

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАРКЕТИНГЕ

INFORMATION TECHNOLOGIES IN MARKETING

Edited by Prof. *G.A. Titorenko*

Textbook



Moscow • 2000

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАРКЕТИНГЕ

Под редакцией чл.-корр.
Международной академии информатизации
проф. **Г.А. Титоренко**

*Рекомендовано Министерством образования
Российской Федерации в качестве **учебника**
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по экономическим
специальностям*



Москва • 2000

УДК 004:339.138(075.8)

ББК 65.290-2ф.я73

И74

Всероссийский заочный финансово-экономический институт

Ректор акад. *А.Н. Романов*

Председатель Научно-методического совета проф. *Д.М. Дайитбегов*

Коллектив авторов:

Г.А. Титоренко, Г.Л. Макарова, Д.М. Дайитбегов,
И.А. Коноплева, Г.Д. Савичев, В.И. Суворова, А.А. Горчаков

Рецензенты:

*кафедра «Информационные системы в экономике»
Московского государственного университета путей сообщения
(зав. кафедрой канд. экон. наук О.А. Григорьев)
и д-р. экон. наук, проф. Н.М. Сурин*

Главный редактор издательства *Н.Д. Эриашвили*

Информационные технологии в маркетинге: Учебник для
И74 вузов/Г.А. Титоренко, Г.Л. Макарова, Д.М. Дайитбегов и др.;
Под ред. проф. Г.А. Титоренко — М.: ЮНИТИ-ДАНА,
2000. — 335 с.

ISBN 5-238-00154-1.

Приведены понятия информационной технологии маркетинга, постановок задач маркетинга и маркет-моделирования, информационной базы маркетинговых исследований. Описываются элементы компьютерной информационной системы управления маркетинговой деятельностью хозяйствующего субъекта, основные принципы и методы управления информационными потоками в ходе планирования и контроля маркетинга на предприятии с учетом его внешних и внутренних связей. Дана характеристика работы по компьютерному анализу ситуации в снабженческо-сбытовой деятельности, конъюнктуры рынка. Рассмотрены аспекты автоматизации маркетинга.

Для студентов, преподавателей экономических вузов и факультетов, а также для специалистов в области менеджмента и маркетинга.

ББК 65.290-2ф.я73

ISBN 5-238-00154-1

© Коллектив авторов, 2000

© ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮНИТИ-ДАНА», 2000

Воспроизведение всей книги или любой ее части
запрещается без письменного разрешения
издательства



Введение

Широкая информатизация всех сфер жизнедеятельности общества принципиально изменяет роль информации и информационных технологий в социальном и экономическом развитии страны. От масштабов и качества использования информационных технологий в профессиональной деятельности специалистов зависят уровень экономического и социального развития общества, его интеграция в мировую экономическую систему.

В таких условиях особое значение приобретают проблемы подготовки квалифицированных специалистов в области маркетинговой деятельности, способных в начале следующего столетия работать в условиях развитой информатизации — насыщения производства и непроекционной сферы всевозрастающими потоками информации и управления ими. В бизнесе и маркетинге как ни в какой другой сфере определяющими являются проблемы, связанные со сбором, хранением, поиском, переработкой, преобразованием, распространением и использованием информации.

Маркетинг — один из наиболее интенсивно развивающихся секторов приложения информационных технологий, поскольку автоматизация информационных процессов в этой области в условиях интенсивного развития рыночных отношений является стратегическим фактором конкуренции.

Лишь современные информационные технологии позволяют практически мгновенно подключаться к любым электронным массивам, получать всю необходимую информацию и использовать ее для анализа, прогнозирования, принятия управленческих решений в сфере бизнеса, коммерции, маркетинга.

Выпускники вузов XXI в. должны быть подготовлены теоретически и профессионально к новым условиям работы в информационном обществе. Организация внутрипроизводственных и рыночных отношений требует от специалистов глубоких знаний не только в области менеджмента, маркетинга, финансов, но и информационных технологий, используемых для интенсификации управленческих процессов.

Информатизация в области управления экономическими процессами, в том числе в маркетинге, предусматривает прежде всего повышение производительности труда работников за счет снижения соотношения стоимость / производительность, а также повышения квалификации и профессиональной грамотности специалистов, занятых управленческой деятельностью.

Актуальностью изучения теории и практики автоматизированных информационных технологий в маркетинге объясняется факт включения дисциплины «Информационные технологии в маркетинге» в Государственные стандарты высшего профессионального образования по специальности 06.15.00 «Маркетинг» и подготовка учебника с таким же названием. В этих условиях важнейшей задачей высшей школы является создание условий для самостоятельного овладения будущими специалистами всем многообразием

научно-технических достижений и накопленным практическим опытом в области использования информационных технологий. Реализуя эту задачу, при написании учебника авторы стремились систематизировать накопленный опыт создания информационных технологий в сфере экономической деятельности, изложить методические подходы к моделированию и проектированию систем обработки информации, автоматизации решения задач маркетинговой деятельности.

Учебник включает восемь глав. *Первая* глава вводит читателя в проблематику организации информационных процессов в экономике и маркетинге. Здесь рассматривается объективная необходимость автоматизации информационных процессов, раскрываются важнейшие понятия, задачи и особенности информационной технологии маркетинга. *Вторая* глава посвящена рассмотрению методических и практических аспектов разработки информационных систем и технологий маркетинга. В *третьей* главе детально раскрывается методика создания и применения информационного обеспечения маркетинговых систем, рабочих мест специалистов-маркетологов и технологии решения задач маркетинга.

