее существенных характеристик целесообразности предоставления медицинской помощи.

Два финансовых потока на уровне пациента и врача детерминированы осевыми элементами модели: цель, случай медицинского обслуживания, медицинские технологии, эффективность. Остальные логические пары элементов двух потоков связаны между собой опосредованно.

Учитывая изложенное, сделаем предположение, что именно в поле целевой функции медицинской помощи, случая медицинского обслуживания, медицинских технологий и эффективности представляется возможным описать и корректно соотнести финансовые характеристики пациента и врача. По всей вероятности, именно эти элементы характеризуют диалектическое единство и функционально соотносят оплату медицинской услуги, финансовые интересы врача и качество медицинской помощи. Исследование элементов модели и их взаимосвязей позволяет выделить и последовательно описать все возможные способы оплаты в системах здравоохранения рыночных отношений.

В маркетинговой системе медицинских услуг приоритетность расчета за предоставленную медицинскую помощь по фактору целевой функции характеризует гонорарный способ оплаты. Так за одну и ту же медицинскую процедуру (к примеру, врачебную консультацию) при гонорарном способе оплаты может быть заплачена разная сумма. Гонорарный способ реализуется на уровне пациента и врача, как субъектов маркетинговой системы при осуществлении сделки либо после удовлетворения спроса. Гонорарный способ лишь относительно характеризует стоимостные затраты предоставленной медицинской помощи. Способ этот в большей степени несет в себе индивидуальные, личностные взаимоотношения пациента и врача. Уровень средств передаваемых и получаемых при гонорарном способе в определенной степени зависит от благосостояния пациента, его индивидуальности. При гонорарном способе оплаты критерии эффективности в большей степени окрашены субъективными характеристиками. В гонорарном способе расчета помимо чисто маркетинговых функций заключены и могут быть реализованы другие формы взаимоотношений: обмен, благотворительность и пр.

Приоритетность принципа оплаты по конечному результату характеризуется в модели маркетинговой системы медицинских услуг категорией эффективности. Данный элемент непосредственно соотносит в модели медицинскую процедуру с единицей врачебного труда, вторично этими элементами связан с финансовыми характеристиками: стоимостью медицинской процедуры и расценкой труда. Именно эта специфичность (опосредованная связь со стоимостными характеристиками) при многообразии целей медицинских услуг не позволяет получить четких общепризнанных и согласованных критериев экономической эффективности предоставления медицинской помощи. Исследование модели позволяет предположить, что поиск оплаты медицинской помощи в поле рыночных отношений может быть осуществлен по фактору использования медицинских технологий.

И, наконец, в случае медицинского обслуживания, концентрируются целевые и субъективные интересы пациента и врача, соотносятся в спросе на медицинскую услугу

и во врачебной деятельности стоимостные характеристики процедуры и врачебного труда. Случай медицинского обслуживания несет в себе медицинскую процедуру и единицу врачебного труда. Адекватность технологий позволяет оценить эффективность медицинской помощи в конкретном случае обслуживания. Рассмотрим по отдельности характеристики входящего и исходящего финансовых потоков в маркетинговой системе медицинских услуг. Уровень входящего финансового потока в маркетинговую систему медицинских услуг характеризуется категориями: а) уровень благосостояния пациента, б) спрос на медицинскую услугу, в) медицинские технологии. Исследование модели показывает, что система стремится к предоставлению эффективных медицинских технологий, соответствующих определенному уровню благосостояния пациента. Именно спрос на медицинскую услугу диалектически уравнивает экономические характеристики, заключенные в элементах маркетинговой системы "благосостояние" и "технология оказания медицинской помощи".

Медицинские технологии являются прямой функцией благосостояния. Подобная закономерность позволяет заключить, что существует множество уровней модели маркетинговой системы по удовлетворению одного и того же вида спроса и целевого его удовлетворения адекватными, но различными технологиями, разными видами врачебной деятельности, специалистами различной квалификации. Понятно, что в таких системах порядок финансовых потоков будет разным и, при всех равных составляющих, эффективность будет определяться экономические характеристики. В модели маркетинговой системы уровень входящего финансового потока по степени оплаты за предоставленную медицинскую помощь характеризуется следующими категориями:

<i>уровнем</i>			<i>платежеспособности,</i>
<i>рангом</i>		<i>медико-экономической</i>	<i>группы,</i>
<i>числом</i>		<i>медицинских</i>	<i>процедур,</i>
<i>числом</i>	<i>случаев</i>	<i>медицинского</i>	<i>обслуживания,</i>
<i>числом</i>	<i>единиц</i>	<i>врачебного</i>	<i>труда,</i>
<i>критериями</i>	<i>эффективности</i>	<i>оказания</i>	<i>медицинской помощи,</i>
<i>лично-индивидуальными</i>		<i>качествами</i>	<i>пациента.</i>

Приоритетное использование того либо иного элемента в поисках оптимизации оплаты медицинской помощи может обозначить соответствующий способ оплаты медицинской помощи в маркетинговой системе медицинских услуг.

Уровень платежеспособности в частном случае может характеризоваться, так называемыми, подушевыми нормативами финансирования здравоохранения. Подушевое финансирование по сути своей не относится к классическим способом оплаты в системах рыночного функционирования. В лучшем случае, с помощью этой характеристики устанавливается мера платежеспособности в определенной системе здравоохранения. Подушевой норматив позволяет ввести в любую из систем взаимоотношений пациента и врача своего рода ограничения (лимит) возможного поступающего финансового потока. В маркетинговой системе медицинских услуг прикладное использование подушевого норматива, по сути, ограничивает самоорганизацию этой системы.

Способ оплаты по медико-экономическим группам в принципе адекватен способу оплаты по установленным тарифам медицинских услуг в соответствии с клинко-статистическими группами, связанными с денежным выражением себестоимости затрат материальных и трудовых ресурсов. В прикладном плане данный способ оплаты реализован на базе широко известных диагностически связанных групп, в частности ARG.

Исследования показывают, что динамический спрос на медицинскую услугу и тариф, характеризующий экономическую группу, находятся в обратной зависимости. К тому же жесткая привязка диагностически связанных групп к медицинскому стандарту делают экономическую группу, как категорию маркетинговой системы, "консервативным" элементом.

Способ оплаты медицинской помощи по числу процедур в поле маркетинга является наиболее корректным с точки зрения прикладной простоты расчета и контроля экономических затрат. Именно вид, число и стоимость медицинских процедур являются прямыми характеристиками спроса. Но прямая линейная зависимость этого способа оплаты от стоимости медицинской процедуры и оплаты врачебного труда делает его интенсивным, крайне затратным и, по сути, экономически не рентабельным. Оплата по числу единиц врачебного труда является своеобразной разновидностью способа оплаты по числу медицинских процедур. В частности, единицей врачебного труда в амбулаторно-поликлиническом учреждении является обобщенное врачебное посещение, включающее в себя набор определенных процедур. Подобный подход, а следовательно и логика аналогичных достоинств и недостатков присуща способу оплаты медицинской стационарной помощи по числу койко-дней. Эти способы оплаты заключают в себе недостатки, присущие способу оплаты по числу медицинских процедур.

Наконец, пациент как субъект маркетинговой системы вправе реализовать индивидуальный способ оплаты востребованной медицинской помощи, лишь условно связывая сумму платежа с затратами.

В исходящем финансовом потоке модели нами исследуется категория заработная плата, т.е. вознаграждение врача. В модели маркетинговой системы ее описывают три основные характеристики: а) квалификация врача, б) врачебная деятельность, в) медицинские технологии.

В модели элемент врачебная деятельность уравнивает квалификацию и технологию предоставления медицинской помощи. Увеличение доли заработной платы в объеме финансовых издержек характеризуется увеличением "веса" квалификации соответственно технологиям, и наоборот - простота технологий требует меньшей квалификации, а следовательно и меньших затрат на их использование и соответственно формирует меньшую долю заработной платы.

В маркетинговой системе категория заработная плата характеризуется и в принципе может быть установлена по следующим элементам:

<i>уровню</i>		<i>врачебной</i>	<i>квалификации,</i>
<i>уровню</i>		<i>профессиональной</i>	<i>группы,</i>
<i>единицам</i>		<i>врачебного</i>	<i>труда,</i>
<i>числу</i>	<i>случаев</i>	<i>медицинского</i>	<i>обслуживания,</i>
<i>числу</i>	<i>предоставленных</i>	<i>медицинских</i>	<i>процедур,</i>
<i>критериям</i>	<i>эффективности</i>	<i>оказания</i>	<i>медицинской</i>
<i>лично-индивидуальным</i>		<i>качествам</i>	<i>врача.</i>

Как показывает исследование модели, при оплате труда по расценкам и числу врачебных единиц система стремится либо к увеличению единиц врачебного труда с уменьшением числа медицинских процедур, либо при оптимальном количестве единиц врачебного труда - к увеличению числа медицинских процедур с большей стоимостью. Противоречие между медицинскими процедурами и единицами врачебного труда в определенной степени снимается в случае обслуживания, который с одной стороны характеризуется выполнением целевой функции, с другой - степенью эффективности медицинской помощи.

Соотнесение результатов исследования и испытаний построенной модели системы маркетинга медицинских услуг с реальной деятельностью лечебно - профилактических учреждений, функционирующих в условиях обязательного медицинского страхования, не выявило принципиальных противоречий.

Так в практике введенных в России моделей обязательного медицинского страхования преимущественный способ оплаты поликлинической помощи - оплата за отдельные услуги (посещения), стационарной - по числу выполненных лечебно-профилактическим учреждением койко-дней, т.е. медицинские учреждения в условиях рынка и не сформированной системы ограничений вполне логично избирают интенсивный способ заработка.

Представленный опыт моделирования финансовой сферы в маркетинговой системе медицинских услуг позволяет заключить, что в условиях рынка существует относительно широкий спектр способов оплаты медицинской помощи и денежной

оценки **врачебного** труда.  
Приоритетный выбор одного из способов оплаты услуг либо оценки труда производителя в маркетинговых системах зависит от конкретной цели, которая ставится при **управлении** такими системами. По всей видимости, в маркетинговых системах услуг проблема детерминированных связей экономических показателей деятельности производителя за предоставленные процедуры, а так же оптимизация их соотношений, может быть успешно решена только на **системной** уровне. Решению данной задачи, в методологическом плане системного подхода, помогает использование концептуальной модели маркетинга.

### **Раздел III ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГА УСЛУГ**

#### **Глава 1. Блок-схемы имитационной модели и алгоритм взаимодействия элементов маркетинговой системы услуг**

**Цель** **изложения**  
*Представление и совершенствование навыков формализации производственной деятельности, как одного из методов на пути моделирования маркетинговой системы услуг. Логика построения блок-схем имитационной модели маркетинговой системы услуг.*

**Теоретическая** **часть**  
Обеспечение методологических подходов поиска и применения современных форм и методов формализации производственной деятельности, построение и изучение возможных моделей маркетинга не должны заслонять от исследователей приоритетной сущности любой деятельности - взаимоотношений потребителя и производителя. Изменения, происходящие в отраслевых системах, внедрение методов и форм рыночных отношений в сферу традиционного предоставления услуг по-новому вскрывают проблему морально-этических и нравственных характеристик производственной деятельности. Исследования ряда авторов показывают, что при выборе отечественными производителями методов предоставления потребительских услуг приоритет отдается факторам, характеризующим опыт и квалификацию производителя услуг, характер и межличностные отношения с клиентом, удовлетворенность своим трудом и желание помочь клиенту. Как не парадоксально, в большей степени подобный подход взаимоотношений производителя и клиента присущ административно-управленческим системам в силу отсутствия в этих системах каких-либо других маркетинговых составляющих. Производитель и потребитель в этих системах по сути своей не имеют ярко очерченных специфических характеристик рынка. В поле рыночных отношений производитель и потребитель начинают характеризоваться как **субъекты маркетинговой системы**. Эти специфические характеристики новых взаимоотношений лишь дополняют личностную морально-этическую и нравственную сущность каждого, а индивидуальные человеческие качества субъектов системы становятся составляющими элементами маркетинговой системы могут быть описаны формализованными характеристиками.

**Производитель**, как субъект маркетинговой системы услуг, может быть описан следующими характеристиками (рис.31):

#### **Рис.31. Элементы, характеризующие производителя, как субъекта маркетинговой системы**

Вместе с тем, производителя на рынке медицинских услуг характеризуют предложения, соответствующие стандарту, квалификация и конкретная деятельность. Профессиональной специфической деятельностью производителя услуг, как субъекта маркетинговой системы, является определение "скрытых потребностей" клиента и перевод их в соответствующий спрос.

**Потребитель**, приобретая статус клиента, как субъект системы, также начинает характеризоваться определенными свойствами и параметрами маркетинга (рис.32).

### Рис.32. Элементы, характеризующие клиента, как субъекта маркетинговой системы

Определяющую роль, в возможности приобретения клиентом данных характеристик и получения статуса субъекта маркетинговой системы услуг, играют его потребности и спрос на соответствующие услуги процедуры с уровнем его благосостоянием. Априорно взаимоотношения производителя и клиента в поле потребности и предложения услуг, т.е. потенциального удовлетворения спроса, предопределяет **потребительская группа**.

Именно эта группа очерчивает те предполагаемые взаимодействия производителя и клиента, которые при практической реализации в виде случая обслуживания обеспечивают (уравновешивают) целевую потребность клиента и целевое предложение производителя (рис.33).

### **Рис.33. Элементы, характеризующие потребительскую группу**

В потребительской группе приведенные элементы маркетинга услуг своеобразно формализуют характеристику "нужда", придавая ей конкретное осязаемое значение. Прикладная реализация предоставления услуги (продажа процедуры соответствующей услуге и спросу) осуществляется в поле **случая обслуживания**. Случай обслуживания характеризуется вполне конкретным взаимодействием производителя услуги и клиента (субъектов маркетинговой системы) и параметрами с высокой степенью формализации, за исключением элемента эффективности (рис.34).

### **Рис.34. Элементы, характеризующие случай обслуживания**

Случай обслуживания соотносит спрос клиента на маркетинговую процедуру с производственной деятельностью.

В случае обслуживания заключена одна из основополагающих характеристик маркетинга - удовлетворение нужды. В случае маркетингового обслуживания заключена целевая функция производительного труда в рамках конкретной сделки. Случай маркетингового обслуживания дискретен по существу и по времени. В случае маркетингового обслуживания отображен **квантовый характер маркетинговой системы**.

"Жизнеспособность" маркетинга услуг определяется своеобразным "пульсирующим" состоянием системы. Динамика этой "пульсации", ее частота и амплитуда характеризуют специфику конкретной системы спроса и удовлетворения. Под **частотой (квантовостью)** маркетинговой системы, прежде всего, следует понимать число случаев маркетингового обслуживания, которые обеспечиваются деятельностью производителя маркетинговой системы в единицу времени; под **амплитудой** маркетинговой системы - временной промежуток взаимной деятельности всех элементов маркетинговой системы от момента возникновения условной единицы спроса до удовлетворения нужды.

Так, например, годовое число клиентов от начала обслуживания до окончания, равно числу случаев маркетингового обслуживания, характеризует частоту (квантовость) конкретной маркетинговой системы услуг. Средняя длительность одного случая маркетингового обслуживания характеризует амплитуду маркетинговой системы.

По данным признакам возможно ранжирование деятельности различных производителей и различных учреждений, а также отслеживание динамики маркетинговой "жизнедеятельности" каждой конкретной структуры. Используя логику соотношений элементов маркетинговой системы услуг и параметров, характеризующих маркетинговую деятельность производителя в условиях рыночной системы, в рамках имитационной модели маркетинга находим расположение

фундаментальных характеристик такой деятельности. Узловые точки имитационной модели мнемонически обозначены буквами латинского алфавита слева направо и сверху вниз.

Следует повторить, что в девяти точках мест предикатов помещены следующие элементы: С) **нужда (состояние) клиента**, F) **потребность в услуге**, H) **рекомендации производителя услуг**, K) **благополучие клиента**, M) **цель обслуживания (сделка)**, O) **квалификационный уровень производителя**, R) **востребование процедуры**, T) **деятельность производителя**, W) **результат (эффективность) предоставления услуги**.

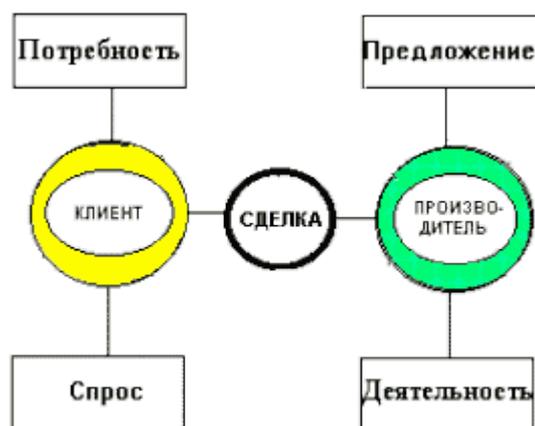
В шестнадцати точках мест категорий расположены следующие элементы: A) **социальная проблема**, B) **услуга**, D) **стандарт**, E) **экономическая группа**, G) **потребительская группа**, I) **профессиональная группа**, J) **платежеспособность клиента**, L) **клиент**, N) **производитель**, P) **зарботная плата производителя**, Q) **стоимость процедуры**, S) **случай маркетингового обслуживания**, U) **расценка труда**, V) **процедура**, X) **единица труда**, Y) **эффективность предоставления услуги**.

Рассмотрим некоторые основные логические связки этих элементов.

**Целевая** потребность клиента в определенной услуге и **целевая** потребность производителя продать процедуру, адекватную услуге, являются составляющими пускового механизма функционирования маркетинговой системы услуг.

Целевой подход в системе предоставления услуг обеспечивает дифференцирование потребностей клиента и деятельности производителя по определенным видам, что в свою очередь позволяет конкретно соотнести их. Целевой подход в характеристиках предоставлении услуг переориентирует внимание с количественных показателей оценки деятельности производителя таких услуг на оценку по конечному результату. Выполнение определенной цели обеспечивает функционирование маркетинговой системы услуг.

Именно, первоначально разрозненные целевые потребности клиента и производителя в поле маркетинговой системы уравниваются и являются мотивацией сделки, т.е. маркетинговых взаимоотношений производителя и клиента (блок-схема 1).



### Блок-схема 1. Мотивация взаимоотношений клиента и производителя

Принципиальным моментом необходимости покупки услуги клиентом, как субъектом маркетинговой системы, является соотнесение его потребностей в конкретном целевом получении такой услуги и возможностей реализовать соответствующий спрос данных потребностей. Известно, что потребности клиента в том либо ином виде услуги, порождаются соответствующими состояниями.

Потребности эти выступают в форме осознанных либо неосознанных состояний. Последние характеризуются, как "скрытые потребности".

Необходимость клиента в услуги в рамках маркетинговой системы - это всегда конкретная потребность в соответствующей конкретной процедуре.

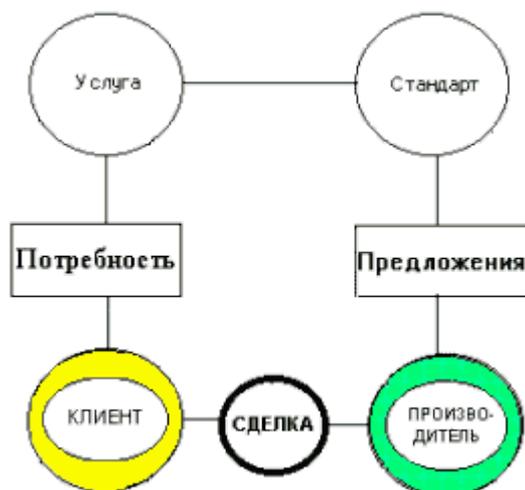
Прикладная реализация потребной услуги находит свое воплощение в конкретной

процедуре, соответствующей спросу клиента. В принципе, одной и той же услуге в поле маркетинговых взаимоотношений может соответствовать множество адекватных процедур, спрос на которые обеспечивается уровнем благосостояния клиента и некоторыми другими его характеристиками (блок-схема 2).