Глава *четвертая* вводит читателя в круг проблем создания технологического обеспечения маркетинговой деятельности, которое включает все современные технические, программные средства, создающие маркетологу реальные возможности реализовывать свои профессиональные проблемы в условиях современной информационно-технической среды. В главе *пятой* рассматриваются проблемы защиты информации, где наряду с обоснованием необходимости защиты коммерческой информации рассматриваются угрозы безопасности, а также методы и средства защиты информации.

Глава *шестая* посвящена функциональному анализу маркетинга, а также компьютерному моделированию технологии решения функциональных задач в этой области. Глава *седьмая* знакомит с технологическими характеристиками и эксплуатационными возможностями интегрированного программного продукта «Олимп: Маркетинг», а также раскрывает особенности работы с пакетом, что может помочь читателю в практическом овладении методикой решения аналитических и прогнозных задач с использованием ПЭВМ. Глава *восьмая* содержит описание электронного офиса маркетинга и раскрывает перед читателем смысл функционирования современных информационных технологий через работу интегрированных пакетов прикладных программ в реальных условиях управления маркетинговой деятельностью.

Учебник подготовлен авторским коллективом кафедры Автоматизированной обработки экономической информации Всероссийского заочного финансово-экономического института в составе: профессор *Г.А. Титоренко*, профессор *Г.Д. Савичев*, доцент *Г.А. Макарова*, доцент *И.А. Коноплева* (гл. 1—4); доценты *И.А. Коноплева* и *В.И. Суворова* (гл. 5); доцент *Г.А. Макарова* (гл. 6); профессор *Д.М. Дайитбегов* и доцент *А.А. Горчаков* (гл. 7); доцент *И.А. Коноплева* (гл. 8).

Авторы приносят искреннюю благодарность сотрудникам кафедры *С.Е. Кулагиной* и *Е.П. Леоновой* за подготовку рукописи к изданию.

Авторы будут признательны читателям за замечания и пожелания как по содержанию материала, так и по методике изложения, что окажет несомненную помощь в дальнейшей работе.

1



Информационные процессы в маркетинге и объективная необходимость их автоматизации

В материалах главы:

важнейшие причины необходимости автоматизации информационных процессов в управлении экономикой;

понятия автоматизированной информационной системы и автоматизированной технологии в управлении маркетингом и их структурные элементы;

важнейшие классификационные признаки группировки автоматизированных информационных технологий, используемых в экономической работе;

особенности комплектации автоматизированного рабочего места маркетолога для решения аналитических и управленческих задач;

задачи, реализуемые автоматизированной информационной системой маркетинга.

1.1. Объективная необходимость автоматизации информационных процессов в управлении экономикой и маркетингом

Стремительное развитие товарных и финансовых рынков в России послужило мощным толчком к интенсивному нарастанию процессов информатизации всех сфер жизни общества. Соответственно растет потребность в разработках автоматизированных систем как научно-технического, так и экономического

характера. Количественное накопление подобных разработок сопровождается качественным оформлением и дифференциацией рынка информационно-технической продукции. Наиболее очевидной предпосылкой такого развития процессов информатизации является переход от использования электронно-вычислительных машин морально устаревших серий к персональным компьютерам и сетям. Тем самым информационные и коммуникационные технологии вышли на качественно новый уровень, позволяющий без значительных капитальных затрат решать сложные экономические и прочие задачи не только в государственном масштабе, но и на уровне предприятий, организаций, фирм.

Бурное развитие информационных процессов вызвано также изменениями в подходах к оценке роли информации в политической и экономической жизни страны. Наше общество стало открытым, возросли требования к потребляемой им информации, которая должна быть актуальной, достоверной, полной и доступной. В настоящее время информация пронизывает все сферы деятельности субъектов экономики и производства, составляет менеджменту всех уровней безотказный механизм управления при условии правильной постановки задач и обоснованного выбора методов и программно-технических средств для их решения. В условиях рыночных отношений это в полной мере относится и к управлению маркетингом, где анализ, планирование, реализация и контроль за проведением комплексов мероприятий с целью достижения выгодных обменов с потребителями продукции и услуг, получения прибыли от них, роста объема сбыта, увеличения доли рынка основываются на качественном информационном обслуживании всех этапов маркетинговой деятельности.

Третьей причиной бурного развития рынка информационных и коммуникационных технологий является повышение требований к содержанию и формам представления данных. Прежде всего это касается данных экономического характера. Во-первых, в результате законодательской и регулирующей деятельности государства ужесточились требования к достоверности, своевременности и законности отчетно-статистической информации, вырабатываемой на уровне микроэкономического объекта. Во-вторых, информационное сопровождение производства и бизнеса является необходимым условием полноты и своевременности сбора налогов, что на сегодняшний день все в

большей степени становится основным условием развития, процветания и самого существования государства, которое превращается в главного потребителя информации. В-третьих, для современных микроэкономических структур обладание информацией в связи с развитием рыночных процессов еще важнее, поскольку неопределенность в окружающей среде стократно возросла, что само по себе приводит зачастую к срывам в «жизнедеятельности» предприятий, организаций, фирм. Необоснованное принятие решений на любом уровне руководства может обернуться для них непоправимыми отрицательными последствиями.

Чисто рыночная ситуация, т.е. возрастание потребности и платежеспособного спроса, предъявляемого субъектами экономики всех форм собственности на программно-технические продукты, также сказалась на развитии информатизации.

В рыночных условиях актуальным для выявления результатов деятельности любой организации является минимизация времени между совершением производственно-хозяйственных операций и их информационным отображением для принятия управленческих решений. Эта проблема решается лишь внедрением новых информационных технологий. В частности, использование ПЭВМ и специального программного обеспечения для фиксирования, обработки данных, получения аналитических и прогнозных сведений о состоянии продаж, ситуациях на рынках сбыта является основой маркетинговой деятельности, ибо от этого зависит эффективность работы предприятий, организаций, фирм по производству ими продукции и услуг. В не столь отдаленном будущем, по мере активизации отечественного производства, предприятия предъявят спрос и на сложные автоматизированные системы управления производством, и на системы проектирования технологических процессов. Что касается телекоммуникаций и связи, то нужда в подобных услугах уже сегодня становится чрезвычайно острой.

Наконец, на процессы информатизации оказывают влияние внутренние причины: ускоренное развитие самой информационной отрасли; превращение деятельности по разработке и внедрению программных технологий в один из видов бизнеса, становление, благодаря доступности западных источников техники и программного обеспечения как товара, внутреннего компьютерного рынка.

Таким образом, актуальность вопросов информатизации всех сфер производственно-экономической деятельности не вызывает сомнений. Потребность в разработке и применении эффективных и адекватных реальной действительности компьютерных программ и технологий возрастает. Внесение порядка в хаос и свобода рынка — пока не до конца осознанная необходимость субъектов предпринимательской деятельности. На сегодняшний день компьютеризация, использование новых информационных технологий оказываются незаменимыми, поскольку дают возможность оптимизировать и рационализировать управленческую функцию в маркетинге за счет применения новых средств сбора, передачи и преобразования информации, увеличения ее аналитических и прогнозных возможностей, что необходимо для оперативного принятия решений.

Реформа методов управления экономическими объектами повлекла за собой перестройку организации процесса автоматизации управленческой деятельности, а также распространение новых форм технико-институциональной реализации этой деятельности. Вычислительные центры коллективного пользования (ВЦКП) ушли в прошлое, а их место заняли локальные, корпоративные, глобальные сети персональных ЭВМ. Сегодня руководители и исполнители маркетинговых служб на своих рабочих местах могут практически мгновенно получить исчерпывающую информацию о производимых товарах и услугах, ценах на них, спросе на товары и т.п. для анализа конкретной производственной или рыночной ситуации. Такие преобразования в организации управленческого труда стали возможны благодаря существенным качественным изменениям в его технологии. Автоматизация потоков информации, применение экономико-математических методов обработки данных, внедрение в практику работы баз данных и баз знаний — все это приняло совершенно новые, конкретные способы формирования, подготовки управленческих решений и их реализации по сравнению с «доперестроечным» периодом. Произошло смещение акцентов и в формулировании критериев эффективности автоматизированных систем управления. Если раньше в административно-командной системе основной упор делался на экономичность решений, то сегодня речь идет чаще о скорости принятия решений, степени адекватности аналитических данных и возможности использования прогнозных моделей. Такая постановка вопросов привносит в практику предпринимательства научно-исследовательский ас-

пект, поэтому возникает естественная необходимость ставить управленческие задачи на научно обоснованном, а не на чисто практическом уровне.

Однако на сегодняшний день в нашей стране недостаточно теоретических работ в сфере информатизации предпринимательской деятельности, а практически реализованных систем автоматизации маркетинга еще меньше. Это является следствием нашего отставания от мирового уровня в развитии техники, инструментального и программного обеспечения, тем более в сфере рыночной информационной инфраструктуры. Поэтому возникает необходимость в систематизации знаний, касающихся данной научно-практической области, а также в развитии методического аспекта процесса создания и практики использования новых информационных технологий в маркетинговой деятельности.

1.2. Автоматизированные информационные системы и технологии в маркетинге

Производственные и хозяйственные предприятия, организации, фирмы, корпорации, банки представляют собой сложные системы. Под *системой* понимается совокупность связанных между собой и с внешней средой элементов, функционирование которых направлено на реализацию конкретной цели или полезного результата. В соответствии с этим определением практически каждый экономический объект или его часть можно рассматривать как систему, стремящуюся в своем функционировании к достижению поставленной цели.

В условиях функционирования рынка покупателей маркетинг организации может рассматриваться как сложная система, реализующая комплекс мероприятий по удовлетворению спроса потребителей на продукцию и услуги посредством обмена.

Для системы характерны следующие основные свойства:

сложность;

делимость;

целостность;

многообразие элементов и различия их природы;

структурированность.

Сложность системы зависит от множества входящих в нее элементов, их структурного взаимодействия, а также от сложности внутренних и внешних связей и динамичности. Служба маркетинга предприятия или организации является примером такого элемента, реализующего сложные внутренние и внешние связи. Деятельность этой службы обеспечивает изучение рынка, выявление условий осуществления сделок по купле-продаже товаров и услуг, находит наилучшие способы достижения цели организации и удовлетворения спроса потребителей.

Делимость системы означает, что она состоит из ряда подсистем, выделенных по определенному признаку, отвечающему конкретным целям и задачам. Это свойство особенно важно при анализе: особенностей работы экономических объектов, организации их управленческой деятельности; формирования и движения документопотоков; функционирования центров переработки информации и т.п.

Целостность системы означает, что функционирование множества клиентов системы подчинено единой цели, чем достигается желаемая и определяемая в процессе моделирования результативность деятельности конкретного экономического объекта.