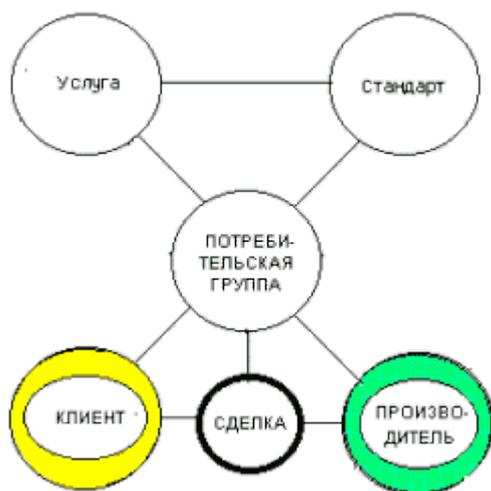
**Блок-схема 2. Соотношение потребности и спроса**

Разнообразие услуг и описание их специфичности обеспечивается определенными эталонами- стандартами. Формирование технологических стандартов производственной деятельности на уровне конкретного учреждения является актуальной задачей как теоретического так и прикладного значения. Предложения производителя в предоставлении услуг разумно осуществлять в соответствии с определенным, заранее установленным и принятым порядком - технологическим стандартом. Услуги и стандарт формируются в соответствии с социальными проблемами и потребительскими нуждами. Услуга и ее стандартная характеристика соотносят потребность с определенным видом конкретной деятельности и предложений по ее осуществлению (блок-схема 3).



**Блок-схема 3. Взаимосвязь потребностей в услуге с предложением соответствующего стандарта**

Множество и разнообразие услуг, их форма и специфичность, структурная индивидуальность и свойства, а также множество и разнообразие соответствующих стандартов методологически подводят исследователей и практиков к формированию укрупненных ассоциаций этих элементов. Определенный тождественный комплекс услуг и характерные параметры соответствующего стандарта, их условное групповое ранжирование позволяют формировать потребительские группы (блок-схема 4).



**Блок-схема 4. Формирование потребительской группы**

В потребительской группе помимо прочих составляющих, которыми она характеризуется, соотносятся целевые интересы клиента и производителя, как субъектов маркетинговой системы, услуга, соответствующая потребности в услуге и технологический стандарт, адекватный конкретному предложению в возможном удовлетворении этих потребностей. Целевые потребности клиента в конкретной услуге диалектически уравниваются целевыми предложениями производителя в соответствии с определенным стандартом. В свою очередь прикладное обеспечение предложений производителя соответствующего стандарта подкреплено определенным видом конкретной производственной деятельности. Деятельность эта в системе маркетинга услуг структурируется и каждая условная ее единица наполняется конкретным экономическим параметром, т.е. соотносится с денежным выражением (блок-схема 5).



**Блок-схема 5. Характеристика деятельности производителя услуг**

Клиент по своим потребностям в определенной услуге соотносится с определенной потребительской группой.

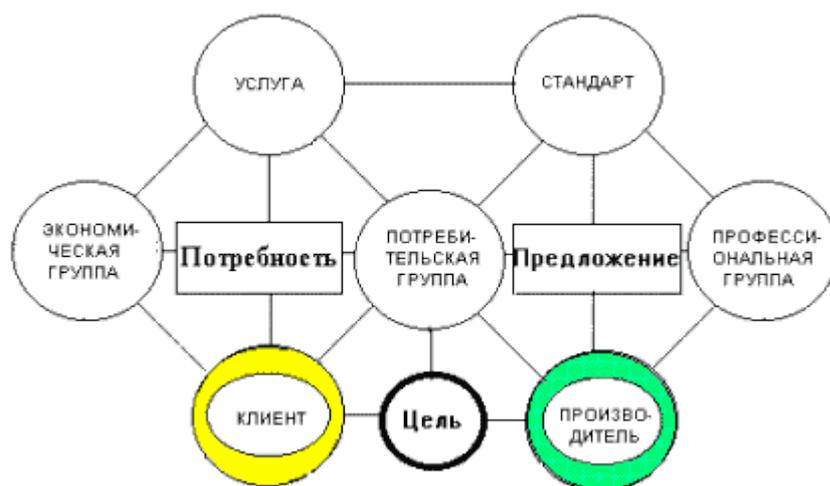
В системе маркетинга услуг потребительские группы, характеризуются, помимо профессиональных отраслевых параметров производственной деятельности, некоторыми специфическими характеристиками экономической направленности, присущими любой системе маркетинга. Подобным параметром может являться фиксированная стоимостная характеристика услуги. Ранжирование медицинских услуг по соответствующим стоимостным параметрам позволяет формировать экономические группы.

Таким образом, потребности клиента в системе маркетинга услуг уравниваются его отнесением к потребительской и экономической группам (блок-схема 6).



**Блок-схема 6. Характеристики потребности в маркетинговой системе**

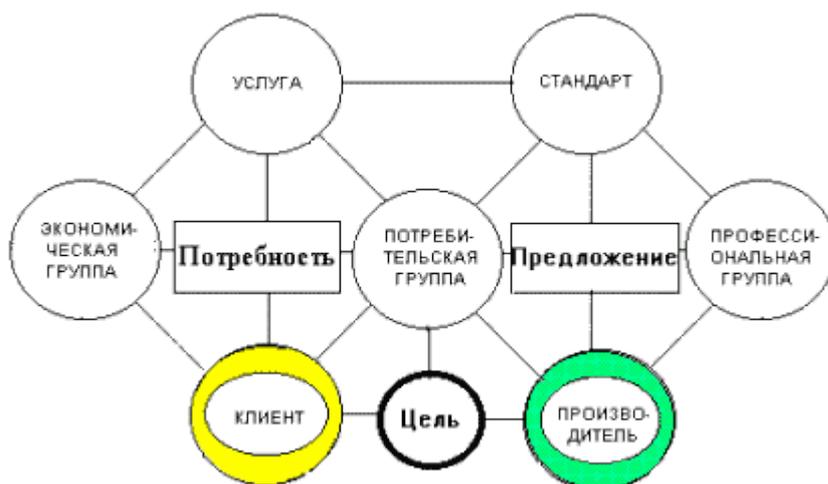
В свою очередь, предложения производителя услуг соответствующего медицинского стандарта, сконцентрированные в определенной потребительской группе соотносятся, с одной стороны, с личностной индивидуальностью производителя, с другой - с его специальностью, квалификацией, профессиональными навыками и опытом. Именно эти характеристики позволяют отнести производителя, как субъекта маркетинговой системы услуг, к определенной профессиональной группе и обеспечить соответствие этой группы с конкретной потребительской группой. Формирование предложений производителя в маркетинговой системе услуг представлено блок-схемой 7.



**Блок-схема 7. Характеристика предложения по выполнению стандарта**

Таким образом, потребности клиента и предложения производителя по удовлетворению этих определенных потребностей находятся в диалектическом единстве и противоречии.

Специфика производительной деятельности заключается в выявлении истинных потребностей клиента в конкретном виде услуг. В этом смысле клиент и производитель в поле маркетинговых отношений становятся "компаньонами". Предложения по предоставлению услуг, а следовательно обеспечение потенциального спроса, должны заключать в себе определенную степень открытости и доверия. В этом смысле из возможных моделей взаимоотношения производителя и клиента в рамках маркетинговой системы услуг преимущественными являются интерпретационная и информационная модели, ибо мнение клиента, как субъекта маркетинговой системы, потребителя услуг является предпочтительным. Интегрируя все элементы, характеризующие состояние клиента, его потребности как субъекта маркетинговой системы услуг; вскрыв их диалектические взаимосвязи с предложениями производителя, представляемыми в соответствии с определенным стандартом, профессиональным уровнем и личностными качествами производителя услуг, получаем принципиальную схему единства потребностей и предложений (блок-схема 8).



**Блок-схема 8. Соответствие потребностей и предложений по их удовлетворению**

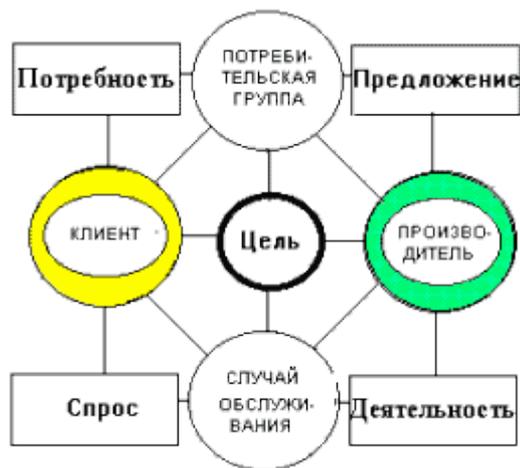
Рассмотрев соотношение элементов маркетинговой системы услуг, которыми предопределяется прикладное удовлетворение потребностей, переходим к описанию взаимоотношений элементов, характеризующих систему спроса и деятельности. Конкретные взаимоотношения производителя услуг и клиента реализуются в форме случая обслуживания. Именно данная категория наиболее точно характеризует контакт производителя и клиента, как субъектов маркетинговой системы услуг. Случай обслуживания предопределяется потребительской группой, представленной в блоке "потребность - предложение". Случай обслуживания является фундаментальным элементом функционирующей маркетинговой системы. Исключение этого элемента из системы лишает взаимоотношения клиента и производителя их прикладной практической сущности. Целевые функции клиента в реализации определенных потребностей и целевая заинтересованность производителя в адекватных видах деятельности соотносятся в форме и содержании случая обслуживания (блок-схема 9).



**Блок-схема 9. Соотношение потребительской группы и случая обслуживания**

В случае обслуживания укладываются в конкретные временные сроки объемы услуг, и обеспечивается одна из форм оплаты производственной деятельности по стандарту услуг за конкретного клиента. В случае обслуживания реализуется разнообразие целей обращения клиентов, а следовательно, разнообразие видов услуг и их наборов. Посещение клиента, являющееся функцией деятельности производителя в административно-управленческой системе здравоохранения, в случае обслуживания становится, наряду с другими параметрами, лишь одной из его характеристик. По сути своей посещение - это всего лишь факт прямого контакта клиента с производителем услуг. За этим фактом не

обязательно должна быть скрыта деятельность по удовлетворению спроса. В целях полноценного выполнения (фактической продажи) услуги случай обслуживания наполняется определенным содержанием, выступающим в роли процедуры, в которых услуга реализуется как товар. Помимо прочего, случай обслуживания связывает спрос клиента и деятельность производителя, подобно тому, как потребительская группа уравнивает потребности клиента и предложения производителя (блок-схема 10).



**Блок-схема 10. Соответствие потребностей и спроса предложениям и удовлетворению**

Реализованный случай обслуживания в рамках соответствующего спроса наполнен взаимоотношениями производителя и клиента в форме определенных действий - процедур.

Выделение элемента "процедура" в системе маркетинга является отображением закономерного механизма, уравнивающего все составляющие маркетинговой системы услуг.

Процедуры являются прикладной реализацией услуги в соответствии со спросом клиента, который детерминирован его конкретной платежеспособностью.

Процедуры могут различаться конкретными материальными и экономическими параметрами, характеризоваться определенными специфическими свойствами, но являются отображением услуги одного и того же вида.

Спрос на процедуру в системе рыночных отношений находится в прямой зависимости от стоимости этой процедуры (блок-схема 11).

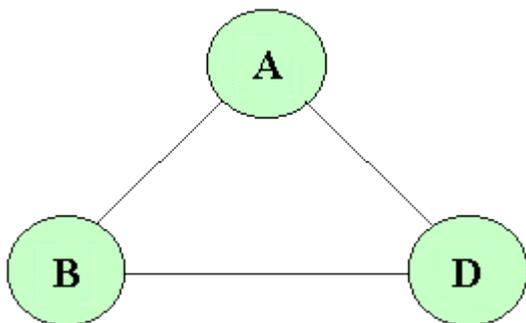


**Блок-схема 11. Соотношение случая обслуживания и стоимостных характеристик процедуры**

Таким образом, в части маркетинговой системы услуг, в которой представлены элементы, характеризующие клиента, в соответствующем равновесии и взаимосвязи находятся следующие пары этих элементов: потребность и спрос, услуга и процедура, потребительская группа и случай обслуживания, экономическая группа и стоимость процедуры.

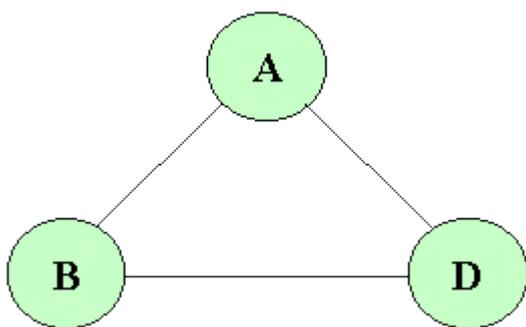
Первые элементы этих пар характеризуют элементы, являющиеся априорными характеристиками маркетинговой системы, вторые - выступая в роли своеобразных функций первых, несут в себе прикладное значение.

Система потребности и спроса клиента связана с системой производителя услуг элементом сделки (цели) (блок-схема 12).



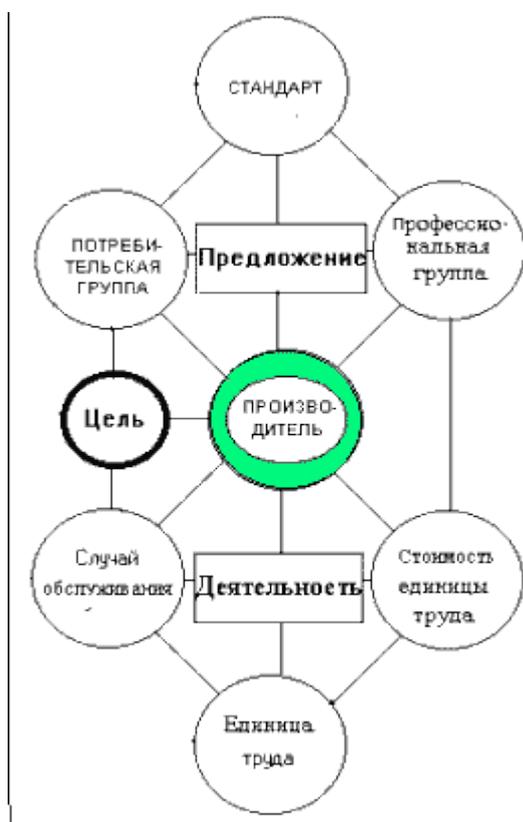
**Блок-схема 12. Характеристики потребностей и спроса клиента**

В случае обслуживания спрос клиента на конкретные процедуры обеспечивается конкретными действиями производителя в рамках определенных технологий. Деятельность в системе маркетинга услуг характеризуется единицами труда и стоимостными параметрами этих единиц. Эта деятельность в немалой степени зависит от личностных, морально-этических принципов производителя, его жизненного и профессионального опыта. Именно таким образом в каждом конкретном случае обслуживания сочетаются и уравниваются личностные характеристики производителя, его конкретные действия, которые описываются условными единицами труда и экономическими параметрами этих действий - стоимостью единицы производственного труда. Эти соотношения представлены блок-схемой 13.



**Блок-схема 13. Соотношение случая обслуживания и характеристик деятельности производителя услуг**

Деятельность производителя услуг - особый вид человеческой деятельности, обусловленный профессиональными особенностями. Предложения и рекомендации, конкретные формализованные действия производителя, соответствующие определенным стандартам, сочетаются с такими понятиями человеческих взаимоотношений, как чуткое, гуманное, бережное отношение к клиенту. Производственная этика является одной из характеристик деятельности. Производитель как личность соотносит в себе предложения и деятельность, которые в свою очередь характеризуются соотношениями следующих пар элементов маркетинговой системы: стандартом и единицей труда, потребительской группой и случаем обслуживания, профессиональной группой и стоимостью труда. Система предложений и деятельности связана с системой клиента элементом сделки (цели) (блок-схема 14).

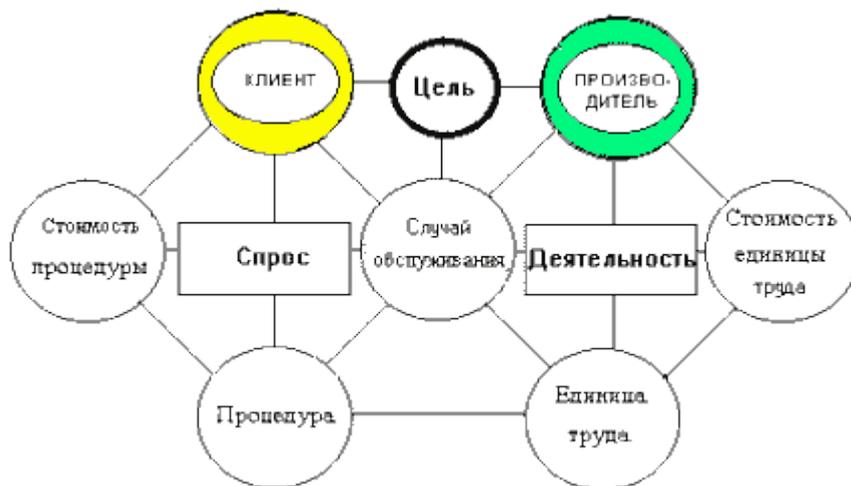


**Блок-схема 14. Характеристики предложений и деятельности**

Таким образом, рассмотрев соотношения элементов маркетинговой системы потребностей и спроса клиента, предложений и деятельности производителя, аналогично блок-схеме 8 (соответствие потребностей и предложений по их

удовлетворению), получаем блок-схему системы, в которой логически посредством связей соответствующих элементов соотнесены спрос клиента и деятельность производителя.

Иными словами, получаем фрагмент модели маркетинговой системы услуг, в которой отображено прикладное обеспечение потребностей - удовлетворения спроса (блок-схема 15).



**Блок-схема 15. Прикладное обеспечение удовлетворения спроса**

Представленные и рассмотренные логические связи, с одной стороны, позволяют условно дифференцировать такой вид человеческой деятельности, как предоставление услуг, с другой - обеспечивают интеграцию элементов разумно формализованной деятельности производителя в поле маркетинговых взаимоотношений.

## **Глава 2. Основы структурного моделирования маркетинговой системы медицинских услуг**

**Цель** **изложения.**  
*Представление основ структурного моделирования, применяемого в построении основополагающих агрегатов, соответствующих основным блок-схемам маркетинговой системы.*

**Теоретическая** **часть.**  
 Перспективное использование пакетов прикладных компьютерных программ класса систем ситуационного моделирования требует теоретического обоснования моделей, формализации элементов и разработки алгоритма взаимосвязей, составляющих маркетинговую систему медицинских услуг.  
 Ситуационное моделирование является эффективным инструментом управления и планирования, средством экспертного анализа ситуации и начинает широко применяться для планирования социальной сферы и медицинских услуг. Представляется возможным достаточно точно и однозначно описать моделируемый объект, если известны его структурные элементы и взаимосвязи между ними.  
 Маркетинговая система услуг и ее отдельные архитектурные компоненты позволяют в принципе адаптировать формализованную систему к методам моделирования. Модель маркетинговой системы является общей структурной схемой, отражающей общую логику моделирования. Процесс структурного моделирования заключается в соответствующем расположении структурных элементов, установление логики направления потоков и взаимосвязей сети.  
 В построение блоков сети используются структурные типовые элементы пакета: а)" конверторы ", б)" потоки ", в)" накопители ", г)" распределители ", д)" конвейеры ", ж)" печи "

Данные структурными блоками передаются при помощи стрелок - **"коннекторов"**. Коннектор обычно сопряжен с **"конвертором"**, в который вносится та или иная формула. В этом случае коннектор обеспечивает не только передачу, но и преобразование данных. Например, коннектор может нести данные о доли заработной платы в структуре стоимости медицинского тарифа. **"Поток"** служит для перемещения и передачи "материала" маркетинговой системы (медицинских процедур, финансовых ресурсов, клиентов, единиц труда производителя, случаев медицинского обслуживания и проч.) между блоками. Вход и выход из блока - всегда поток. В потоке "материал" также может претерпеть требуемые преобразования (для этого в него вводятся формулы). Суть функции **"накопитель"** отражена в его названии. "Материал" поступает в него из потока, хранится, затем выводится. К примеру, "накопление" процедур в случае медицинского обслуживания, "выведение" патологических состояний, накопление финансовых ресурсов и пр. Сроки и количество хранимого "материала" определяется режимом входа и выхода. **"Конвейер"** получает материал из потока, хранит его в течение определенного времени (т.е. пока он находится на "ленте" конвейера), затем выгружает. Например, в процессе врачебной деятельности производится оказание медицинской помощи параллельно нескольким клиентам, либо клиент в период случая медицинского обслуживания получает определенный набор медицинских процедур. В системе может устанавливаться время работы конвейера, его максимальная загрузка, а также ограничение по темпам загрузки (в случае необходимости). В процессе моделирования особая роль отводится блоку **"распределитель"** (или "queue" - очередь). Он способен сформировать последовательность дискретных сигналов, олицетворяющих либо отдельные объекты, либо "порции" какого-либо материала. Порядок входа и выхода определяется принципом FIFO - объект первым поступившим в систему первым ее покидает. Важнейшей особенностью элемента "распределитель" в том, что он способен направлять избыточное количество "материала" недогруженным либо "свободным" объектам в соответствии с установленной очередностью. Самый сложный структурный типовой элемент - **"печь"**. Он предусматривает различные режимы и сроки "переработки" поступивших в него объектов и порций "материала". Элемент "печь" предназначен для обработки дискретных данных. С помощью потоков структурные блоки объединяются в типовые агрегаты, обладающие новыми свойствами. Блоки могут иметь по несколько "входящих" и "выходящих" потоков. В модели предусматривается очередность их "включения". Допускается режим встречного течения потоков. Описанным в настоящем главе структурным типовым элементам, используемым при ситуационном моделировании, соответствуют практически все составляющие элементы, категории и их взаимоотношения в модели маркетинговой системы услуг. В связи с тем, что абсолютное большинство пакетов прикладных программ, используемых методы ситуационного моделирования, являются оригинальными и в настоящее время не адаптированы к русской орфографии, возникает насущная потребность, соотнести категории и понятия маркетинговой системы медицинских услуг с терминами, позволяющими относительно просто осуществлять моделирование с использованием этих пакетов прикладных компьютерных программ.

### **Глава 3. Соответствие позиций имитационной модели элементам маркетинговой системы медицинских услуг**

**Цель** **изложения**  
*Последовательно рассмотреть элементы маркетинговой системы услуг, их фундаментальные ассоциации (блок-схемы), установить логику, построить условные модели (агрегаты) и, в форме условных функций, описать взаимосвязи этих элементов, на примере использования метода имитационного моделирования системы предоставления медицинских услуг.*

**Теоретическая**

**часть.**

Для простоты моделирования вводится мнемоническое название из латинских букв, представляющее символическое обозначение элементов маркетинговой системы:

<b>MSP</b>	-		<b>медико-социальная</b>	<b>проблема,</b>
<b>MU</b>	-		<b>медицинская</b>	<b>услуга,</b>
<b>STD</b>	-		<b>медицинский</b>	<b>стандарт,</b>
<b>MEG</b>	-		<b>медико-экономическая</b>	<b>группа,</b>
<b>MDG</b>	-	<b>медико</b>	-	<b>диагностическая группа,</b>
<b>MPG</b>	-		<b>медико-профессиональная</b>	<b>группа,</b>
<b>Mon</b>	-		<b>платежеспособность</b>	<b>клиента,</b>
<b>PC</b>	-		<b>клиент</b>	<b>(пациент),</b>
<b>VR</b>	-			<b>врач,</b>
<b>ZP</b>	-		<b>заработная</b>	<b>плата врача,</b>
<b>Cost</b>	<b>MP</b>	-	<b>стоимость</b>	<b>медицинской процедуры,</b>
<b>SPO</b>	-	<b>случай</b>	<b>медицинского</b>	<b>обслуживания,</b>
<b>Cost</b>	<b>W</b>	-	<b>расценка</b>	<b>врачебного труда,</b>
<b>MP</b>	-		<b>медицинская</b>	<b>процедура,</b>
<b>EW</b>	-	<b>единица</b>	<b>врачебного</b>	<b>труда,</b>
<b>EFF</b>	-	<b>эффективность</b>	<b>оказания</b>	<b>медицинской помощи.</b>

Основные ассоциации маркетинговой системы (блоки) в имитационной модели условно предлагается именовать *агрегатами*. Различают следующие агрегаты (в скобках даны их мнемонические обозначения):

<b>Агрегат 1. Нужда</b>	-	болезнь (состояние) клиента (BES),
<b>Агрегат 2. Потребность</b>	-	потребность в медицинской помощи (NES),
<b>Агрегат 3. Предложение</b>	-	врачебные медицинские рекомендации (AKT),
<b>Агрегат 4. Благополучие</b>	-	благополучие клиента (CAP),
<b>Агрегат 5. Цель</b>	-	цель медицинского обслуживания (BUT),
<b>Агрегат 6. Квалификация</b>	-	врачебный квалификационный уровень (QUA),
<b>Агрегат 7. Спрос</b>	-	востребование медицинской процедуры (DEM),
<b>Агрегат 8. Деятельность</b>	-	врачебная медицинская помощь (REM),
<b>Агрегат 9. Удовлетворение</b>	-	результат медицинской помощи (SAT).

Возникновение тех либо иных человеческих нужд медицинского характера связано с такими физическими, биологическими и социальными факторами, которые порождают медико-социальные проблемы.

Именно в соответствии с медико-социальными проблемами складывается необходимость клиентов в медицинской помощи и, в частности, в потребности медицинских услуг.

Логично предположить, что отсутствие медико-социальной проблемы, отсутствие медицинской нужды определяют отсутствие потребностей в медицинской услуге. Таким образом, медико-социальная проблема как элемент маркетинговой системы является одним из определяющих, входящих параметром. В процессе человеческой жизнедеятельности происходит возникновение и накопление

новых медико-социальных проблем, изменение либо исчезновение некоторых из них. Медико-социальная проблема функционально предопределяет не только адекватные нуждам и потребностям медицинские услуги, но и является аргументом медицинских стандартов и медико-диагностических групп:  $MSP = f(MU, MDS, MDG)$ . В свою очередь, медико - диагностическая группа является прямой функцией медицинской услуги и медицинского стандарта  $MDG = f(MU, STD)$ . Связи агрегата "Нужда" представлены на рис. 35.

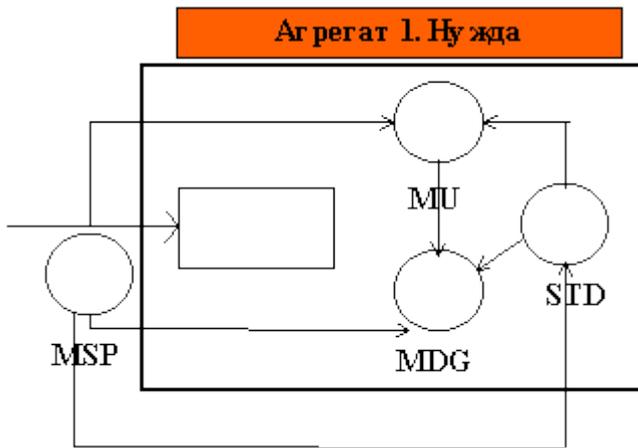


Рис.35. Агрегат медицинских нужд

Основными свойствами медицинских потребностей в маркетинговой системе медицинских услуг является их возникновение, накопление и исчезновение. Одной из форм исчезновения потребностей является их удовлетворении. Клиент, как носитель соответствующих медицинских потребностей, в маркетинговой системе описывается медико-диагностической группой. Вход и выход клиентов в систему маркетинга носит дискретный (**квантовый**) характер. Потребности клиента характеризуются в маркетинговой системе медицинских услуг медико-диагностической и медико-экономической группами, т.е. потребности  $PC = f(MDG, MEG)$ . В тоже время потребности клиента характеризуют необходимые этим потребностям медицинские услуги, т.е.  $MU = f(PC)$ . Медико-диагностические группы функционально формируются в соответствии с медицинскими услугами и медико-экономическими группами:  $MDG = f(MU, MEG)$ . И, наконец, медико-экономические группы, сформированы определенным набором медицинских услуг и весовой характеристикой денежного выражения:  $MEG = f(MU)$ . Приведенные заключения обобщенно представлены в агрегатном блоке на рис.36.

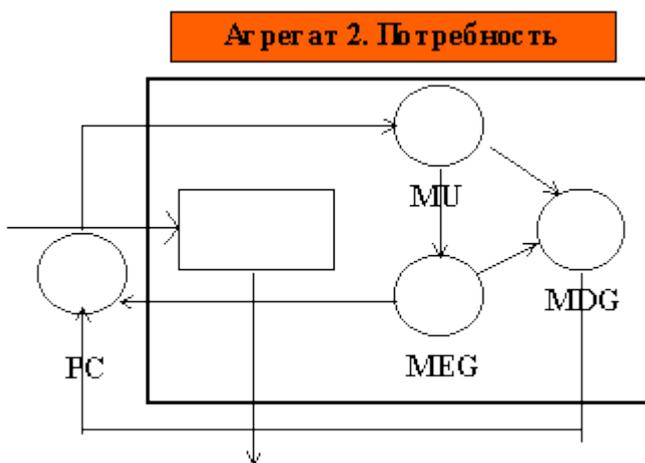
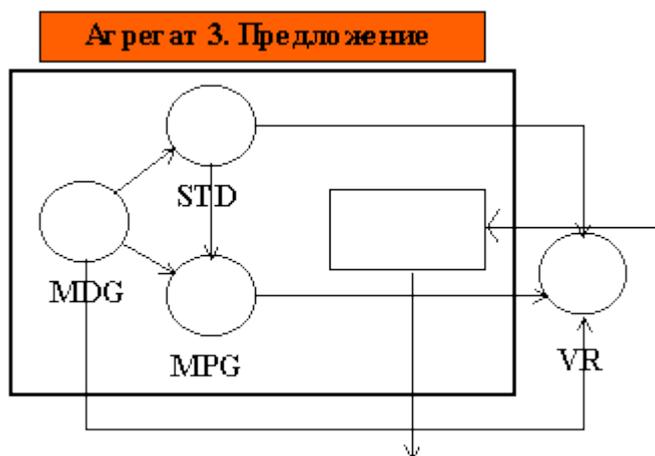


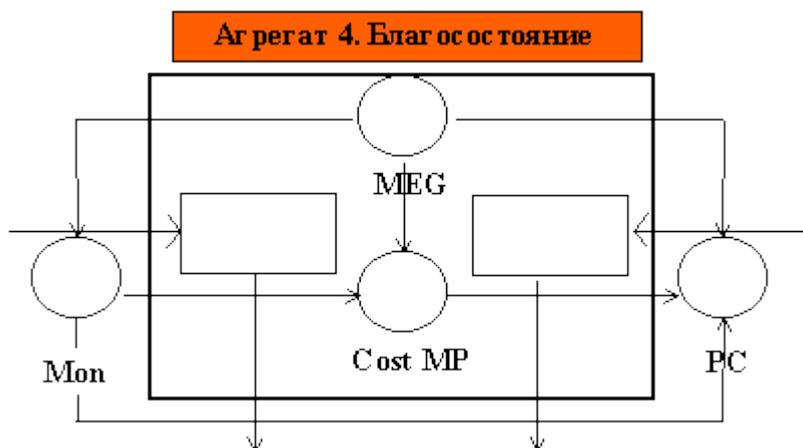
Рис.36. Агрегат медицинских потребностей

Врачебные предложения в маркетинговой системе характеризуются медико-диагностической группой, медицинским стандартом и соответствующей медико-профессиональной группой:  $VR=f(MDG, STD, MPG)$ . Врачебные предложения, подобно потребностям клиента, "вносятся" в систему маркетинга медицинских услуг определенными порциями, т.е. **квантируются**. В блоке предложений врачебной деятельности (рис.37) функционально соотнесены медико-диагностическая группа, медицинский стандарт и медико-профессиональная группа:  $MDG=f(STD, MPG)$ .



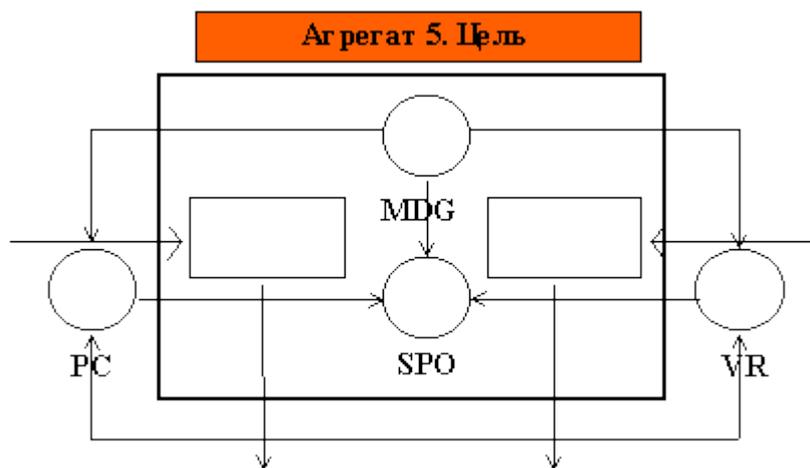
**Рис.37. Агрегат медицинской деятельности**

Одной из фундаментальных характеристик клиента, как субъекта маркетинговой системы, является его способность производить оплату соответствующего набора медицинских процедур. Эта способность обеспечивается благосостоянием клиента, которое в маркетинговой системе характеризуется элементом платежеспособность (Mon). Клиент, как субъект маркетинговой системы, является функцией своей платежеспособности и стоимости медицинской процедуры:  $PC=f(Mon, Cost MP)$ . Поток денег, суть платежеспособность, определенными порциями (**квантами**) подобно потоку клиентов, является входящим в систему маркетинга. Кроме того, деньги в системе имеют пути накопления и выхода. Удовлетворение потребностей, а следовательно приобретение определенного набора медицинских процедур, находится в прямой зависимости от спроса, определенного платежеспособностью. Спрос на определенную медицинскую процедуру - есть возрастающая функция платежеспособности:  $Mon=f(Cost MP)$ . Медико-экономическая группа является определяющей характеристикой адекватности платежеспособности данному состоянию маркетинговой системы медицинских услуг, т.е.  $MEG=f(Mon)$ . Она же определяет и стоимость медицинской процедуры, т.е.  $MEG=f(Cost MP)$  (рис. 38).



**Рис.38. Агрегат благосостояния клиента**

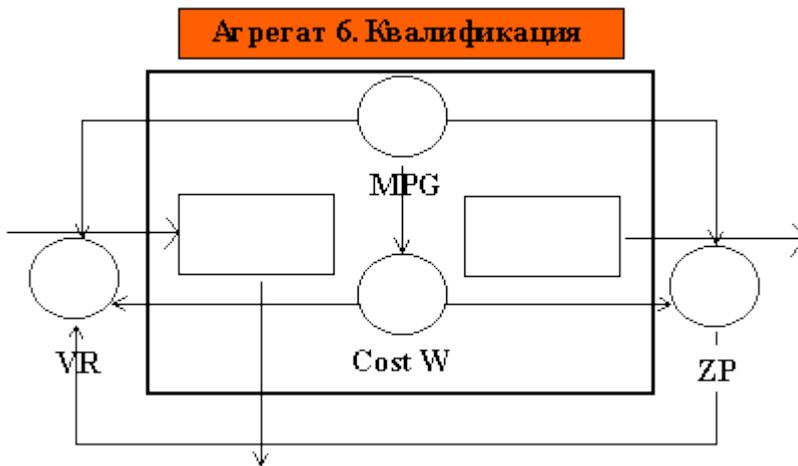
Сделка, как элемент маркетинговой системы, во взаимоотношениях клиента и врача выступает в форме целевой функции. По сути цель характеризуют все остальные элементы маркетинговой системы медицинских услуг, одни из них непосредственно, другие - опосредовано. В интегрированном виде прямой характеристикой цели, отображением ее прикладной сущности, является случай медицинского обслуживания. Именно он является прямой функцией медико-диагностической группы, и в тоже время становится для этой группы аргументом. В случае медицинского обслуживания клиент и производитель соотносятся как субъекты маркетинговой системы медицинских услуг. Взаимоотношения клиента и врача в форме случая медицинского обслуживания характеризуют его конкретность. Случай медицинского обслуживания **квантирует** систему маркетинга. Количество случаев медицинского обслуживания в единицу времени определяют **частоту** конкретной маркетинговой системы, его средней длительностью описывается **амплитуда** маркетинговой системы. Функциональные соотношения случая медицинского обслуживания  $SPO=f(PC, VR, MDG)$  представлены в приложении к системе на рис.39.



**Рис.39. Агрегат медицинской цели**

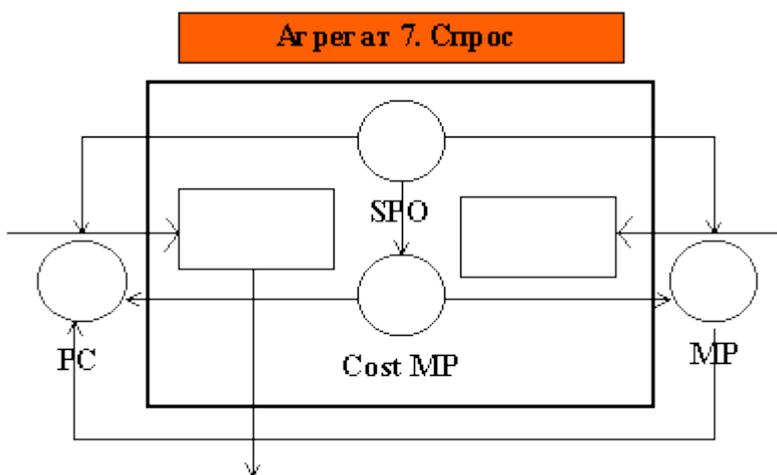
Деятельность врача как субъекта маркетинговой системы медицинских услуг характеризуется конкретной медико-профессиональной группой, к которой отнесен специалист в соответствии со своей профессией и квалификацией, профессиональным и жизненным опытом, личностными характеристиками. Кроме того, производитель как субъект маркетинговой системы, характеризуется стоимостными характеристиками единиц своей конкретной деятельности (расценка труда) и степенью соответствующего вознаграждения за определенный (нормированный) труд - заработной платой. Именно заработная плата, подобно платежеспособности клиента является одной из фундаментальных функций маркетинговой системы. Исключение этого элемента из системы исключает рыночные взаимоотношения врача и клиента и переводит их в разряд оказания медицинской помощи на других (не рыночных) условиях. Зарплата является одним из потоков выведение денег из маркетинговой системы. Вывод этот происходит частями, подтверждая **квантовый** характер функционирования системы.

Описанная зависимость выражается формулами (рис.40):  $VR=f(MPG, Cost W, ZP)$ ,  $Cost W=f(MPG)$ ,  $ZP=f(MPG, Cost W)$ .



**Рис.40. Агрегат врачебной квалификации**

Случай медицинского обслуживания характеризует клиента по его спросу на определенные медицинские процедуры. Спрос клиента регулируется (функционально зависим) стоимостными характеристиками медицинской процедуры. В тоже время, случаем медицинского обслуживания характеризуются конкретные медицинские процедуры, определенные в соответствии с медико-диагностической группой и медицинским стандартом. Медицинская процедура в свою очередь характеризуется стоимостными параметрами, являясь в имитационной модели коннектором и обладает функцией "накопителя". Спрос клиента на медицинскую услугу является убывающей функцией стоимости медицинской процедуры и возрастающей функцией дохода (платежеспособности). Описанные зависимости представлены следующими функциями  $PC=f(SPO,MP, Cost MP)$ ,  $MP=f(SPO, Cost MP)$ ,  $CostMP=f(SPO)$  и сформированы в агрегат медицинского спроса (рис.41).