Многообразие элементов системы и различия их природы связаны с функциональной специфичностью и автономностью элементов. Например, в материальной системе объекта могут быть выделены такие элементы, как сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, полуфабрикаты, готовая продукция, трудовые и денежные ресурсы. Для системы маркетинга элементами являются товары, услуги, цены, трудовые и материальные ресурсы и т.п.

Структурированность системы определяет наличие установленных связей и отношений между элементами внутри системы, распределение элементов по горизонтали и уровням иерархии. Это не только обуславливает сложившуюся организацию производственно-хозяйственной деятельности, но и создает условия для формирования движения материальных, денежных и информационных потоков.

Важнейшая функция — управление, без которой немыслима целенаправленная деятельность любой социально-экономической, организационно-производственной системы (предприятия, фирмы, организации). Систему, реализующую функции управления, называют *системой управления*. Так, система управления мар-

кетингом реализует цель, которая может быть сформулирована как установление перспективных направлений, претворение в жизнь и контроль за проведением мероприятий, предусматривающих установление, укрепление и поддержание выгодных обменов с покупателями ради достижения организацией поставленных целей.

Управление связано с обменом информацией между компонентами системы, а также с окружающей средой. Процесс управления предполагает получение сведений о состоянии системы в каждый момент времени, о достижении (или не достижении) заданной цели с тем, чтобы воздействовать на систему и обеспечить выполнение управленческих решений.

Таким образом, любой системе управления экономическим объектом соответствует своя информационная система, называемая экономической информационной системой.

Экономическая информационная система (ЭИС) — совокупность внутренних и внешних потоков прямой и обратной информационной связи экономического объекта, методов, средств, специалистов, участвующих в процессе обработки информации и выработке управленческих решений.

ЭИС маркетинга является системой информационного обслуживания работников, занятых в его службах, и выполняет технологические функции по накоплению, хранению, передаче и обработке информации. Она складывается, формируется и действует в регламенте, определенном методами и управленческой структурой, принятой на конкретном экономическом объекте (предприятии, организации), реализует цели и задачи, стоящие перед ним. Поэтому особенности структуры и принципы функционирования экономической информационной системы на современной технической базе рассматриваются в дальнейшем применительно к экономическому объекту в целом с учетом того, что решение задач маркетинга реализуется в рамках типовой технологической модели обработки информации.

Управление как совокупность целенаправленных действий реализуется в соответствии с целью функционирования экономического объекта и принципами принятия решений в конкретных ситуациях. Однако поведение реальных социально-экономических систем, как правило, определяется не одной, а несколькими целями, которые упорядочиваются (в зависимости от их важности) и учитываются в соответствии с заданным приоритетом.

Управляющие воздействия формируются на основе накопленной и функционирующей в системе управления информации, а также сведений, поступающих по каналам прямой и обратной связи из внешней среды. Таким образом, важнейшие функции любой системы управления — получение информации, выполнение процедур по ее обработке с помощью заданных алгоритмов и программ, формирование на основе полученных сведений управленческих решений, определяющих дальнейшее поведение системы.

Поскольку информация фиксируется и передается на материальных носителях, необходимы действия человека и работа технических средств по восприятию, сбору информации, ее записи, передаче, преобразованию, обработке, хранению, поиску и выдаче. Эти действия обеспечивают нормальное протекание информационного процесса и входят в технологию управления. Они реализуются технологическими процессами обработки данных с использованием ЭВМ и других технических средств.

Применение технических средств для получения информации в ходе наблюдения за деятельностью объекта, сбора данных, их регистрации, передачи по каналам связи потребовало дальнейшего углубленного изучения информационных процессов. Информатика устанавливает законы преобразования информации в условиях функционирования автоматизированных систем, разрабатывает методы ее алгоритмизации, формирования языковых средств общения человека и ЭВМ.

Для выработки в сложных экономических системах эффективных управляющих воздействий необходимо, наряду с созданием соответствующих алгоритмов управления, переработать значительные объемы разнообразной информации. Именно этим вызвана необходимость разработки автоматизированных информационных систем (АИС) управления в экономике.

Автоматизация в общем виде представляет собой комплекс действий и мероприятий технического, организационного и экономического характера, который позволяет снизить степень участия либо полностью исключить непосредственное участие человека в осуществлении той или иной функции производственного процесса, процесса управления. Таким образом, АИС можно рассматривать как человеко-машинную систему с автоматизированной технологией получения результатной информации, необходимой для информационного обслуживания экономистов и оптимизации процесса управления в различных сферах человеческой деятельности.

АИС различаются по типу основной деятельности объекта (экономические, технологические, административные и т.п.), сфере функциональной направленности (финансовые, налоговые, страховые, банковские, бухгалтерские, маркетинговые и т.п.), по методу решения задач (экспертные, имитационные, оптимизационные, информационно-соответствующие, телекоммуникационные) и т.п.

С помощью АИС обеспечивается многовариантность расчетов, принимаются рациональные управленческие решения, в том числе в режиме реального времени, организуются комплексный учет и экономический анализ, достигаются достоверность и оперативность получаемой и используемой в управлении информации и т.д. Этому способствуют повсеместная автоматизация конторского труда на предприятиях, в организациях, создание ими собственных автоматизированных систем управления. Использование в управлении компьютерной техники становится неотъемлемым элементом организационных структур экономических объектов.

С позиции технологии и выполняемых функций АИС может состоять из нескольких элементов (рис. 1.1).

С точки зрения технологии выделяются аппарат управления, технико-экономическая информация, методы и средства ее технологической обработки. Оставшиеся элементы образуют автоматизированную информационную технологию обработки данных (АИТ).