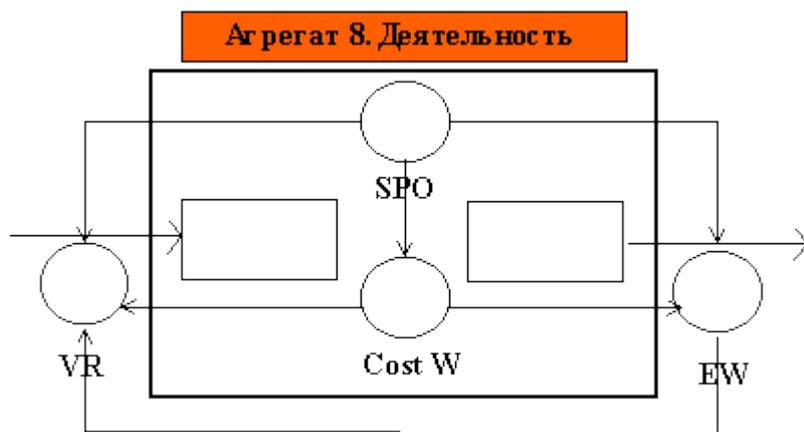


**Рис.41. Агрегат медицинского спроса**

Врачебная деятельность по удовлетворению медицинского спроса клиента характеризует врача, как субъекта маркетинговой системы медицинских услуг, случаем медицинского обслуживания, единицами деятельности и стоимостными параметрами труда, т.е.  $VR=f(SPO, EW, Cost W)$ . Соответствующая стоимость единицы врачебного труда в свою очередь характеризуется конкретным случаем медицинского обслуживания и выражается функцией  $Cost W=f(SPO)$ . Конкретная единица врачебного труда должна соответствовать определенному случаю

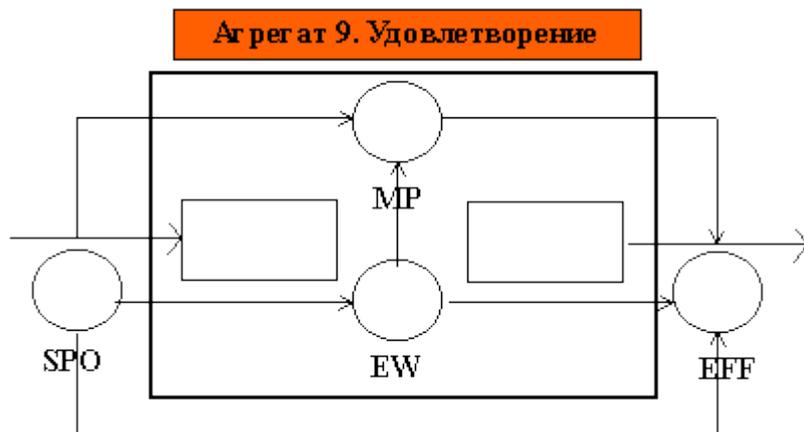
медицинского обслуживания и быть соотнесена с конкретной расценкой -  $EW=f(SPO, Cost W)$ .

В агрегате врачебной деятельности (рис.42) производитель, являясь субъектом маркетинговой системы, приобретает функции элемента системы имитационного моделирования, т.е. является коннектором. Его деятельность представлена в маркетинговой системе формализованными единицами врачебного труда, в имитационной системе описывается типовыми структурными "конвейером" и выходящем "поток".



**Рис.42. Агрегат врачебной деятельности**

Моделирование экономической эффективности врачебной деятельности и деятельности конкретного лечебно-профилактического учреждения, как ядра системы, на основе современных средств искусственного интеллекта - нечеткой логики и нейросетевых технологий, требует определения условно формализованных критериев, которыми будет характеризоваться эффективность системы здравоохранения рыночных отношений. Результативность функционирования маркетинговой системы медицинских услуг оценивается по конкретным характеристикам случая медицинского обслуживания, медицинских процедур и соответствующей врачебной деятельности (единиц врачебного труда). Эти взаимоотношения элементов маркетинговой системы в агрегате удовлетворения медицинских потребностей могут быть описаны следующей функцией:  $EFF=f(SPO, MP, EW)$ . Эффективность, как элемент имитационной модели, по всей вероятности выступает в качестве структурного элемента "печь". Случай медицинского обслуживания в агрегате медицинского удовлетворения потребностей и спроса характеризует врачебную деятельность в форме конкретных единиц врачебного труда -  $SPO=f(EW)$ , а соответствующие формализованные единицы врачебной деятельности характеризуют конкретную медицинскую процедуру, в свою очередь соответствующую случаю медицинского обслуживания:  $MP=f(EW, SPO)$  (рис.43).



### **Рис.43. Агрегат эффективности удовлетворения медицинского спроса**

Таким образом, построенные фундаментальные основные агрегаты маркетинговой системы медицинских услуг, элементы их составляющие, а также функциональная логическая зависимость между ними являются предпосылкой для создания структурных моделей, используемых в системах ситуационного моделирования. Наполнение каждого формализованного элемента предложенных агрегатов конкретизированными составляющими, построение системы моделей (логистических, математических, имитационных) и применение методов и систем ситуационного моделирования позволяет быстро прогнозировать и проигрывать ситуации, тем самым, упрощая процесс создания экспертных систем маркетинга. Основополагающими моментами процесса моделирования является, с одной стороны, правильная постановка задачи, в прикладном понимании - создание агрегатов взаимосвязей элементов в рамках достаточности и логической возможности, с другой - степень доверия, понимание и трактовка получаемых результатов. Принципиальным и спорным вопросом при построении агрегатных моделей является описание логических характеристик элементов маркетинговой системы медицинских услуг, адаптация их к математическим понятиям элементов модели и построение системы взаимосвязей этих элементов. Решению задач прикладного характера по пониманию сущности рыночных отношений, их объективной оценки и оптимизации методами ситуационного имитационного моделирования, с высокой долей достоверности, помогает использование концептуальной модели системы маркетинга.

## **Раздел IV ПРИМЕР ПРИКЛАДНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГА В ИМИТАЦИОННОМ МОДЕЛИРОВАНИИ**

### **Глава 1. Имитационная модель по оптимизации финансирования лечебно-профилактического учреждения в системе обязательного медицинского страхования**

**Цель** **изложения.**  
*Представление результатов научно-исследовательской работы по реализации автоматизированного подхода для определения тарифов медицинских процедур в соответствии со способами оплаты медицинской помощи и некоторыми критериями эффективности с использованием агрегатов модели маркетинговой системы медицинских услуг.*

**Теоретическая** **часть**  
Представленное в настоящем разделе научное исследование выполнено совместно с доцентами кафедры физики и прикладной математики Владимирского государственного университета кандидатами физико-математических наук В.Г. Прокошевым и К.В. Демидовым, студентами С.В. Рощиным и А.В. Хохловым. Я не только выражаю глубокую признательность за их неоценимый вклад, особенно при построении и обосновании математической модели и адаптации блок-схем модели маркетинга медицинских услуг к агрегатам имитационной модели системы iThink, но и ценю наши дружеские отношения. Мне думается, что методы исследования, опирающиеся на математический аппарат, в частности построенные математические модели, могут быть изложены как самостоятельное глубокое предметное исследование. Построение приближенного к реальности варианта модели лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ), осуществлялось поэтапно: от элементарной модели условного лечебно-профилактического учреждения, состоящего из одного врача, который лечит больных только с одним диагнозом, через модель, именуемую "Один врач - две болезни", до построения модели и результатов моделирования в имитационной модели финансирования системы "Один врач - несколько болезней" (см. схему).

Методика последовательного усложнения модели ЛПУ позволила более детально проанализировать некоторые аспекты работы врача лечебного учреждения. Реализация предлагаемой математической модели функционирования ЛПУ осуществлена средствами системы структурного моделирования iThink Analyst v4.0.2 фирмы High Performance Systems, Inc.

Моделирование экономической эффективности деятельности различных учреждений, включая медицинские, представляет собой пример трудноформализуемой, с точки зрения математики, задачи. Дело здесь не только в сложности реальной экономической системы, сколько в принципиальной нечеткости большинства данных, необходимых для моделирования.

Для решения задач по разработке и апробации критериев и способов оптимального сочетания методов оплаты амбулаторно-поликлинической медицинской врачебной деятельности (по видам услуг, в частности врачебным посещениям, и случаям поликлинического обслуживания) в соответствии с некоторыми критериями эффективности в данном частном исследовании использован фрагмент модели системы маркетинга медицинских услуг (рис.44).



**Рис.44. Фрагмент модели маркетинговой системы медицинских услуг, используемый в решении задачи "Один врач - несколько болезней"**

Выбор обозначенных элементов системы маркетинга определен предполагаемым решением следующих подзадач:  
*изучение организационных и финансовых взаимосвязей в системе обязательного медицинского страхования;*  
*изучение форм, методов и методик движения и расчетов объемов финансирования лечебно-профилактического учреждения;*  
*определение критериев и точек приложения способов оценки эффективности врачебной деятельности в маркетинговой системе медицинских услуг.*

Допущения	в	математической	модели	системы
"Один	врач	-	несколько	болезней"

В процессе построения математической модели функционирования ЛПУ по согласованию с медицинскими экспертами был сделан ряд *условных предположений*, позволяющих упростить модель на текущем этапе моделирования. Врач объективно подходит к вопросу оценки состояния пациента и назначает ему ровно столько посещений, сколько необходимо для лечения; Один и тот же больной может обратиться к врачу за лечением, вылечиться, а затем, спустя некоторый период времени, обратиться вновь (возможно, с тем же или с каким-либо другим диагнозом). При этих обстоятельствах больной будет считаться за двух обратившихся к врачу впервые. Каждое такое обращение рассматривается как случай

медицинского обслуживания. Такая ситуация не рассматривается как ухудшающая показатели работы врача.

В исходном варианте модели условно принято, что все случаи медицинского обслуживания считаются законченными, т.е. такими при которых по каждому обращению достигнута соответствующая цель.

У каждого обратившегося к врачу пациента, в каждом случае медицинского обслуживания рассматривается только один из нескольких возможных диагнозов болезней, лечением которых занимается данный врач.

Для данного врача заранее известно максимальное число посещений в месяц, которое он может обслужить. Данный параметр описывает функцию врачебной должности по числу посещений. Эта величина может быть определена как на основе мнения медицинского эксперта, так и на основе статистических данных, полученных методом хронометража.

В работе сделан ряд других условных допущений, которые в процессе усложнения модели снимаются либо корректно уточняются.

Итак, у рассматриваемого врача есть поток пациентов, каждый из которых имеет какой-либо из  $N$  диагнозов. Каждый из обратившихся к врачу больных либо вылечивается, либо - нет. В случае излечения больного будем говорить о законченном случае или случае медицинского обслуживания.

Для каждой из  $N$  болезней, лечением которых занимается данный врач, имеется стандарт на случай медицинского обслуживания, определяющий, в частности, необходимое для лечения больного с данным диагнозом число посещений  $S_i$ , где  $i=1, \dots, N$ . Естественно, что врач реально вылечивает каждого конкретного больного не обязательно за то число посещений, которое предписано стандартом на случай медицинского обслуживания. На это влияет ряд факторов, как зависящих, так и независящих от самого врача (например, тяжесть заболевания, возраст пациента, уровень квалификации врача и т.п.). Тем не менее, в данной модели работы врача предполагается, что среднее число посещений больным врача является характеристикой его (врача) работы.

Будем считать, что значение параметра "доля стандарта на количество посещений, приходящаяся на конкретного больного" есть случайная величина  $x$ , имеющая нормальное распределение с параметрами  $(a, s^2)$ .

В модели принимается, что качество работы врача не изменяется при рассмотрении каждого из обслуживаемых им диагнозов по отдельности. Это означает, что если врач вылечивает больных с первым диагнозом за единицу стандарта на случай медицинского обслуживания для первой болезни, то он вылечивает больных со вторым, третьим (и т.д. до  $N$ ) заболеванием также за единицу стандарта на случай медицинского обслуживания для каждого из этих диагнозов.

В силу того, что при рассмотрении отрицательных значений параметра "доля стандарта на количество посещений, приходящаяся на конкретного больного", значения функции распределения случайной величины  $x$  крайне малы, то в данной модели будем считать, что  $x$  может принимать и отрицательные значения. В дальнейшем при необходимости вид функции нормального распределения может быть модифицирован так, чтобы учесть лишь неотрицательные значения  $x \geq 0$ .

В функции нормального распределения параметр  $a$  - есть математическое ожидание  $x$ , то есть в конечном итоге определяет среднее число посещений больным с каждым из диагнозов данного врача; параметр  $s^2$  - дисперсия  $x$  - определяет средний квадрат отклонения от  $a$  для данного врача. Например, если  $a=0.8$ ,  $s^2=0.01$ , то данный врач в среднем обслуживает (вылечивает) одного больного за 80% от стандарта посещений, причём среднее отклонение от 80% составляет 10%.

В соответствии со сказанным выше, примем эти два параметра -  $a$  и  $s^2$  - как характеризующие качество работы врача (как уже отмечалось выше, одновременно для всех  $N$  рассматриваемых диагнозов).

В данной модели считается, что качество работы врача ЛПУ тем выше, чем меньше значения параметров  $a$  и  $s^2$ , то есть чем за меньшее количество посещений врач обслуживает одного больного с меньшим разбросом числа посещений от больного к больному.

Параметры качества работы врача  $a$  и  $s^2$  - зависят, в свою очередь, от величины  $F$  финансирования ЛПУ (врача). Вид этой зависимости можно изменять, определяя его, например, на основе статистики или мнения эксперта.

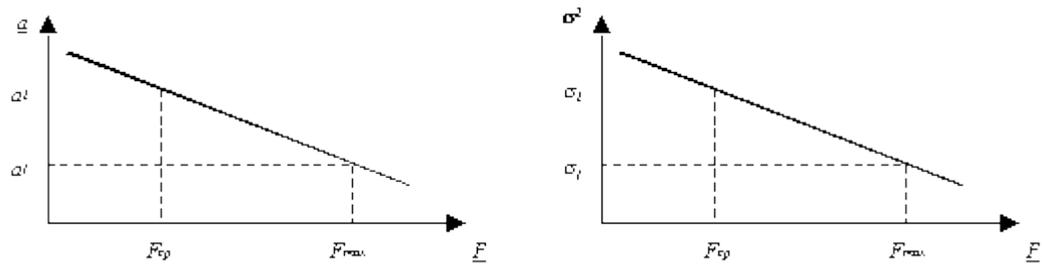


Рис.45. Вид зависимости параметров  $a$  и  $s^2$  от финансирования  $F$

На первом этапе работы с моделью зависимости определялись как монотонно убывающие линейные функции (рис.45):

$$a = \frac{F \cdot (a_1 - a_2) + a_2 \cdot F_{\max} - a_1 \cdot F_{cp}}{F_{\max} - F_{cp}}$$

$$s^2 = \frac{F \cdot (\sigma_1 - \sigma_2) + \sigma_2 \cdot F_{\max} - \sigma_1 \cdot F_{cp}}{F_{\max} - F_{cp}}$$

Здесь параметры  $F_{cp}$  - средний объём финансирования врача в месяц;  $F_{max}$  - максимально возможный объём финансирования врача в месяц;  $a_1=0.9$ ,  $a_2=1$ ,  $s_1=0.01$ ,  $s_2=0.25$  - подбираются на основе экспериментальных оценок. Предполагается, что

$$F_{cp} = T_1 \cdot E \quad F_{max} = 2 \cdot E$$

Поясним, каков смысл параметров  $T_1$  и  $E$ . Для этого определим понятие "первый диагноз".

Под "первым диагнозом" будем понимать простейший из всех  $N$  рассматриваемых диагнозов, то есть тот диагноз, трудозатраты на лечение которого наименьшие. Последнее означает, в частности, что наименьшим является время, выделяемое стандартом на одно посещение больного с этим диагнозом. Такое посещение нужно определить как элементарное с точки зрения затрат времени врача. Стоимость элементарного посещения обозначается в модели через  $T_1$ . Длительность посещения, определяемая стандартом для второго, третьего и остальных диагнозов, в  $K_v^i$  раз больше длительности элементарного посещения, где  $K_v^i$  - элемент массива значений  $K_v = (K_v^1, K_v^2, \dots, K_v^N)$ , где  $K_v^i$  относится к  $i$ -му диагнозу, причём  $K_v^1 = 1$ , так как стоимость одного посещения с "первым диагнозом" равна  $T_1$ . Соответственно, тариф на одно посещение со вторым диагнозом  $T_i = K_v^i \cdot T_1$ ,

где  $i=1, \dots, N$ .

Через  $E$  обозначено максимально возможное число элементарных посещений, которое врач в состоянии обслужить за месяц. Величины  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $s_1$ ,  $s_2$  являются изменяемыми параметрами модели, определение значений которых выполняется совместно с экспертом на основе эксперимента. Условная методика оплаты работы врача  
Методика финансирования ЛПУ, работающего по принципу "один врач - много болезней", заложенная в модель, предполагает комбинированный вариант оплаты работы врача, оплаты по врачебным посещениям и по случаям медицинского

обслуживания.

Оплата труда врача производится в зависимости от тарифа посещения больным врача до момента выздоровления.

Так оплата труда врача при лечении больных с "первым диагнозом" производится по следующей схеме:

если количество посещений врача больным с первым диагнозом находится в интервале от 0% до 50% от предусмотренного стандартом на случай медицинского обслуживания для первой болезни, то врач получает **Число визитов?**  $T_1$ , где параметр **Число визитов** определяет количество посещений врача данным больным с первым диагнозом;

если больной пролечен за количество посещений, находящееся в интервале от 50% до 100% от стандарта, то врач получает  $B_1$  ( $B_1 = T_1 \cdot S_1$ );

если количество посещений врача больным находится в интервале от 100% до 150% от установленного стандартом на случай медицинского обслуживания, то врач получает  $B_1 + \text{Превышение в числе визитов над стандартом? } T_1 \cdot 0,5$ ;

если количество посещений находится в интервале от 150% и выше относительно стандарта, то врач получает  $K \cdot B_1$ , где  $K$  - параметр, определяемый на основе экспертных оценок; в модели  $K=0,5$ .

Для оплаты работы врача при лечении больных с  $i$ -м диагнозом ( $i=2, \dots, N$ ) применяется следующая схема (аналогичная предыдущей):

если количество посещений врача больным находится в интервале от 0% до 50% от предусмотренного стандартом на случай медицинского обслуживания для  $i$ -й болезни, то врач получает **Число визитов?**  $T_i$ ; параметр **Число визитов** определяет количество посещений врача данным больным с  $i$ -м диагнозом;

если больной пролечен за количество посещений, находящееся в интервале от 50% до 100% от стандарта, то врач получает  $B_i$ . Здесь  $B_i = T_i \cdot S_i \cdot K_s^i$ , где параметр  $K_s^i$  -

коэффициент сложности, позволяющий учесть в оплате врача проблемы лечения больного с более сложным по отношению к "первому"  $i$ -м диагнозом.

если количество посещений врача больным находится в интервале от 100% до 150% от установленного стандартом на случай медицинского обслуживания, то врач получает  $B_i + \text{Превышение в числе визитов над стандартом? } T_i \cdot 0,5$ ;

если количество посещений находится в интервале от 150% и выше относительно стандарта, то врач получает  $K \cdot B_i$ , где  $K$  - параметр, определяемый на основе экспертных оценок; в модели  $K=0,5$ .

Введем массив  $X = \{x_0, x_1, \dots, x_4\}$ , который представляет собой набор из пяти вещественных параметров, причём  $0 = x_0 < x_1 < x_2 < x_3 < x_4$ .

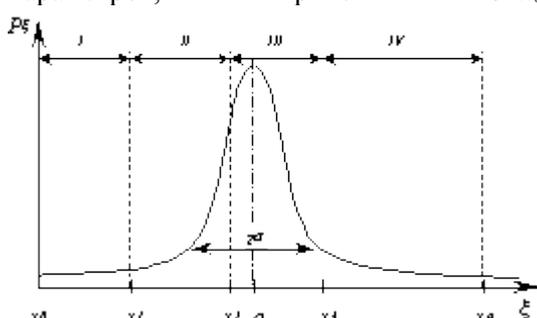


Рис.46. График функции распределения случайной величины  $x$ .