Автоматизированная информационная технология (АИТ) — системно организованная для решения задач управления совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления, поиска, обработки и защиты информации на базе применения развитого программного обеспечения, используемых средств вычислительной техники и связи, а также способов, с помощью которых информация предлагается пользователям.

Являясь человеко-машинной системой, в рамках которой реализуется информационная модель, формализующая процессы обработки данных в условиях новой технологии, АИТ замыкает через себя прямые и обратные информационные связи между объектом управления (ОУ) и аппаратом управления (АУ), а также вводит в систему потоки внешних информационных связей.

Внешняя среда

Информационные потоки
(внешние информационные связи)

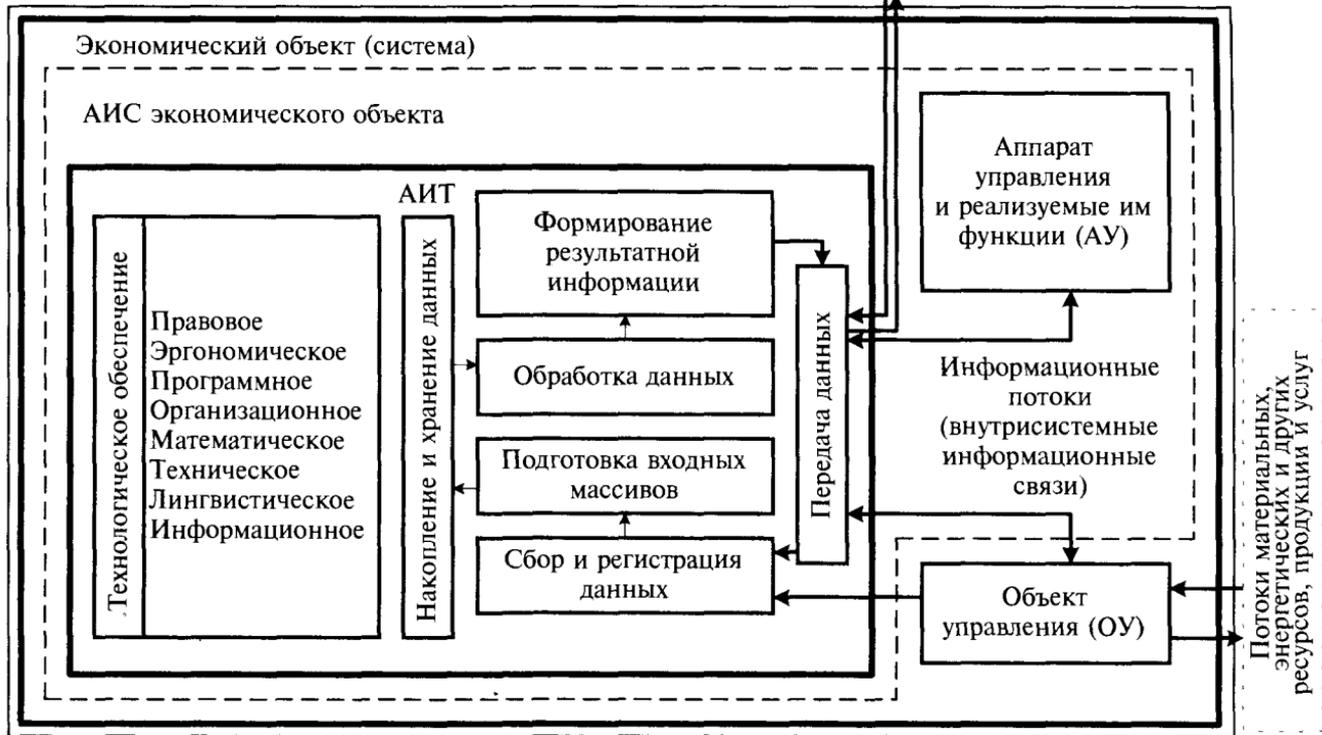


Рис. 1.1. Структура АИС и АИТ

Функции АИТ определяют ее структуру, которая включает следующие процедуры: сбор и регистрацию данных; подготовку информационных массивов; обработку, накопление и хранение данных; формирование результатной информации; передачу данных от источников возникновения к месту обработки, а результатов расчетов — к потребителям информации для принятия управленческих решений.

Как правило, экономическая информация подвергается всем процедурам преобразования, но в ряде случаев некоторые процедуры могут отсутствовать. Последовательность их выполнения также бывает различной, при этом некоторые процедуры могут повторяться. Состав процедур преобразования и особенности их выполнения во многом зависят от экономического объекта, ведущего автоматизированную обработку информации. Рассмотрим особенности выполнения основных процедур преобразования информации.

Сбор и регистрация информации происходят по-разному в различных экономических объектах. Наиболее сложна эта процедура в автоматизированных управленческих процессах промышленных предприятий, фирм и т.п., где производится сбор и регистрация первичной учетной информации, отражающей производственно-хозяйственную деятельность объекта. Не менее сложна эта процедура и в финансовых органах, где происходит оформление движения денежных ресурсов.

Особое значение при этом придается достоверности, полноте и своевременности первичной информации. На предприятии сбор и регистрация информации происходят при выполнении различных хозяйственных операций (прием готовой продукции, получение и отпуск материалов и т.п.), в банках — при совершении финансово-кредитных операций с юридическими и физическими лицами. Учетные данные могут возникать на рабочих местах в результате подсчета количества обработанных деталей, прошедших сборку узлов, изделий, выявления брака и т.д.