В соответствии с приведёнными выше методиками финансирования имеет смысл для случайной величины  $x$ , введённой ранее, выделить четыре области её значений (рис.46.):

- $[x_0, x_1]$ ;
- $[x_1, x_2]$ ;
- $[x_2, x_3]$ ;
- $[x_3, x_4]$ .

Будем говорить, что больной попал в I группу, если соответствующее значение  $x$

принадлежит отрезку  $[x_0, x_1]$ , во II, если  $x \in [x_1, x_2]$ , в III, если  $x \in [x_2, x_3]$ , в IV, если  $x \in [x_3, x_4]$ .

Границы групп в реальной модели iThink определены следующим образом:  $x_0=0$ ;  $x_1=0,5$ ;  $x_2=1$ ;  $x_3=1,5$ ;  $x_4=3$ . В идеальном случае значение  $x_4$  должно стремиться к бесконечности, однако, в связи с тем, что функция распределения вероятности случайной величины  $x$  уже при значении  $x=3$  очень мала, при моделировании работы врача достаточно ограничиться для параметра  $x$  значением 3. Стоит ещё раз особо подчеркнуть тот факт, что в данной математической модели функционирования ЛПУ случайная величина  $x$  описывает работу врача одновременно для процесса лечения больных со всеми  $N$  диагнозами. Суммарная оплата работы врача, включающая лечение пациентов со всеми  $N$  диагнозами, в рамках предложенной методики финансирования вычисляется по следующей формуле:

$$F = \min\left\{ F_{\max}, \sum_{i=1}^N F_i \right\}$$

где  $F$  - оплата труда врача, получаемая ЛПУ за один месяц,  $F_{\max}$  - величина максимально возможной оплаты труда врача за месяц,  $F_i$  - оплата за лечение больных с  $i$ -м диагнозом, вычисляемая в соответствии с изложенной выше методикой.

## Глава 2. Математическая модель системы "Один врач - несколько болезней"

### Цель

### изложения.

*Представление результатов окончательной формализации исследуемого объекта (лечебно-профилактического учреждения) в виде абстрактной системы (математической модели), функционирование которой проимитировано в соответствующей прикладной системе ситуационного моделирования.*

### Теоретическая

### часть

В предлагаемом варианте решения поставленной задачи моделируется развитие ситуации в лечебно-профилактическом учреждении от месяца к месяцу за 4-х летний период (48 месяцев).

Для изложения математической модели ЛПУ введём следующие обозначения:  $E$  - максимальное число визитов пациентов, которое может обслужить данный врач за месяц;

$T_i$  - тариф на одно посещение больного с  $i$ -м диагнозом,  $i=1, \dots, N$ ;  
 $B_i$  - величина оплаты работы врача при попадании пациента с  $i$ -м диагнозом в I группу,  $i=1, \dots, N$ ;

$P_{i,n}$  - число пациентов с  $i$ -м диагнозом в  $n$ -м месяце,  $i=1, \dots, N$ ;

$F_n$  - величина финансирования ЛПУ в  $n$ -м месяце;

$Q_{I,n}$ ,  $Q_{II,n}$ ,  $Q_{III,n}$ ,  $Q_{IV,n}$  - доли от общего количества больных в  $n$ -м месяце, попадающих в I, II, III и IV группы соответственно (для всех диагнозов);

$p_{I,n}$ ,  $p_{II,n}$ ,  $p_{III,n}$ ,  $p_{IV,n}$  - средние значения долей от стандарта на посещения в  $n$ -м месяце для I, II, III и IV групп соответственно (для всех диагнозов);

$S_i$  - количество посещений, отводимое по стандарту на лечение  $i$ -й болезни,  $i=1, \dots, N$ ;

$a_n$ ,  $s_n$  - условные параметры качества работы врача в  $n$ -м месяце. Отметим, что параметры  $P_{i,n}$  ( $i=2, \dots, N$ ) - количество пациентов с  $i$ -м диагнозом в  $n$ -м месяце связаны с количеством больных в  $n$ -м месяце с "первым диагнозом" ( $i=1$ ) следующим соотношением:

$$P_{i,n} = K_p^i \cdot P_{1,n}$$

где параметр  $K_p^i$  является элементом массива вещественных значений  $K_p^1 = 1$ ,  
 $K_p = (K_p^1, K_p^2, \dots, K_p^N)$ , причем

По сути дела, параметр  $K_{\#}^i$  - это отношение количества больных с "первым диагнозом" к числу больных с  $i$ -м диагнозом. Коэффициенты  $K_{\#}^i$  определяются статистически для каждого конкретного ЛПУ. Очевидно, что на значение  $K_{\#}^i$ ,  $i=1, \dots, N$  решающее влияние оказывает возрастно-половой состав пациентов, обусловленный местоположением конкретного ЛПУ. Итак, пусть плотность вероятности случайной величины  $x$  - "доля стандарта на количество посещений, приходящаяся на конкретного больного" в  $n$ -м месяце определяется формулой:

$$f_{\xi,n}(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_n} \cdot e^{-\frac{(x-a_n)^2}{2\sigma_n^2}}$$

где  $(a_n, \sigma_n^2)$  - параметры, характеризующие качество работы врача в  $n$ -ом месяце (см. выше).

Тогда доли пациентов  $Q_{I,n}, Q_{II,n}, Q_{III,n}, Q_{IV,n}$  от общего количества в  $n$ -м месяце, попадающих в I, II, III и IV группы соответственно вычисляются следующим образом (без учёта условия нормировки):

$$\tilde{Q}_{I,n} = \int_{x_0}^{x_1} f_{\xi,n}(x) dx$$

$$\tilde{Q}_{II,n} = \int_{x_1}^{x_2} f_{\xi,n}(x) dx$$

$$\tilde{Q}_{III,n} = \int_{x_2}^{x_3} f_{\xi,n}(x) dx$$

$$\tilde{Q}_{IV,n} = \int_{x_3}^{x_4} f_{\xi,n}(x) dx$$

Как упоминалось выше, случайная величина  $x$ , определена и на отрицательной части вещественной оси. Это вносит некоторые искажения (хотя и крайне малые) в результаты моделирования.

Для того, чтобы избежать рассмотрения отрицательных значений параметра  $x$ , введём в модель нормировочный коэффициент  $Q_s$ , который вычисляется по следующей формуле:

$$Q_s = \left( \int_{x_0}^{x_4} f_{\xi,n}(x) dx \right)^{-1}$$

С учётом внесённых изменений параметры  $Q_{I,n}, Q_{II,n}, Q_{III,n}, Q_{IV,n}$  будут вычисляться по следующим формулам:

$$Q_{I,n} = Q_s \cdot \tilde{Q}_{I,n}$$

$$Q_{II,n} = Q_s \cdot \tilde{Q}_{II,n}$$

$$Q_{III,n} = Q_s \cdot \tilde{Q}_{III,n}$$

$$Q_{IV,n} = Q_s \cdot \tilde{Q}_{IV,n}$$

Тем самым удаётся добиться выполнения условия нормировки:

$$Q_{I,n} + Q_{II,n} + Q_{III,n} + Q_{IV,n} = 1$$

Средние значения долей от стандарта на посещения  $p_{I,n}, p_{II,n}, p_{III,n}, p_{IV,n}$  в  $n$ -м месяце для I, II, III и IV групп соответственно вычисляются по формулам:

$$\begin{aligned}
 p_{I,n} &= \int_{x_0}^{x_1} x \cdot \frac{f_{\xi,n}(x)}{\tilde{Q}_{I,n}} dx, \\
 p_{II,n} &= \int_{x_1}^{x_2} x \cdot \frac{f_{\xi,n}(x)}{\tilde{Q}_{II,n}} dx, \\
 p_{III,n} &= \int_{x_2}^{x_3} x \cdot \frac{f_{\xi,n}(x)}{\tilde{Q}_{III,n}} dx, \\
 p_{IV,n} &= \int_{x_3}^{x_4} x \cdot \frac{f_{\xi,n}(x)}{\tilde{Q}_{IV,n}} dx
 \end{aligned}$$

Основными переменными модели функционирования ЛПУ являются введённые ранее:  $F_n, P_{i,n}, a_n, s_n^2$ , где  $i=1, \dots, N$ ;  $n$  - порядковый номер месяца ( $n=1, \dots, 48$ ). Между перечисленными переменными предполагаются следующие функциональные зависимости:

$$F_n = g_1(a_{n-1}, \sigma_{n-1}^2, P_{1,n-1}, \dots, P_{N,n-1}),$$

то есть величина финансирования на текущий месяц определяется по характеристикам качества работы врача и числу пациентов в предыдущем месяце;

$$a_n = g_2(F_n),$$

$$\sigma_n^2 = g_3(F_n),$$

то есть характеристики качества работы врача в текущем месяце определяются в зависимости от объёма финансирования в этом же месяце;

$$P_{1,n} = g_4(a_n, \sigma_n^2),$$

$$P_{i,n} = K_p^i \cdot P_{1,n}, \quad i = 2, \dots, N,$$

то есть количество пациентов, принимаемых врачом в текущем месяце, определяется по характеристикам качества работы в том же месяце.

Таким образом, временная цепочка значений параметров  $F_n, P_{i,n}, a_n$  и  $s_n^2$  ( $i=1, \dots, N$ ) определяется следующим образом: достаточно произвольно задаться значениями  $F_0, P_{i,0}, a_0$  и  $s_0^2$  ( $i=1, \dots, N$ ), после чего вычисляется последовательность значений параметров:

$$(a_0, \sigma_0^2, P_{1,0}, \dots, P_{N,0}) \rightarrow F_1 \rightarrow (a_1, \sigma_1^2, P_{1,1}, \dots, P_{N,1}) \rightarrow F_2 \rightarrow \dots$$

Конкретный вид функциональных зависимостей  $g_1, g_2, g_3, g_4$  (см. выше) определяется в соответствии с изложенной выше методикой оплаты работы врача.

Зависимость  $g_1$  имеет вид:

$$F_n = \min\left(\sum_{i=1}^N F_{i,n}, F_{\max}\right),$$

где

$$\begin{aligned}
 F_{i,n} &= Q_{I,n-1} \cdot P_{i,n-1} \cdot p_{I,n-1} \cdot S_i \cdot T_i + Q_{II,n-1} \cdot P_{i,n-1} \cdot B_i + \\
 &\quad + Q_{III,n-1} \cdot P_{i,n-1} [B_i + (p_{III,n-1}) \cdot S_i \cdot T_i \cdot 0,5] + Q_{IV,n-1} \cdot P_{i,n-1} \cdot K \cdot B_i
 \end{aligned}$$

где

$$T_i = K_v^i \cdot T_1,$$

$$B_i = K_s^i \cdot T_i \cdot S_i.$$

Как уже упоминалось выше, вид зависимостей  $g_2, g_3$  следующий:

$$a_n = \frac{F_n \cdot (a_1 - a_2) + a_2 \cdot F_{\max} - a_1 \cdot F_{\sigma}}{F_{\max} - F_{\sigma}},$$

$$\sigma_n^2 = \frac{F_n \cdot (\sigma_1 - \sigma_2) + \sigma_2 \cdot F_{\max} - \sigma_1 \cdot F_{\text{ср}}}{F_{\max} - F_{\text{ср}}}$$

Так как существует ограничение на максимально возможное число посещений  $E$ , которое может обслужить данный врач в течение месяца, справедливо соотношение:

$$E = \left[ \sum_{i=1}^N P_{i,n} \cdot S_i \right] \cdot [Q_{I,n} \cdot P_{I,n} + Q_{II,n} \cdot P_{II,n} + Q_{III,n} \cdot P_{III,n} + Q_{IV,n} \cdot P_{IV,n}]$$

где

$$P_{i,n} = K_p^i \cdot P_{1,n}$$

Отсюда следует вид зависимости  $g_4$ :

$$P_{1,n} = \frac{E}{\sum_{k=1}^N K_p^k S_k \cdot \sum_{j \in \{I, II, III, IV\}} Q_{j,n} P_{j,n}}$$

откуда следует:

$$P_{i,n} = \frac{K_p^i \cdot E}{\sum_{k=1}^N K_p^k S_k \cdot \sum_{j \in \{I, II, III, IV\}} Q_{j,n} P_{j,n}}$$

Созданная математическая модель финансирования конкретного лечебно-профилактического учреждения послужила основой для разработки экспертной системы, позволяющей осуществить оправданный выбор той или иной методики финансирования данного ЛПУ. При создании экспертной системы была применена технология моделирования System Dynamics, используемая для моделирования и анализа экономических, социальных, политических и других динамических процессов. С целью калибровки и испытаний на адекватность созданной имитационной модели реальному функционированию конкретного лечебно - профилактического учреждения, частным исследованием проведена обработка и анализ статистической информации характеризующей деятельность городской поликлиники ?1 г. Владимира за 1997 год. Изучено распределение пациентов по возрастно-половому признаку и группам заболеваний. Эти данные соотнесены с объемами финансирования как ЛПУ в целом, так и конкретных специалистов.

### Глава 3. Структурное описание имитационной модели "Один врач - несколько болезней" в системе iThink

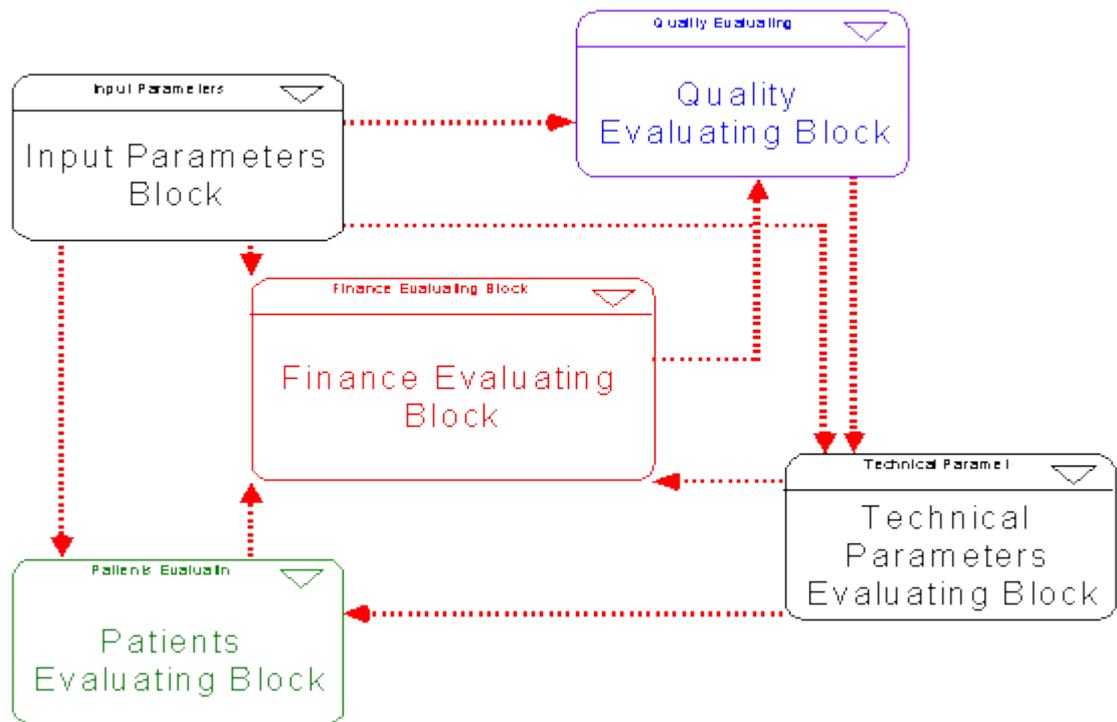
**Цель** **изложения.**  
*Описание построенной имитационной модели и ее структур, обоснование уровней детализации и формализации элементов маркетинговой системы медицинских услуг, представление абстрактной системы "Один врач - несколько болезней".*

**Теоретическая** **часть**  
 Как уже отмечалось выше, реализация изложенной математической модели функционирования ЛПУ была произведена на основе пакета структурного моделирования *iThink Analyst v4.0.2* фирмы *High Performance Systems, Inc.* Вышеупомянутый программный продукт ориентирован на моделирование динамических процессов и потому идеально подходит для решения поставленной задачи.

С использованием компьютерных технологий на основе выше обозначенного пакета прикладных программ имитационного моделирования, ориентированного на моделирование динамических процессов и идеально подходящего для решения

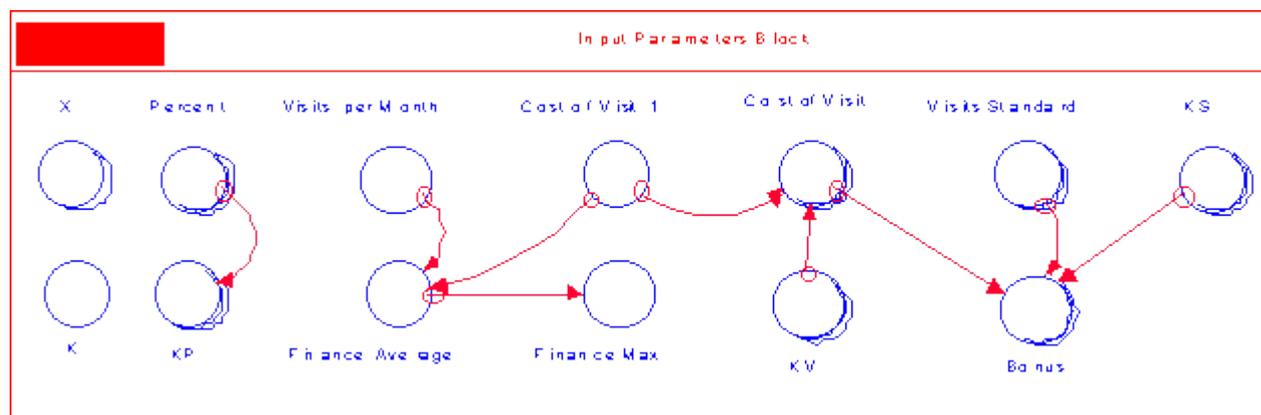
поставленной задачи, создана многоуровневая модель функционирования ЛПУ, работающего по принципу "Один врач - несколько болезней". На верхнем уровне (этот уровень модели iThink несёт лишь смысловую, но не функциональную нагрузку) модель функционирования ЛПУ, работающего по принципу "Один врач - несколько болезней", представляет собой набор взаимосвязанных блоков (рис.47).

Ввиду того, что данная версия пакета iThink не русифицирована, то при моделировании использованы английские варианты названий блоков и параметров.



**Рис.47. Вид имитационной модели на структурном уровне iThink**

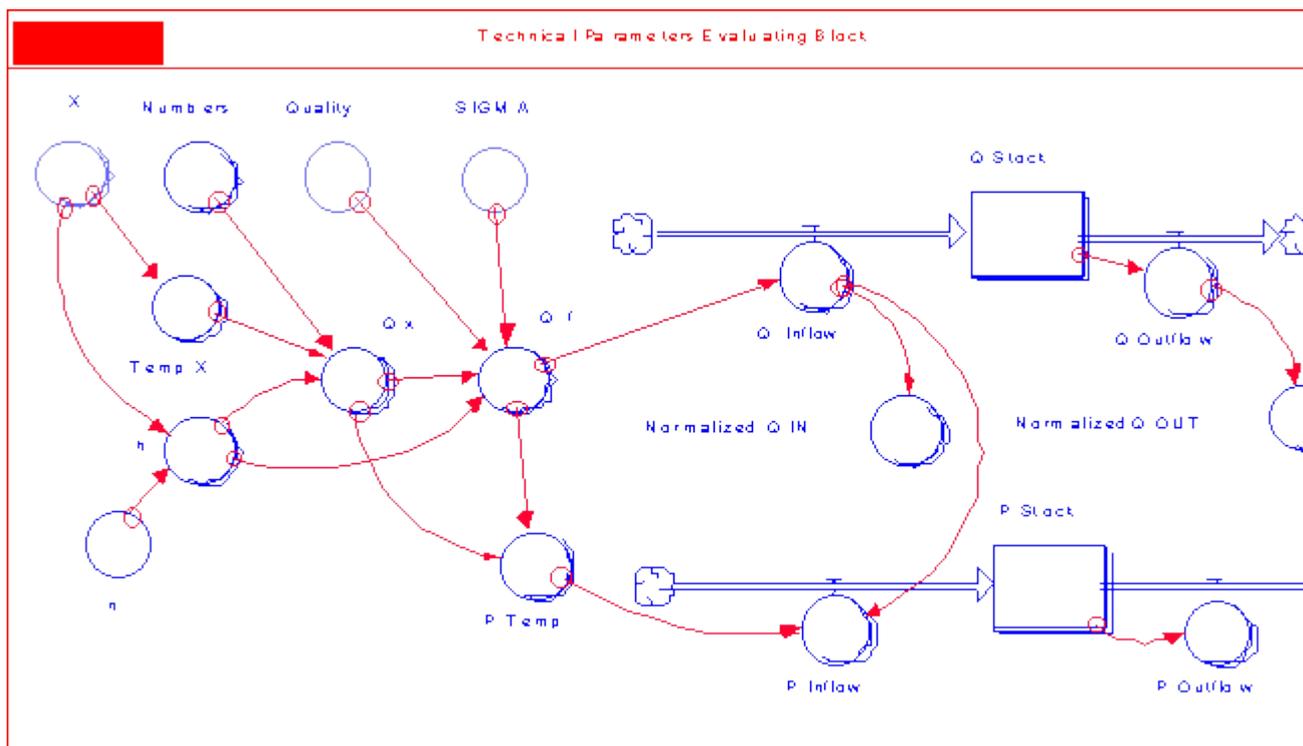
Как видно из рисунка, модель состоит из пяти основных блоков: 1.Блок входных установочных параметров (*Input Parameters Block*) - содержит описание всех управляющих параметров модели ЛПУ, необходимых для осуществления моделирования (Рис.48).



**Рис.48. Вид блока входных параметров на функциональном уровне модели iThink**

2. Блок технических вычислений (*Technical Parameters Evaluating Block*) - содержит элементы модели, производящие некоторые вычисления (интегралов, нормировочных

коэффициентов и пр.). Вид блока на функциональном уровне модели iThink показан на рисунке 49.



**Рис.49. Вид блока технических вычислений на функциональном уровне модели iThink.**

3. Блок вычисления условных параметров качества работы врача (*Quality Evaluating Block*) - производит вычисление параметров качества работы врача на основе уровня финансирования (рис.50).

Неоднозначность формализованных критериев элементов модели маркетинга, обобщенно определяемых как качество предоставления медицинских услуг (качество медицинской помощи - КМП) предопределяет выработку и выбор некоторых условных параметров, определяющих эффективность врачебной деятельности. При необходимости по аналогии иные параметры качества и их критерии могут быть заданы экспертами.

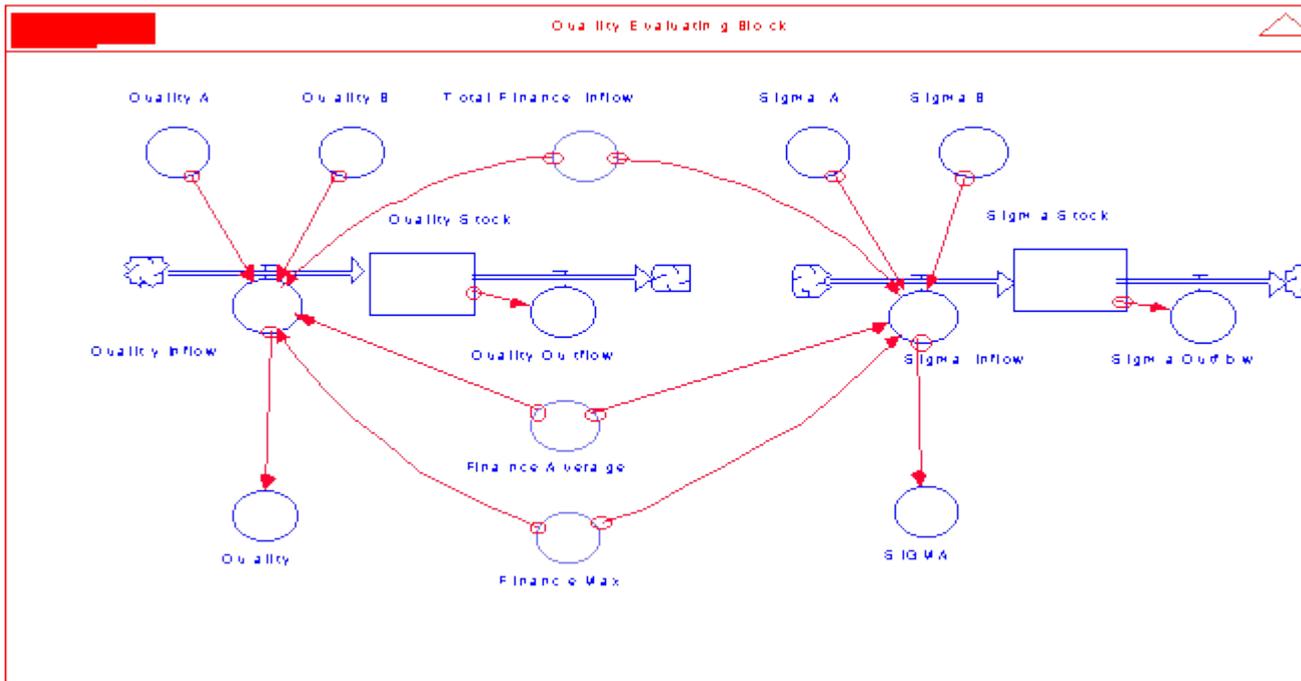


Рис.50. Вид блока вычисления условных параметров качества работы врача на функциональном уровне модели iThink.

4. Блок расчёта параметров потока пациентов (*Patients Evaluating Block*) - производит вычисление потока пациентов врача по каждому из возможных диагнозов (рис. 51).

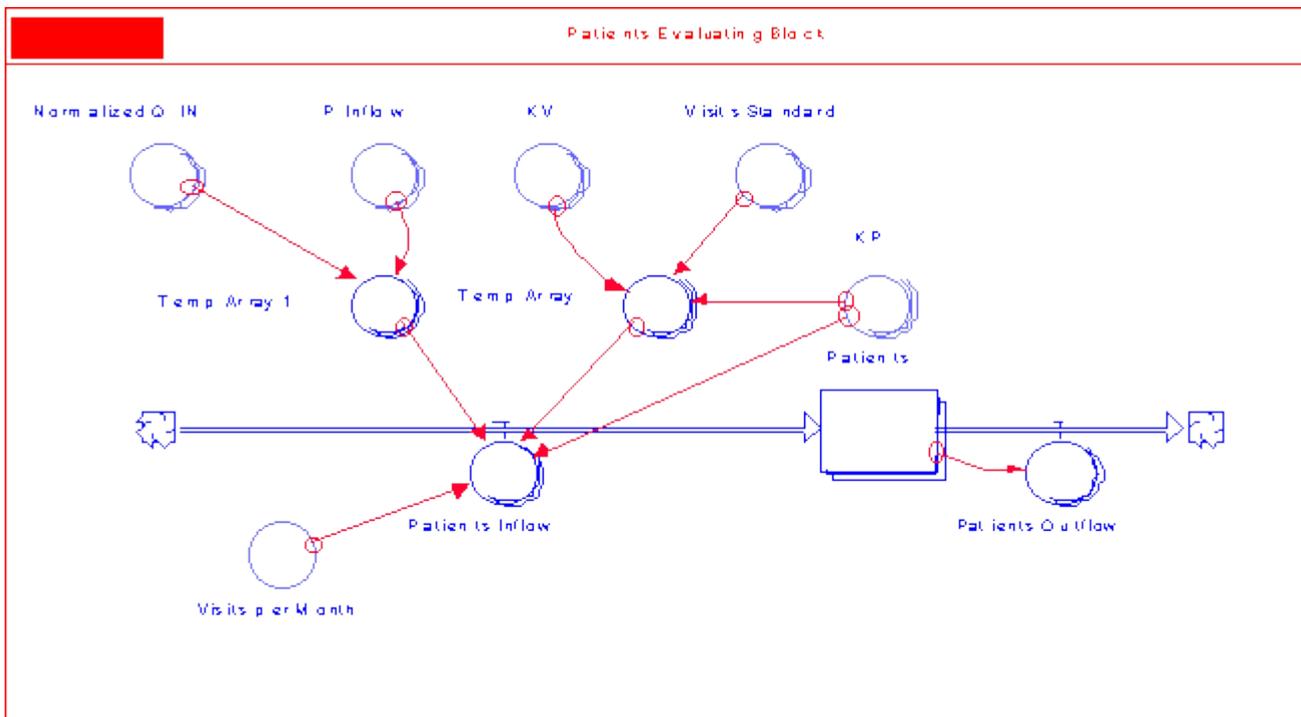


Рис.51. Вид блока расчёта потока пациентов на функциональном уровне модели iThink

5. Блок вычисления финансирования лечебно-профилактического учреждения (*Finance Evaluating Block*) - производит вычисление уровней финансовых потоков в маркетинговой системе медицинских услуг (рис.52).

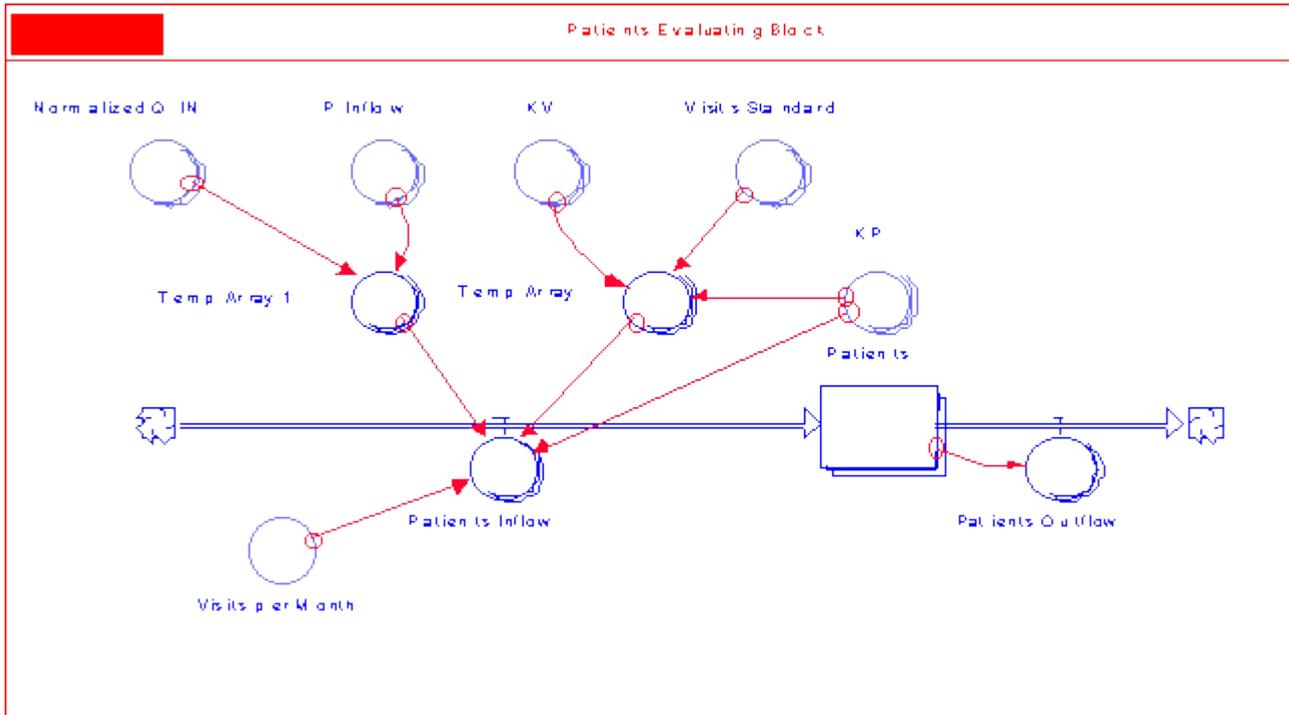


Рис.52. Вид блока вычисления финансовых потоков на функциональном уровне модели iThink.

Таким образом, конечной целью настоящего раздела исследования является определение оптимального варианта финансирования ЛПУ. Любая задача оптимизации предполагает наличие критерия качества, зависящего от некоторого набора параметров. В нашем случае комбинированным критерием качества предлагается брать значения параметров  $F_n, P_{1,n}, P_{N,n}, a_n, s_n^2$ . Вопрос о том, какое соотношение этих параметров является наиболее предпочтительным, должен решаться совместно с медицинскими экспертами. В качестве входных переменных критерия качества (управляющих параметров) предлагается взять границы интервалов, разбивающих больных на четыре группы:  $X = \{x_0, x_1, x_2, x_3, x_4\}$ . При этом должно быть выполнено следующее ограничение:  $0 = x_0, x_1, x_2, x_3, x_4$ , где первоначально предполагалось  $x_4 = 3$ . Такой подход представляется достаточно удобным. Он позволяет рассматривать различные варианты оплаты работы врача. Например, вариант  $x_1 = 0, x_2 = x_3 = x_4$  соответствует схеме "оплата по случаю медицинского обслуживания" в чистом виде. Кроме указанных переменных, входным параметром модели является также  $K$  - премияльно-штрафной коэффициент. Результаты моделирования функционирования ЛПУ приводятся при различных значениях  $x_1, x_2, x_3, K$ . Ниже в таблице 3 приводятся соответствия параметров, использованных в системе имитационного моделирования iThink и их описания.

Таблица 3. Список обозначений параметров математической модели и их аналогов в модели iThink

$X = \{x_0, x_1, x_2, x_3, x_4\}$	$X = \{X[0], X[1], X[2], X[3], X[4]\}$	Границы групп пациентов.
$S_i, i = 1, \dots, N$	Visits_Standard[i]	Число посещений, предусмотренное стандартом для каждого из $N$ диагнозов.
$A$	Quality	Математическое ожидание величины $x$ - "доля стандарта"

		на количество посещений, приходящаяся на конкретного больного".
$s^2$	SIGMA	Определяет средний квадрат отклонения величины "доля стандарта на количество посещений, приходящаяся на конкретного больного" от значения $a$ .
$F$ $F_i, i=1, \dots, N$	Finance Finance_Stock[i]	Параметры финансирования ЛПУ (врача). Соответственно: реально получаемое ЛПУ финансирование ( $F$ ), заработанные деньги за лечение больных с $i$ -м диагнозом ( $F_i$ ).
$F_{cp}$	Finance_Average	Средний объём финансирования врача в месяц.
$F_{max}$	Finance_Max	Максимально возможный объём финансирования врача в месяц.
$a_1, a_2, s_1, s_2$	Соответственно Quality_A, Quality_B, Sigma_A, Sigma_B	Константы, задающие максимальные и минимальные значения параметров $a$ и $s^2$ соответственно.
$T_i, i=1, \dots, N$	Cost_of_Visit[i]	Тариф на одно посещение соответственно для больных с $i$ -м диагнозом.
$E$	Visits_per_month	Максимально возможное число элементарных посещений, которое врач в состоянии обслужить за месяц.
$B_i, i=1, \dots, N$	Bonus[i]	Величина финансирования, получаемая врачом за излечение больного $i$ -м диагнозом.
$K_s^i, i=1, \dots, N$	KS[i]	Коэффициент сложности, позволяющий учесть в оплате врача проблемы лечения больного с более сложным относительно "первого" диагнозом.
$K_v^i, i=1, \dots, N$	KV[i]	Определяет, во сколько раз больше времени отводится на одно посещение больного со $i$ -м - более сложным - диагнозом.
$K_p^i, i=1, \dots, N$	KP[i]	Определяет соотношение между количеством больных с "первым" и с $i$ -м диагнозом. Определяется на основе статистических данных по возрастно-половому составу пациентов для каждого конкретного ЛПУ.
$K$	K	Параметр, характеризующий оплату ЛПУ (врача)-премиально-штрафной коэффициент. При испытаниях модели параметр принят равным 0,5.

#### Глава 4. Результаты испытаний модели при различных наборах начальных параметров

**Цель** **изложения.**  
*Представление данных результатов испытаний имитационной модели "Один врач - несколько болезней". Экспертный анализ полученных результатов.*

**Теоретическая** **часть**  
 Модель позволяет проанализировать зависимость некоторых параметров качества работы врача от системы оплаты его труда.  
 Испытание модели проведено отдельно для вариантов оплаты труда врача по случаям медицинского обслуживания, врачебным посещениям и комбинированному способу оплаты по следующим направлениям:  
 варьирование параметра  $K$  (премиально-штрафной коэффициент),  
 варьирование параметра  $Q$  (коэффициент соотношения уровней максимального и среднего финансирования),  
 Для того, чтобы избежать многократного повтора однотипной информации в

дальнейшем, приведём набор начальных параметров модели, который используется в каждом из испытаний. При рассмотрении результатов следует исключать из приведённого ниже списка тот параметр/параметры, на основе изменения которого/которых получены результаты в каждом из нижеследующих пунктов. Так, например, если в заголовке пункта указано "Варьирование значений параметра К", то значения этого параметра следует исключить из приведённого ниже списка, а вместо него рассматривать значение, приведённое в таблицах указанного пункта.

Начальные		параметры		модели:	
Максимальное	число визитов в месяц	$E$	(Visits_per_Month):	240	
Параметр	финансирования	ЛПУ	$K$	(K):	0,5
Границы	групп пациентов	$X$	(X):	{0; 0,5; 1; 1,5; 4}	
$K_p$	( $K_p$ ):	{1;		9;	4; 6}
$K_v$	( $K_v$ ):	{1;		1;	1; 1}
$K_s$	( $K_s$ ):	{1;		1;	1; 1}
Количество	посещений по стандарту	$S$	(Visits_Standard):	{3; 7; 4; 6}	
Стоимость	посещения "первого диагноза"	$T_1$	(Cost_of_Visit_1):	7	

При варьировании входных параметров исследовались изменения числа пациентов, уровня финансового потока поступающего в систему и отдельных параметров, характеризующих качество работы врача. При варьировании премиально-штрафного параметра К в диапазоне от 0 до 1.0 получены результаты, приведенные в таблицах 4-6. При варьировании параметра Q (коэффициент соотношения уровней максимального и среднего финансирования) в диапазоне от 1.1 до 2.0 получены результаты, приведенные в таблицах 7-9. В зависимости от варьирования обозначенных параметров в модели рассматривались изменения и динамика финансовых потоков отдельно по каждому диагнозу и в суммарном выражении (Finance), изучена динамика числа пациентов так же отдельно по каждому диагнозу и в суммарном выражении (Pats, Total Pats). Наряду с этим прослежены уровни и динамика коэффициентов, характеризующих качество врачебной деятельности (Qualite, Sigma).

Таблица 4.												
Зависимость параметров модели от К для метода оплаты работы врача по случаям медицинского обслуживания.												
Исходные параметры X={0;0,01; 2,98; 2,99; 3}												
0,1	41,57	872,89	221,69	498,80	1634,94	2	18	8	12	40	1,00	0,26
0,2	41,57	872,89	221,69	498,80	1634,95	2	18	8	12	40	1,00	0,26
0,3	41,57	872,89	221,69	498,80	1634,95	2	18	8	12	40	1,00	0,26
0,4	41,57	872,90	221,69	498,80	1634,95	2	18	8	12	40	1,00	0,26
0,5	41,57	872,90	221,69	498,80	1634,95	2	18	8	12	40	1,00	0,26
0,6	41,57	872,90	221,69	498,80	1634,95	2	18	8	12	40	1,00	0,26
0,7	41,57	872,90	221,69	498,80	1634,95	2	18	8	12	40	1,00	0,26
0,8	41,57	872,90	221,69	498,80	1634,95	2	18	8	12	40	1,00	0,26
0,9	41,57	872,90	221,69	498,80	1634,95	2	18	8	12	40	1,00	0,26
1,0	41,57	872,90	221,69	498,80	1634,95	2	18	8	12	40	1,00	0,26
Таблица 5.												
Зависимость параметров модели от К для случаев оплаты работы врача по смешанной методике.												
Исходные параметры X={0;0,5; 2,98; 2,99; 3}												

0,1	36,68	770,29	195,63	440,17	1442,77	2	17	8	12	39	1,01	0,28
0,2	36,68	770,29	195,63	440,17	1442,77	2	17	8	12	39	1,01	0,28
0,3	36,68	770,29	195,63	440,17	1442,77	2	17	8	12	39	1,01	0,28
0,4	36,68	770,30	195,63	440,17	1442,78	2	17	8	12	39	1,01	0,28
0,5	36,68	770,30	195,63	440,17	1442,78	2	17	8	12	39	1,01	0,28
0,6	36,68	770,30	195,63	440,17	1442,78	2	17	8	12	39	1,01	0,28
0,7	36,68	770,30	195,63	440,17	1442,78	2	17	8	12	39	1,01	0,28
0,8	36,68	770,30	195,63	440,17	1442,78	2	17	8	12	39	1,01	0,28
0,9	36,68	770,30	195,63	440,17	1442,78	2	17	8	12	39	1,01	0,28
1,0	36,68	770,30	195,63	440,17	1442,78	2	17	8	12	39	1,01	0,28

Таблица 6.