В процессе сбора фактической информации производятся измерение, подсчет, взвешивание материальных объектов, подсчет денежных купюр, получение временных и количественных характеристик работы отдельных исполнителей. Сбор информации, как правило, регистрируется, т.е. информация фиксируется на материальном носителе (документе, машинном носителе) вводом в ПЭВМ. **Запись** в первичные документы в основном осуществляется вручную, поэтому процедуры сбора и регистра-

ции остаются пока наиболее трудоемкими, а процесс автоматизации документооборота — по-прежнему актуальным.

В условиях автоматизации управления предприятием особое внимание придается использованию технических средств сбора и регистрации информации, совмещающих операции количественного измерения, регистрации, накопления и передачи информации по каналам связи, ввод ее непосредственно в ЭВМ для формирования нужных документов или накопления полученных данных в системе.

Передача информации осуществляется различными способами: с помощью курьера, пересылки по почте, доставки транспортными средствами, дистанционной передачи по каналам связи, с использованием других средств коммуникаций. Дистанционная передача данных по каналам связи сокращает время их движения, однако это удорожает процесс из-за необходимости применения специальных технических средств. Предпочтительным является использование технических средств сбора и регистрации, которые, собирая автоматически информацию с установленных на рабочих местах датчиков, передают ее в ЭВМ для последующей обработки, что повышает ее достоверность и снижает трудоемкость.

Дистанционно может передаваться как первичная информация с мест ее возникновения, так и резульатная — в обратном направлении. Последняя фиксируется дисплеями, табло, печатающими устройствами. Поступление информации по каналам связи в центр обработки в основном осуществляется двумя способами: на машинном носителе или непосредственно вводом в ЭВМ при помощи специальных программных и аппаратных средств.

Дистанционная передача информации с помощью современных коммуникационных средств постоянно развивается и совершенствуется. Особое значение этот способ приобретает в многоуровневых межотраслевых системах, где применение дистанционной передачи значительно ускоряет прохождение информации с одного уровня управления на другой и сокращает общее время обработки данных.

Машинное кодирование — процедура машинного представления (записи) информации на машинных носителях с помощью кодов, принятых в ПЭВМ. Кодирование информации производится путем переноса данных первичных документов на магнитные диски, информация с которых затем вводится в ПЭВМ

для обработки. Запись информации на машинные носители осуществляется на ПЭВМ как самостоятельная процедура или как результат обработки.

Хранение и накопление экономической информации вызвано многократным ее использованием, применением условно-постоянной, справочной и других видов информации, необходимостью комплектации первичных данных до их обработки. Информация хранится и накапливается в информационных базах, на машинных носителях в виде информационных массивов, где данные располагаются по установленному в процессе проектирования поименованному порядку.

С хранением и накоплением непосредственно связан *поиск данных*, т.е. выборка нужных данных из хранимой информации, включая поиск информации, подлежащей корректировке либо замене. Процедура поиска выполняется автоматически на основе составленного пользователем или ПЭВМ запроса на нужную информацию.

Обработка экономической информации производится на ПЭВМ, как правило, децентрализованно. В местах возникновения первичной информации организуются автоматизированные рабочие места специалистов той или иной управленческой службы (отдела материально-технического снабжения и сбыта, отдела главного технолога, конструкторского отдела, бухгалтерии и т.п.). Обработка, однако, может проводиться не только автономно, но и в вычислительных сетях, с использованием набора ПЭВМ, программных средств и информационных массивов для решения функциональных задач.

В ходе решения задач на ЭВМ в соответствии с машинной программой формируются результатные сводки, которые печатаются машиной или отображаются на экране. Печать сводок может сопровождаться процедурой тиражирования, если документ с результатной информацией необходимо предоставить нескольким пользователям.

Принятие решения в автоматизированной системе организационного управления, как правило, осуществляется специалистом с применением или без применения технических средств, но в последнем случае — на основе тщательного анализа результатной информации, полученной на ПЭВМ. Задача принятия решений осложняется тем, что специалисту приходится выбирать из множества допустимых решений наиболее приемлемое, сводящее к минимуму потери ресурсов (временных, трудовых,

материальных и т.д.). Благодаря применению персональных ЭВМ и терминальных устройств повышается аналитичность обрабатываемых сведений, а также обеспечивается постепенный переход к автоматизации выработки оптимальных решений в процессе диалога пользователя с вычислительной системой. Этому способствует использование новых технологий экспертных систем поддержки принятия решений.

Рассмотрение содержания элементов АИТ позволяет выявить подсистемы, обеспечивающие технологию функционирования системы (рис 1.1).

Технологическое обеспечение АИТ состоит из подсистем, автоматизирующих информационное обслуживание решения задач с применением ЭВМ и других технических средств управления в установленных режимах работы.

По составу оно обычно одинаково для различных систем, что позволяет реализовать принцип их совместимости в процессе функционирования. Обязательными элементами для АИТ являются информационное, лингвистическое, техническое, программное, математическое, правовое, организационное и эргономическое обеспечение.

Информационное обеспечение (ИО) представляет собой совокупность проектных решений по объемам, размещению, формам организации информации, циркулирующей в АИТ. Оно включает совокупность показателей, справочных данных, классификаторов и кодификаторов информации, унифицированные системы документации, специально организованные для автоматического обслуживания, массивы информации на соответствующих носителях, а также персонал, обеспечивающий надежность хранения, своевременность и качество технологии обработки информации.