**Зависимость параметров модели от К для методов оплаты работы врача по числу врачебных посещений.**

Исходные параметры  $X = \{0; 2,97; 2,98; 2,99; 3\}$

0,1	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
0,2	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
0,3	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
0,4	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
0,5	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
0,6	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
0,7	42,71	896,94	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
0,8	42,71	896,94	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
0,9	42,71	896,94	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
1,0	42,71	896,94	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25

Анализ результатов испытания модели с варьированием премиально-штрафного коэффициента показывает, что при равных количествах принятых пациентов (40) при способах финансировании по случаям медицинского обслуживания и врачебным посещениям, денежные затраты наименьшие при оплате по случаям медицинского обслуживания на 2,67 %. При комбинированном способе оплаты количество принятых пациентов снижено до 39, соответственно уменьшена и стоимость медицинских услуг. Но по сравнению с двумя предыдущими способами оплаты затраты наименьшие, как в целом так и в расчете на одного пациента. Вместе с тем параметры, характеризующие качество врачебных мероприятий при комбинированном способе оплаты не стабильны и не оптимальны. Наивысшие параметры качества предоставления медицинских услуг достигаются при способе оплаты по посещениям, хотя при этом необходимы наибольшие затраты.

При способах оплаты по врачебным посещениям и случаям медицинского обслуживания параметры качества относительно стабильны и оптимальны. Внутри каждого из примененных способов финансирования в маркетинговой системе медицинских услуг варьирование величины премиально-штрафного коэффициента не оказывает влияние на выходные параметры системы: количество принятых пациентов и показатели качества остаются неизменными. Данные результаты согласуются с установочными параметрами, при которых премиально-штрафной коэффициент начинает оказывать влияние при превышении стандартного числа посещений в системе более чем на 150%. Соотношение числа пациентов обратившихся к врачу с различными диагнозами, а, следовательно, и применением различных стандартов, сохраняется стабильным.

Таблица 7.

**Изменение зависимости  $F_{max}$  от  $F_{cp}$  для метода оплаты работы врача по случаям медицинского обслуживания.**

Исходные параметры  $X=\{0; 0,01; 2,98; 2,99, 3\}$

1,1	47,40	995,50	252,83	568,86	1848,00	2	20	9	14	45	0,90	0,01
1,2	39,31	825,49	209,65	471,71	1546,16	2	17	8	11	37	1,04	0,35
1,3	40,80	856,73	217,58	489,56	1604,66	2	18	8	12	39	1,01	0,29
1,4	41,16	864,43	219,54	493,96	1619,10	2	18	8	12	39	1,01	0,27
1,5	41,33	867,83	220,40	495,90	1625,46	2	18	8	12	39	1,01	0,27
1,6	41,42	869,74	220,89	496,99	1629,03	2	18	8	12	39	1,01	0,26
1,7	41,47	870,95	221,19	497,69	1631,31	2	18	8	12	40	1,00	0,26
1,8	41,51	871,80	221,41	498,17	1632,89	2	18	8	12	40	1,00	0,26
1,9	41,54	872,42	221,57	498,53	1634,06	2	18	8	12	40	1,00	0,26
2,0	41,57	872,90	221,69	498,80	1634,95	2	18	8	12	40	1,00	0,26

Таблица 8.

**Изменение зависимости  $F_{max}$  от  $F_{cp}$  для случаев оплаты работы врача по смешанной методике.**

Исходные параметры  $X=\{0; 0,5; 2,98; 2,99, 3\}$

1,1	56,78	1192,42	302,84	681,38	1848,00	3	24	11	16	54	0,90	0,01
1,2	56,78	1192,42	302,84	681,38	2016,00	3	24	11	16	54	0,90	0,01
1,3	56,78	1192,42	302,84	681,38	2184,00	3	24	11	16	54	0,90	0,01
1,4	34,82	731,20	185,70	417,83	1369,55	2	17	7	11	37	1,05	0,36
1,5	35,49	745,39	189,31	425,94	1396,13	2	17	8	11	38	1,03	0,33
1,6	35,92	754,24	191,55	430,99	1412,70	2	17	8	11	38	1,03	0,31
1,7	36,20	760,23	193,07	434,42	1423,92	2	17	8	12	38	1,02	0,30
1,8	36,41	764,54	194,17	436,88	1431,99	2	17	8	12	39	1,02	0,29
1,9	36,56	767,78	194,99	438,73	1438,06	2	17	8	12	39	1,02	0,29
2,0	36,68	770,30	195,63	440,17	1442,78	2	17	8	12	39	1,01	0,28

Таблица 9.

**Изменение зависимости  $F_{max}$  от  $F_{cp}$  для метода оплаты работы врача по числу врачебных посещений.**

Исходные параметры  $X=\{0; 2,97; 2,98; 2,99, 3\}$

1,3	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
1,4	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
1,5	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
1,6	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
1,7	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
1,8	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
1,9	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25
2,0	42,71	896,93	227,79	512,53	1679,97	2	18	8	12	40	1,00	0,25

Анализируя полученные результаты, приходим к выводам, что соотношение максимального и среднего уровней финансирования не влияет на параметры врачебной деятельности при финансировании системы по врачебным посещениям. При этом способе оплаты затраты на одного пациента являются стабильными и составляют 41,9 условных единиц. Параметры качества также оказываются стабильными, т.е. соотношением финансирования в настоящей модели невозможно обеспечить влияние на количественные и качественные параметры врачебной деятельности. При двух других способах финансирования врачебного труда устанавливаются причинно-следственные связи уровней финансирования и показателей врачебной деятельности, как количественных, так и качественных.

При финансировании по случаям медицинского обслуживания затраты на одного пациента в модельном времени устанавливаются относительно наименьшими (40,8 условных единиц), хотя на начальном этапе врачебной деятельности показатели эти колеблются в некоторых пределах (число пациентов достигает 45, стоимость обслуживания одного пациента составляет 41,0 условную единицу). Показатели, характеризующие качество врачебной деятельности, на начальном этапе работы системы нестабильны, относительно низки, но с истечением модельного времени стабилизируются и приближаются к оптимуму.

При смешанном методе оплаты медицинских услуг число врачебной нагрузки не стабильно и колеблется в относительно широких пределах от 39 до 54 пациентов, с тенденцией к уменьшению числа приема пациентов при снижении финансовых затрат на одного пациента до самого низкого уровня (36,9 условных единиц). Вместе с тем, параметры качества предоставления медицинских услуг при смешанном способе оплате врачебного труда крайне нестабильны, колеблются в довольно широких пределах и не достигают оптимума, как при других способах оплаты.

Обобщая результаты, полученные при испытании модели системы "Один врач - несколько болезней" приходим к заключению, что с целью достижения наибольшей степени параметров, характеризующих качество врачебной деятельности, необходимо выбрать способ оплаты врачебного труда по случаям медицинского обслуживания. Комбинированный способ оплаты врачебного труда в данной модели позволяет добиться наименьших финансовых затрат при нестабильных и не оптимальных параметрах качества предоставления медицинских услуг. И, наконец, не оптимальным, как с точки зрения финансирования, так и влияния экономических рычагов на параметры, характеризующие врачебную деятельность в модели, является способ оплаты медицинских услуг по числу врачебных посещений. Дальнейшее усложнение, усовершенствование и развитие модели осуществляется при введении новых составляющих, детализирующих функции врачебной деятельности; уточняются и снимаются некоторые условные допущения, что позволяет приблизить имитационную модель к структуре и сущности реально функционирующего лечебно-профилактического учреждения.

В процессе испытания построенной модели проводятся исследования на степень адекватности полученной модели реальному функционированию ЛПУ, т.е. обеспечивается своеобразная "калибровка" имитационной модели. С этой целью начальные параметры выставляются в соответствии с реальными данными, полученными в результате деятельности конкретного лечебно-профилактического учреждения. Так по данным городской поликлиники ? 1 г. Владимира взята фактическая месячная функция врачебной должности участкового врача-терапевта в 490 посещений, реальный тариф одного врачебного амбулаторного посещения к врачу-терапевту 9,7 рубля.

С целью установления соотношения диагнозов выбраны следующие нозологические единицы и годовое число случаев поликлинического обслуживания (СПО) на одного терапевта по данным 1997 г.:

сахарный диабет	-	6,68,
язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки	-	123,76,
острые респираторные инфекции	-	431,44,
стенокардия	-	22,28.

Отсутствие утвержденного стандартного числа врачебных амбулаторных посещений по

данным диагнозам, позволило по разработанной и описанной нами ранее методике, установить кратность посещений по реальным данным деятельности поликлиники. Средняя кратность посещений в случае поликлинического обслуживания в соответствии с экспертной оценкой взята как стандартная и составила:  
 сахарный диабет - 2,5,  
 язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки - 5,7,  
 острые респираторные инфекции - 2,1  
 стенокардия - 5,1.  
 Результаты испытания модели "Один врач - несколько болезней" с реальными данными приведены в таблице 10.

Таблица 10.

**Результаты испытаний модели "Один врач - N болезней" с реальными данными (зависимо способа оплаты труда врача)**

**Начальные параметры**

Visits per Month	490
Cost of Visit 1	9,7
Ks	{1; 1; 1; 1}
Kv	{1; 1; 1; 1}
Percent	{167; 3094; 10786; 557}
Visits Standard	{2,5; 5,7; 2,1; 5,1}
X	{0; x1; 2,78; 2,79}

**Результаты испытаний**

0,01*	44,33	1872,47	2407,14	301,61	4625,54	2	34	118	6	<b>160</b>	1,00
0,22	42,60	1799,48	2313,32	289,85	4445,26	2	34	118	6	<b>159</b>	1,01
0,43	40,01	1690,07	2172,65	272,23	4174,96	2	33	116	6	<b>157</b>	1,01
0,64	37,32	1576,55	2026,72	253,94	3894,54	2	33	115	6	<b>155</b>	1,02
0,86	35,51	1500,06	1928,39	241,62	3705,58	2	33	114	6	<b>154</b>	1,02
1,07	35,21	1487,27	1911,95	239,56	3673,99	2	33	114	6	<b>154</b>	1,02
1,28	36,54	1543,60	1984,37	248,64	3813,15	2	33	115	6	<b>155</b>	1,02
1,49	39,05	1649,41	2120,39	265,68	4074,53	2	33	116	6	<b>157</b>	1,01
1,70	41,73	1762,84	2266,21	283,95	4354,74	2	33	117	6	<b>158</b>	1,01
1,91	43,71	1846,52	2373,78	297,43	4561,44	2	34	118	6	<b>159</b>	1,00
2,12	44,81	1892,77	2433,24	304,88	4675,70	2	34	118	6	<b>160</b>	1,00
2,34	45,30	1913,36	2459,71	308,20	4726,57	2	34	118	6	<b>160</b>	1,00
2,55	45,48	1921,02	2469,55	309,43	4745,48	2	34	119	6	<b>160</b>	1,00
2,76	45,53	1923,41	2472,63	309,81	4751,38	2	34	119	6	<b>161</b>	1,00
2,97**	45,55	1924,03	2473,43	309,91	4752,92	2	34	119	6	<b>161</b>	1,00

**Примечание:**

\* - комбинированный способ с преимущественной оплатой по числу законченных случаев врачебного обслуживания;

\*\* - комбинированный способ с преимущественной оплатой по числу врачебных посещений..

Устойчивые показатели качества врачебной деятельности достигаются при способах оплаты по случаям медицинского обслуживания либо по врачебным посещениям. При смешанном методе - показатели качества неустойчивы. Таким образом, построенная и испытанная ситуационная модель позволяет установить причинно-следственные связи между отдельными параметрами, в том числе

экономическими, характеризующими медицинскую деятельность в маркетинговой системе медицинских услуг, и найти оптимальное соответствие этих параметров.

## Заключение

В поисках относительно совершенных, а, следовательно, рациональных форм и методов управления социально-экономическими системами, которые способствуют повышению научного уровня руководства, особенно в поле рыночных конкурентных отношений, в условиях повсеместного использования информационных технологий, важная роль отводится моделям принятия решения. Конкретные методы и приемы воздействия руководителя на определенную социально-экономическую структуру с целью оптимизации ее экономических характеристик и основных параметров функционирования, как правило, вырабатываются в процессе жизненного и профессионального опыта. Подобные приемы принятия управленческих решений вполне достаточны и оправдывают себя в той либо иной степени в условиях, когда система и отдельно взятая ней структура подчинены централизованным установкам государственного руководства. Флюктуации параметров управления деятельностью учреждения в таких условиях минимальны, так как внутриучрежденческая система руководства ориентирована на действия вышестоящих организаций, а возмущениям экономических факторов порою передается второстепенное значение. В современных условиях изменившейся внешней социальной среды, при становлении рыночных (маркетинговых) отношений, в отраслях экономики страны возросла роль финансовых ресурсов - повысилось значение управления финансами. Внешние экономические факторы, в их бесконечном эволюционном движении, стали играть основополагающую роль в функционировании учреждений. Исходная логика преобразований натолкнулась на высокую инертность существующих моделей управления.

В современных условиях один из акцентов в управлении переносится на "индивидуальность" конкретного учреждения, на специфическую сущность его функционирования в поле рыночных отношений. Меняется исходная концепция управления. Формирование парадигмы маркетинга связано с исследованиями, позволяющими вскрыть сущность структуры системы маркетинга. Маркетинг системно обеспечивает оптимальное, с точки зрения осуществления сделки, соотношение всех без исключения элементов и характеристик, составляющих фундаментальную структуру рынка.

Проблема стратегии менеджмента тесным образом связана с решением задач по оптимизации системы маркетинга, которая в свою очередь заключается в нахождении и описании такого соотношения элементов маркетинговой системы, при котором степень достижения удовлетворения потребностей является относительно наивысшей, а характеристики сделки определенным образом сбалансированы (оптимальны). При таком подходе общие рекомендации приемов управления, полученные в ходе обобщенного опыта деятельности, становятся малоэффективными, хотя и не исключаются. В условиях быстро меняющихся ситуаций рынка, методы управления, основанные на приоритетном использовании результатов опыта, по сути своей становятся архаичными и, что важнее всего, экономически затратными. В управлении учреждением резко возрастает ответственность конкретного руководителя. Сегодня, как никогда, при руководстве учреждением, функционирующем в поле рыночных отношений, необходимо владеть методами не только экономического анализа, но и свободно применять экономическое и системное моделирование, тем более, что современные информационные технологии (аппаратные средства и прикладные программные продукты) сводят процессы имитационного моделирования к несложным техническим приемам.

Сущность такого метода поиска управленческих решений состоит в построении имитационных моделей исследуемого объекта и целенаправленном экспериментировании с такими моделями для получения ответов на те или иные вопросы.

Управление спросом и качеством предоставления услуг - это не столько оценка конечного результата деятельности, сколько руководство в поле маркетинга, позволяющее обеспечить соблюдение определенных требований и норм рынка. При таком подходе к пониманию управления процессами в учреждениях системы маркетинговых отношений, широкое применение оптимизационных и имитационных приемов становится насущной потребностью. Понимание сути имитационного моделирования - актуальная задача в теории и практике современного управления социально-экономическими системами.

Решение данной задачи возможно при использовании системного подхода с выделением и научным обоснованием, с одной стороны, специфики маркетинговой системы услуг, ее сущности и структуры в ряду общих моделей системы маркетинга; с другой - вскрытием характерных и специфических компонентов в самой структуре рассматриваемой производственной деятельности, характеризующих специфику функционирования этой системы в условиях рынка.

Многими исследователями показано, что в системах производства и предоставления услуг большие требования предъявляются к их качеству, конкурентоспособности и рентабельности которые, достигаются при оптимизации условий производства и продажи процедур, адекватных услугам. Рынок услуг, спрос и предложение, свободный выбор производителя, платежеспособность, зависимость оплаты труда от объема и качества предоставленных услуг, удовлетворение целевых потребностей и степень эффективности - вот далеко неполный перечень, определяющий суть рыночных отношений в деятельности учреждения в поле маркетинга.

Маркетинг (рынок) - по сути дела является рыночной концепцией управления производственно-сбытовой деятельности. Общие законы маркетинга в той либо иной степени действуют и в условиях функционирования любых учреждений, функционирующих в системе рыночных отношений. В частности, формирование рынка медицинских услуг в условиях медицинского страхования стимулирует развитие новой, более гибкой стратегии и тактики медицинских учреждений, что в свою очередь вынуждает видоизменять традиционно сложившиеся структурные и организационные формы руководства и формировать соответствующие административно-управленческие решения.

Таким образом, поиск современных приемов управления в условиях рыночных отношений, кроме всего прочего, сводится к методам моделирования, в широком и конкретном смысле этого понятия. Метод этот заключается, во-первых, в поиске и вскрытии структурных и функциональных взаимоотношений элементов управляемой системы; во-вторых, в построении соответствующих этим закономерностям, моделей, адекватных как системам общего маркетинга, так и его (маркетинга) частным приложениям; в-третьих, в экспериментальном моделировании в целях поиска определенных оптимальных состояний системы.

Проведенные нами исследования позволили открыть, наглядно разработать и представить научно обоснованные возможные варианты моделей системы общего маркетинга, как рыночно ориентированной парадигмы, и маркетинга медицинских услуг, как частного случая общей маркетинговой системы; вскрыть характерные и специфические элементы этих моделей с перспективой использования их в системах имитационного моделирования.

По сути, в представленном научном исследовании, предпринята попытка заложить **основы философии построения концептуальной модели системы маркетинга.** Как составляющей частью научного исследования явилось проведение детального изучения и описание структуры (архитектоники) открытой модели маркетинговой системы, с созданием оригинального понятийного аппарата. Выстроена логика и вскрыты некоторые законы функциональных, универсальных и специфических соотношений элементов маркетинговой системы. Очерчено поле функциональных связей элементов моделей с окружающей средой, изучено их поведение и субординация частей, вскрыты противоречия в системе. Обозначена целевая функция моделей, высказано и обосновано предположение о квантовых (дискретных) критериях функционирования маркетинговой системы услуг.

В процессе исследования выявлены определенные закономерности взаимосвязей элементов и характеристик, определяющих, по-нашему мнению, деятельность учреждения в системе рыночных отношений. Это в свою очередь позволило построить оригинальные блок-схемы и создать алгоритм взаимодействия элементов, одной из возможных моделей производственной деятельности в системе рыночных отношений. В научном исследовании осуществлен логический переход от соответствующих блок-схем модели, характеризующих различные стороны деятельности по предоставлению услуг, к условным агрегатам, в которых, вскрытая и описанная функциональная зависимость элементов, позволяет использовать эти агрегаты в качестве модулей имитационного моделирования.

При разработке теоретической части исследования разработаны **основы моделирования системы маркетинга услуг.**

Концептуальная модель маркетинга адаптирована и испытана в конкретном ее приложении к системе производства и предоставления медицинских услуг.

Одним из доказательств правомерности открытой модели маркетинговой системы здравоохранения явились исследования по использованию ее, как формы и метода системного подхода к экспертизе качества медицинской помощи, что логично позволило соотнести взаимозависимые элементы модели с условными уровнями стандартизации медицинской деятельности. Кроме того, при исследовании модели удалось выделить условные уровни правовой оценки взаимоотношений врача и пациента в сфере рыночных (маркетинговых) отношений.

Модель маркетинговой системы логически обосновала и позволила промоделировать возможные способы оплаты услуг (процедур) и методы экономической оценки труда производителя.

Решение представленных задач ситуационного моделирования с использованием модели маркетинговой системы медицинских услуг, позволило технически осуществить построение и испытание более сложных имитационных моделей, условно описывающих реальную деятельность конкретного учреждения.

Разработанный метод позволил представить ряд постановочных задач, демонстрирующих перспективные и практически неограниченные возможности имитационного моделирования с использованием модели маркетинга медицинских услуг.

Исследования абстрактных моделей, в частности, медицинской деятельности в интересах точного анализа, позволяют, опираясь на научные критические оценки, прогнозировать и принимать управленческие решения по оптимальному функционированию медицинских учреждений в условиях потребительского спроса и предоставления медицинских услуг с целью расширения "сбыта" различных видов лечебной и профилактической помощи.

Использование построенной концептуальной модели маркетинговой системы, ее адаптация к системе здравоохранения, функционирующей в условиях рыночных отношений, позволяет логически соотнести специфические понятия, характеризующие медицинскую помощь, с элементами маркетинга.

Сущность адаптации учреждения к функционированию в условиях рынка заключается в переходе его из административной модели к структуре, в которой взаимодействия категорий и элементов, характеризующих деятельность в условиях рыночных отношений, находятся в определенной закономерной зависимости.

Использование модели маркетинговой системы услуг позволяет охарактеризовать производителя услуг и клиента как субъектов рыночных отношений.

Последовательно исследуемые взаимодействия элементов маркетинговой системы услуг, логика их соотношений и функциональная зависимость позволяют из простых элементов и их соотношения конструировать модели, условно отображающие целевую функцию деятельности в условиях рынка.

Возможность прикладной реализации системного подхода к количественным оценкам функционирования конкретной социально-экономической системы, в частности здравоохранения, в поле маркетинга услуг, параметрической и интегрированной оценки качества их производства и предоставления, обеспечивается методологическими приемами и соответствующим инструментарием ситуационного моделирования.

## Литература

Афанасьев В.Г. Человек в управлении обществом. М., 1977.

1. Берг А.И., Бирюков И.В. Кибернетика - путь решения проблем управления. / В кн.: Будущее науки. М., Знание, 1970.
2. Бояджян В.А., Гаенко О.Н. Система диагностически связанных групп как инструмент определения стоимости больничного лечения в условиях медицинского страхования. // Проблемы социальной гигиены и истории медицины - 1996. - N 3. - С. 41-44.
3. Бояринцев Б.И. Рынок и здравоохранение. // Экономика здравоохранения - N 2 - 1996 -С.5-10.
4. Быкова Ж.Е., Федорова Э.Г. Методические подходы к оценке медико - экономических стандартов и возможности их использования в практике здравоохранения. // Проблемы социальной гигиены и истории медицины - 1996. - N 1. - С. 47-49
5. Вартофский М. Модели. Репрезентация и научное понимание: /Пер. с англ./ Общ. ред. и послесл. И.Б.Новика и В.Н.Садовского. М., Прогресс, 1988.
6. Васнецова О.А. Введение в медицинский и фармацевтический маркетинг. // Экономика здравоохранения - N 3 - 1996 -С.23-26.
7. Венедиктов Д.Д. К вопросу повышения эффективности управления в системе здравоохранения. // Сов. здравоохранение - 1972 -N 6. - С.3-11
8. Ветитнев А.М. Организационные аспекты маркетинга санаторно-курортных учреждений // Экономика здравоохранения - N 12 - 1997 -С.40-44.
9. Гарантии качества медицинской помощи и их правовое обеспечение системой обязательного медицинского страхования./ Методическое пособие. Под ред. В.Ф.Чавпецова, В.В.Гришина, В.Ю.Семенова, А.М.Рабец, М.,1998. - 368 с.
10. Гришин В.В. и др. Контроль качества оказания медицинской помощи в условиях медицинского страхования в ведущих странах мира. // Аналитический обзор по данным зарубежной печати. -М., -1995.
11. Гришин В.В. Медицинское страхование в России. // Роль и место медицинского страхования в реформировании здравоохранения. Материалы международной конференции 20-22 сентября 1995 г. / Под редакцией В.В.Гришина, О.П.Щепина, В.Ю. Семенова., М.,-1996. - С. 7-22.
12. Житников Ю.М., Шипова В.М., Совершенствование методических подходов к определению доли оплаты труда в стоимости больничной помощи. // Здравоохранение. - 1998. - N3. -С.5-11.
13. Зимин В.П. и др. Контроль качества медицинской помощи в многопрофильном стационаре и независимая патологоанатомическая экспертиза. // Здравоохранение Российской Федерации - 1996. - N 4. - С. 23-26.
14. Зекий О.Е. и др. Автоматизированная система управления, организация и законодательно-нормативная база обязательного медицинского страхования территориального уровня. Практическое руководство. - М., 1994.
15. Закон Российской Советской Федеративной Социалистической Республики от 28 июня 1991 года N 1499-1 "О медицинском страховании граждан РСФСР". // Сборник законодательных актов и нормативных документов, регламентирующих обязательное медицинское страхование в Российской Федерации. / Под редакцией В.В.Гришина, В.Ю. Семенова. М., ПАИМС, 1994. С. 23-28.
16. Индейкин Е.Н., Кричагин В.И., Мыльникова И.С. Больницы, производители, фармацевты. М., - 1992.

17. Калью П.И. Современные проблемы управления здравоохранением. М., "Медицина", 1975.
18. Канеп В.В., Липовецкая Л.Л. Организация труда в учреждениях здравоохранения. - М., "Медицина", 1977.
19. Кант В.И. Математические и экономические методы в здравоохранении. Кишнев, 1969.
20. Киселев С.В. Медицинское страхование: экономические условия функционирования. // Экономика здравоохранения - Спец. выпуск - 1997 -С.72-79.
21. Клинико-статистические группы: теория и практика./ Подготовлено Карасевой Т.В. и др. Иваново, 1993.
22. Концепция развития здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации. // Медицинский вестник. - 1998. - N 2 (93). С.2-7.
23. Кравченко Р.Г., скрипка А.Г. Основы кибернетики. М., "Экономика", 1974. - С. 20-38.
24. Кричагин В.И., Мыльникова И.С., Индейкин Е.Н. Развитие систем страхования. М.,- 1992.
25. Кучеренко В.З., Галкин Е.Б. Предмет экономики здравоохранения. // Экономика здравоохранения - N 1 - 1996 -С.5-9
26. Лебедев А.А. Использование меркетинговой философии в деятельности медицинских учреждений государственной системы здравоохранения в условиях рыночной экономики // Экономика здравоохранения - N 7 - 1997 -С.31-37
27. Лебедев А.А., Лисицын Ю.П. Новые подходы в моделировании взаимоотношений различных субъектов здравоохранения в условиях рыночной экономики переходного периода (или о применении маркетинговой стратегии в реформировании здравоохранения). // Экономика здравоохранения - N 5 - 1996 -С.5-14.
28. Линденбратен А.Л. Медико-экономическая поддержка здравоохранения и обеспечение качества медицинской помощи. // Роль и место медицинского страхования в реформировании здравоохранения. Материалы международной конференции 20-22 сентября 1995 г. / Под редакцией В.В.Гришина, О.П.Щепина, В.Ю.Семенова., М.,-1996.- С. 108-112.
29. Линденбратен А.Л. Методологические основы и организационные технологии оценки качества и эффективности медицинской помощи // Автореф. на соиск. учен. степ. докт. мед. наук / НИИ СГЭ и УЗ РАМН им. Н.А.Семашко, 1994
30. Линденбратен А.Л. и др. Оценка качества и эффективности медицинской помощи. Методические материалы. НИИ СГЭ и УЗ им. Н.А. Семашко.- М.,1995.
31. Линденбратен А.Л., Шипова В.М. Организационно-экономические аспекты введения обязательного медицинского страхования. // Проблемы социальной гигиены и истории медицины - 1996. - N 4. - С. 20-23.
32. Линденбратен А.Л. Стоит ли соблюдать стандарты. // Страхование дело - август 1996 - С.26-31
33. Лисицын Ю.П. и др. Медицинское страхование / Учебное пособие для студентов медицинских ВУЗов и слушателей факультетов усовершенствования производителей. - М.: ТОО "Воля", 1994.
34. Макаров А.И. Актуальные проблемы управления муниципальным здравоохранением и пути их решения. // Доктор Лэндинг - 1996. -N5. - С. 2-3.
35. Малахова Л.А. с соавт. Некоторые аспекты изучения моделей взаимоотношений производителя и больного // Бюллетень НИИ СГЭ и УЗ им. Н.А. Семашко. - 1997. - N 4. - 118 с.
36. Марков М. Технология и эффективность социального управления. / Пер. с болгарского. М.: Прогресс, 1982. 226 с.
37. Маркетинг медицинских услуг. Методические рекомендации. Подготовлены Толстовым С.Н. и др. М. -1993.
38. Медицинское страхование. Экспертиза качества медицинской помощи в системе обязательного медицинского страхования. (Проблемы, задачи и подходы к их

- решению). Методическое пособие. / Под редакцией: Чавпецова В.Ф., Гришина В.В., Семенова В.Ю., Глущенко П.П. Москва, 1995.
39. Медицинское страхование: нормативные документы, комментарии, страховые компании. Словарь терминов / Сост. Д.Гурак, П.Кремнев, В.Ксенофонтов. - М.: "Партнер", 1994.
  40. Методические материалы по оценке обеспечения качества работы медицинских учреждений и удовлетворенности клиентов. / Подготовлены В.К.Овчаровым и др. - М.: НИИ СГЭ и УЗ им. Н.А.Семашко, 1993.
  41. Методологические проблемы внедрения страховой медицины на территориальном уровне. // Сост. Зекий О.Е. и др./ Деловая жизнь. Специальный выпуск. - М. 1994.
  42. Мыльникова И.С., Кричагин В.И., Индейкин Е.Н. Стандарты медицинской помощи. - М. -1993.
  43. Овчаров В.К., Щепин В.О. Необходимость структурных перемен и их медико-экономические тенденции в здравоохранении. // Проблемы социальной гигиены и истории медицины - 1996. - N 4. - С. 24а-32.
  44. Основы экспертизы качества медицинской помощи и автоматизированная технология его экспертизы. Дидактическое пособие. // Федеральный Фонд ОМС. Подготовили Чавпецов В.Ф., Перепич Н.Б., Михайлов С.М., Лифшиц В.М. и др. Санкт-Петербург. 1994.
  45. Ориентировочные сроки временной нетрудоспособности при наиболее распространенных заболеваниях и травмах. // Рекомендации для руководителей лечебно-профилактических учреждений и лечащих производителей. Сост. Шумский В.И. и др. -М. -1995.
  46. Оценка качества и эффективности медицинской помощи. Методические материалы. // НИИ СГЭ и УЗ им. Н.А.Семашко, -М. - 1992.
  47. Поляков И.В.с соавт. Маркетинг медицинских услуг в условиях медицинского страхования // Методическое пособие Изд."Слово", С.Пб.-Саратов - 1996 -С. 49
  48. Преображенская В.С. Территориальные стандарты амбулаторно-поликлинической помощи по основным нозологическим формам взрослому населению - М., 1992.
  49. Ройтман М.П., Линденбратен А.Л. От нового хозяйственного механизма в здравоохранении к обязательному медицинскому страхованию. // Проблемы социальной гигиены и истории медицины - 1996. - N 1. - С. 30-36.
  50. Свенцицкий А.Л. Социальная психология управления /Под ред. Е.С.Кузьмина. Л.: Изд-во ЛГУ, 1986. 175 с.
  51. Семенов В.Ю., Резниченко В.Ю. Что является товаром на рынке здоровьяN // Экономика здравоохранения - N 5 - 1996 -С.15-18
  52. Славин Б.Ф., Чесноков В.С. О системных принципах моделирования тенденций войны и мира в условиях становления ноосферы. / Кибернетика, ноосфера и проблемы мира. М.: Наука, - 1986. - С.48-58
  53. Стародубов В.И. Основные положения концепции стандартизации медицинских услуг. // Экономика здравоохранения - N 10 - 1997 -С.5-10.
  54. Стародубов В.И., Лисицын Ю.П., Родионова В.Н. Вопросы управления медицинским учреждением в условиях введения медицинского страхования. - М. 1994.
  55. Статистическая классификация болезней, травм, и причин смерти. Часть I,II. МКБ-9 - Адаптация I. - М. -1986.
  56. Тарасова Г.В., Семенов В.Ю. Некоторые результаты комплексной оценки состояния здоровья населения, ресурсов здравоохранения и социально-экономического состояния территорий РФ. // Проблемы социальной гигиены и истории медицины - 1996. - N 4. - С. 3-6.
  57. Тавровский В.М. Лечебно-диагностический процесс. Тюмень, 1997.
  58. Терехов Л.П. Экономико-математические методы. М., "Статистика", 1972.
  59. Тихомиров Ю.А. Управленческое решение. М., "Наука", 1972.
  60. Тогунов И.А. Городская поликлиника в системе обязательного медицинского страхования. Владимир, 1997.

61. Тогунов И.А. Роль клинико-статистических групп при функционировании амбулаторных учреждений в системе обязательного медицинского страхования. // Бюллетень НИИ СГЭ и УЗ им. Н.А. Семашко. - 1995. - N 3. - 67 с.
62. Тогунов И.А. Проблемы стандартизации медицинской деятельности в амбулаторно-поликлиническом учреждении. // Бюллетень НИИ СГЭ и УЗ им.Н.А.Семашко - 1996 -N 3, С.86-92
63. Тогунов И.А. Медицинская услуга и методология экспертизы (к вопросу формализации медицинской помощи). // Проблемы социальной гигиены и история медицины - 1996. - N 4. - С. 18-20.
64. Тогунов И.А. Модель системы маркетинга и методологический подход к экспертизе качества медицинской помощи / Сб. Опыт работы лечебно - профилактических учреждений г.Тольятти Самарской области по обеспечению качества медицинской помощи и возможности его применения некоторыми территориями Российской Федерации. // Материалы межрегионального рабочего совещания. 16-17 декабря 1997 года, Тольятти, -1998 г.
65. Тогунов И.А. Ситуационное моделирование как перспективный метод прогнозирования качества медицинской помощи. // Бюллетень НИИ СГЭ и УЗ им.Н.А.Семашко. - 1998. - Вып. 3.
66. Тогунов И.А., Хохлов А.В. Метод обработки баз данных статистической информации клиентов с распределением по возрасту, полу и группам заболеваний. // Сб. Физика и радиоэлектроника в медицине и биотехнологии: Материалы III международной научно - технической конференции ФРЭМБ'98. Владимир, - 1998 г.
67. Тогунов И.А. Модель маркетинговой системы как парадигма ситуационного моделирования в здравоохранении. // Сб. Физика и радиоэлектроника в медицине и биотехнологии: Материалы III международной научно - технической конференции ФРЭМБ'98. Владимир, -1998 г.
68. Тогунов И.А. Соотношение и адекватность понятий модели маркетинговой системы и категорий системы здравоохранения, функционирующей в условиях рынка. // Экономика здравоохранения - N 7 - 1998 -С.21-24
69. Тогунов И.А. О взаимоотношениях врача и пациента в маркетинговой системе медицинских услуг. // Здравоохранение Российской Федерации, N 2. -1999.
70. Тогунов И.А. Концептуальное обоснование применения метода системного подхода к оценке качества медицинской помощи. // Проблемы социальной гигиены и история медицины - N 3.- 1998
71. Тогунов И.А., Демидов К.В. Имитационное моделирование способов оплаты медицинских услуг как метод прогнозирования качества медицинской помощи. // Сб. Опыт применения автоматизированной технологии экспертизы качества медицинской помощи в отдельных регионах Российской Федерации (Межрегиональное рабочее совещание, г.Белгород, 14-15 мая 1998 г.)- Белгород-1998. - с.95-98.
72. Толмачев В.А. Основы характеристики медицинской услуги. // Бюллетень НИИ СГЭ и УЗ им. Н.А.Семашко,- 1995. - N 3. -С.57-61
73. Фатхутдинов Р.А. Научное обоснование системы менеджмента. // Управление персоналом. - 1997. - N 2. - С.111
74. Федоров В.В., Привалова В.Ю. Эксперт качества медицинской помощи и его роль в системе современного здравоохранения. // Здравоохранение Российской Федерации. - 1995. - N 1. -С.12-16
75. Философский энциклопедический словарь. Под ред. Л.Ф.Ильичева и др. - М., Сов. Энциклопедия. - 1983. -С. 610 - 613.
76. Чавпецов В.Ф., Бершадский Б.Г., Перепич Н.Б., Шамелашвили А.Р. Кардиологическая помощь: проблемы качества./ Под ред. В.А. Алмазова; - Ставрополь. Кн. изд-во, 1989. - 188 с.
77. Чумаченко И.Г. Статистико-математические методы анализа в управлении производством США. М., "Статистика", 1973.

78. Шипова В.М., Братков О.И. Инструкция по проведению исследования "Рациональное использование штатных нормативов амбулаторно - поликлинического учреждения для проведения ежегодной диспансеризации населения сельского района с небольшой численностью населения. // НИИ СГ и ОЗ им. Н.А.Семашко, М., 1985, С.5-16.
79. Щепин О.П. "Программа Здоровье для всех" и реформы здравоохранения в России. // Роль и место медицинского страхования в реформировании здравоохранения. // Материалы международной конференции 20-22 сентября 1995 г. Под редакцией В.В.Гришина, О.П.Щепина, В.Ю.Семенова., М.,-1996. - С. 22-35.
80. Янг С. Системное управление организацией. М., "Советское радио", 1971.
81. Альбуи Ф. Управление территориальным фондом обязательного медицинского страхования и медицинскими страховыми компаниями на примере Тверской области. // Роль и место медицинского страхования в реформировании здравоохранения. Материалы международной конференции 20-22 сентября 1995 г. /Под редакцией В.В.Гришина, О.П.Щепина, В.Ю.Семенова., М.,-1996. - С. 41-47.
82. Аффельд Д. Проблемы адаптации государственной системы здравоохранения к медицинскому страхованию. // Роль и место медицинского страхования в реформировании здравоохранения. Материалы международной конференции 20-22 сентября 1995 г. / Под редакцией В.В.Гришина, О.П.Щепина, В.Ю.Семенова., М.,-1996.-С. 47-52.
83. Принципы обеспечения качества. Отчет о совещании ВОЗ. Европейское региональное бюро. Барселона 17-19 мая 1983 г. W.F. Jeesse (составитель отчета).
84. Райс Д.А. Преобразование системы здравоохранения США в контексте мирового процесса реформ, // Роль и место медицинского страхования в реформировании здравоохранения. Материалы международной конференции 20-22 сентября 1995 г. / Под редакцией В.В. Гришина, О.П.Щепина, В.Ю.Семенова., М.,-1996.-С. 47-52.
85. Томас Йеннер. Интеграция маркетинга и стратегического менеджмента // Проблемы теории и практики управления - 1997. - №6. -С. 106 - 111
86. Черниховски Д., Чинитц Д. Политические аспекты экономических проблем реформы здравоохранения в Израиле. // Роль и место медицинского страхования в реформировании здравоохранения. Материалы международной конференции 20-22 сентября 1995 г. / Под редакцией В.В.Гришина, О.П.Щепина, В.Ю.Семенова., М.,-1996.- С. 47-52.
87. Эванс Дж., Берман Б. Маркетинг. Сокр. пер. с англ. / Авт. предис. и науч. ред. А.А.Горячев. М.: Экономика, 1990. 350 с.
88. Bertalan V. General Systems Theory and Psychiatry. / Am. Handbook Psychiat., 1968 -N 3, p. 705-721.
89. Drucker P. Innovation and antrepreneurship practice and principles. N.Y.: Harper and Rew, 1985.