Лингвистическое обеспечение (ЛО) объединяет совокупность языковых средств для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных единиц в ходе общения персонала АИТ со средствами вычислительной техники. С помощью лингвистического обеспечения осуществляется общение человека с машиной. ЛО: включает информационные языки для описания структурных единиц информационной базы АИТ (документов, показателей, реквизитов и т.п.); языки управления и манипулирования данными информационной базы АИТ; языковые средства информационно-поисковых систем; языковые средства автоматизации проектирования АИТ; диалоговые язы-

ки специального назначения и другие языки; систему терминов и определений, используемых в процессе разработки и функционирования автоматизированных систем управления.

Техническое обеспечение (ТО) представляет собой комплекс технических средств сбора, регистрации, передачи, обработки, отображения, размножения информации, оргтехники и др., обеспечивающих работу АИТ. Центральное место в комплексе технических средств принадлежит ПЭВМ. Структурными элементами ТО являются также методические и руководящие материалы, техническая документация и обслуживающий персонал.

Программное обеспечение (ПО) включает совокупность программ, реализующих функции и задачи АИТ и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств. В состав ПО обеспечения входят общесистемные и специальные программы, а также инструктивно-методические материалы по применению средств программного обеспечения и персонал, занимающийся его разработкой и сопровождением на весь период жизненного цикла АИТ.

К общесистемному программному обеспечению относятся программы, рассчитанные на широкий круг пользователей и предназначенные для организации вычислительного процесса, решения часто встречающихся задач и обработки информации. Они позволяют расширить функциональные возможности ЭВМ, автоматизировать планирование очередности вычислительных работ, осуществлять контроль и управление процессом обработки данных, а также автоматизировать работу программистов. Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность программ, разрабатываемых при создании АИТ конкретного функционального назначения. Оно включает пакеты прикладных программ для организации данных и их обработки при решении функциональных задач.

Математическое обеспечение (МО) — это совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации, используемых при решении функциональных задач и в процессе автоматизации проектировочных работ АИТ. Математическое обеспечение включает средства моделирования процессов управления, методы и средства решения типовых задач управления, методы оптимизации исследуемых управленческих процессов и принятия решений (методы многокритериальной оптимизации, математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и т.д.). Тех-

ническая документация по этому виду обеспечения АИТ содержит описание задач, задания по алгоритмизации, экономико-математические модели задач, текстовые и контрольные примеры их решения. Персонал составляют специалисты по организации управления объектом, постановщики задач управления, специалисты по вычислительным методам, проектировщики АИТ.

Организационное обеспечение (ОО) представляет собой комплекс документов, регламентирующих деятельность персонала АИТ в условиях функционирования АИС. В процессе решения задач управления данный вид обеспечения определяет взаимодействие работников управленческих служб и персонала АИТ с техническими средствами и между собой. Организационное обеспечение реализуется в различных методических и руководящих материалах по стадиям разработки, внедрения и эксплуатации АИС и АИТ, в частности при проведении предпроектного обследования, формировании технического задания на проектирование и технико-экономического обоснования, разработке проектных решений в процессе проектирования, выборе автоматизируемых задач, типовых проектных решений и пакетов прикладных программ (ППП), а также при внедрении системы в эксплуатацию.

Правовое обеспечение (ПрО) представляет собой совокупность правовых норм, регламентирующих правоотношения при создании и внедрении АИС и АИТ. На этапе разработки АИС и АИТ ПрО включает нормативные акты, связанные с договорными отношениями разработчика и заказчика при создании АИС и АИТ с правовым регулированием различных отклонений в ходе этого процесса, а также обусловленные необходимостью обеспечения разработки АИС и АИТ различными видами ресурсов. Правовое обеспечение на этапе функционирования АИС и АИТ включает: определение их статуса в конкретных отраслях государственного управления; правовое положение о компетенции звеньев АИС и АИТ и организации их деятельности; права, обязанности и ответственность персонала, порядок создания и использования информации в АИС, процедуры ее регистрации, сбора, хранения, передачи и обработки; порядок получения и использования электронно-вычислительной техники и других технических средств; порядок создания и использования математического и программного обеспечения.

Эргономическое обеспечение (ЭО) как совокупность методов и средств, используемых на разных этапах разработки и функционирования АИТ. Оно предназначено для создания оптимальных условий высокоэффективной деятельности человека в АИТ. В состав эргономического оснащения АИТ входят: комплекс различной документации, содержащей эргономические требования к рабочим местам, информационным моделям, условиям деятельности персонала, а также набор наиболее целесообразных способов реализации этих требований и осуществления эргономической экспертизы уровня их реализации; комплекс методов, учебно-методической документации и технических средств, предназначенных для обоснования формулирования требований к уровню подготовки персонала, формирования системы отбора и подготовки персонала АИТ; комплекс методов и методик, повышающих эффективность деятельности человека в АИТ.

АИС и АИТ реализуют решение функциональных задач управления, совокупность которых составляет так называемую, функциональную часть деятельности экономического объекта как системы. Состав, порядок и принципы взаимодействия функциональных подсистем, задач и их комплексов устанавливаются с учетом достижения цели, стоящей перед экономическим объектом. Основными принципами декомпозиции — выделения самостоятельных подсистем, комплексов задач — являются: относительная самостоятельность каждой из них; наличие соответствующего набора функций и функциональных задач с четко выраженной локальной целью; минимизация числа включенных в подсистему элементов; наличие одного или нескольких локальных критериев, способствующих оптимизации режима работы подсистемы и согласующихся с глобальным критерием оптимизации действия АИС и системы в целом.

1.3. Классификация автоматизированных, информационных технологий

Все возрастающий спрос на информацию и информационные услуги привел к тому, что современная технология обработки информации ориентирована на применение широкого спектра технических средств и, прежде всего, ЭВМ и средств ком-

муникаций. На их основе создаются вычислительные системы и сети различных конфигураций с целью не только накопления, хранения, переработки информации, но и максимального приближения терминальных устройств к рабочему месту специалиста или принимающего решения руководителя. Это явилось достижением многолетнего развития АИТ.

Появление в конце 50-х годов ЭВМ и стремительное совершенствование их эксплуатационных возможностей создало реальные предпосылки для автоматизации управленческого труда, создания и развертывания рынка информационных продуктов и услуг. Развитие АИТ шло параллельно с появлением новых видов технических средств обработки и передачи информации, совершенствованием организационных форм использования ЭВМ и ПЭВМ, насыщением инфраструктуры новыми средствами коммуникаций. Эволюция АИТ представлена в табл. 1.1.

Т а б л и ц а 1.1. Этапы развития АИТ, технических средств и решаемых задач

<i>Годы</i>	<i>ЭВМ</i>	<i>Решаемые задачи</i>	<i>Тип АИТ</i>
1	2	3	4
Конец 50-х — начало 60-х годов	I, II поколение	Использование ЭВМ для решения отдельных наиболее трудоемких задач по начислению заработной платы, материальному учету и др., решения отдельных оптимизированных задач	Частичная электронная обработка данных
60-е годы — начало 70-х годов	II, III поколение	Электронная обработка плановой и текущей информации, хранение в памяти ЭВМ нормативно-справочных данных, выдача машинограмм на бумажных носителях	ЭСОД — электронная система обработки данных
70-е годы	III поколение	Комплексная обработка информации на всех этапах управления деятельностью предприятия (организации), переход к разработке подсистем АСУ (материально-технического снабжения, товародвижения, контроля запасов и транспортных перевозок, учета реализации готовой продукции, планирования и управления)	Централизованная автоматизированная обработка информации в условиях ВЦ, ВЦКП (вычислительных центров коллективного пользования)

1	2	3	4
80-е годы	IV поколение	Развитие АСУТП (АСУ технологическими процессами), САПР (систем автоматизированного проектирования), АСУП (АСУ предприятий), ОАСУ (отраслевых АСУ), ОГАС (общегосударственных АСУ): плановых расчетов, статистики, материально-технического снабжения, науки и техники, финансовых расчетов и др. Тенденция к децентрализации обработки данных, решению задач в многопользовательском режиме, переход к безбумажной технологии использования вычислительной техники	Специализация технологических решений на базе мини-ЭВМ, ПЭВМ и удаленного доступа к массивам данных с одновременной универсализацией способов обработки информации на базе мощных суперЭВМ
Конец 80-х годов по настоящее время	V поколение	Комплексное решение экономических задач; объективно-ориентированный подход в зависимости от системных характеристик предметной области; широкий спектр приложений; сетевая организация информационных структур; преобладание интерактивного взаимодействия пользователя в ходе эксплуатации вычислительной техники. Реализация интеллектуального человеко-машинного интерфейса, систем поддержки принятия решений, информационно-советующих систем	НИТ (новая информационная технология) — сочетание средств вычислительной техники, средств связи и оргтехники

Развитие рыночных отношений привело к появлению новых видов предпринимательской деятельности и, прежде всего, к образованию фирм, занятых информационным бизнесом, созданием информационных технологий, их совершенствованием, распространением компонентов АИТ, в частности программных продуктов, автоматизирующих информационные и вычислительные процессы. К их числу относят и вычислительную технику,

средства коммуникации, офисное оборудование, а также специфические виды услуг — информационное, техническое и консультационное обслуживание, обучение и т.п. Это способствовало быстрому распространению и эффективному использованию информационных технологий в управленческих и производственных процессах, практически к повсеместному их применению и большому многообразию.

АИТ в настоящее время можно классифицировать по ряду признаков (рис. 1.2.), в частности по:

- способу реализации в АИС;
- степени охвата задач управления;
- классу реализуемых технологических операций;
- типу пользовательского интерфейса;
- способу построения сети ЭВМ;
- обслуживаемым предметным областям.

По *способу реализации АИТ* в АИС выделяют традиционно сложившиеся и новые информационные технологии. Если традиционные АИТ существовали в условиях централизованной обработки данных, до массового использования ПЭВМ, и были ориентированы, главным образом, на снижение трудоемкости при формировании регулярной отчетности, то новые информационные технологии связаны с информационным обеспечением процесса управления в режиме реального времени.

Новая информационная технология — технология, которая основывается на применении компьютеров, активном участии пользователей (непрофессионалов в области программирования) в информационном процессе; высоком уровне дружественного пользовательского интерфейса; широком использовании пакетов прикладных программ общего и проблемного назначения, возможности для пользователя доступа к удаленным базам данных и программам благодаря вычислительным сетям ЭВМ.

По *степени охвата АИТ задач управления* выделяют электронную обработку данных, когда с использованием ЭВМ ведется обработка данных, без пересмотра методологии и организации процессов управления, решаются отдельные экономические задачи, обеспечивающие частичную автоматизацию управленческой деятельности. Во втором случае вычислительные средства, включая супер-ЭВМ и ПЭВМ, используются для комплексного решения функциональных задач, формирования регулярной отчетности и работы в информационно-справочном

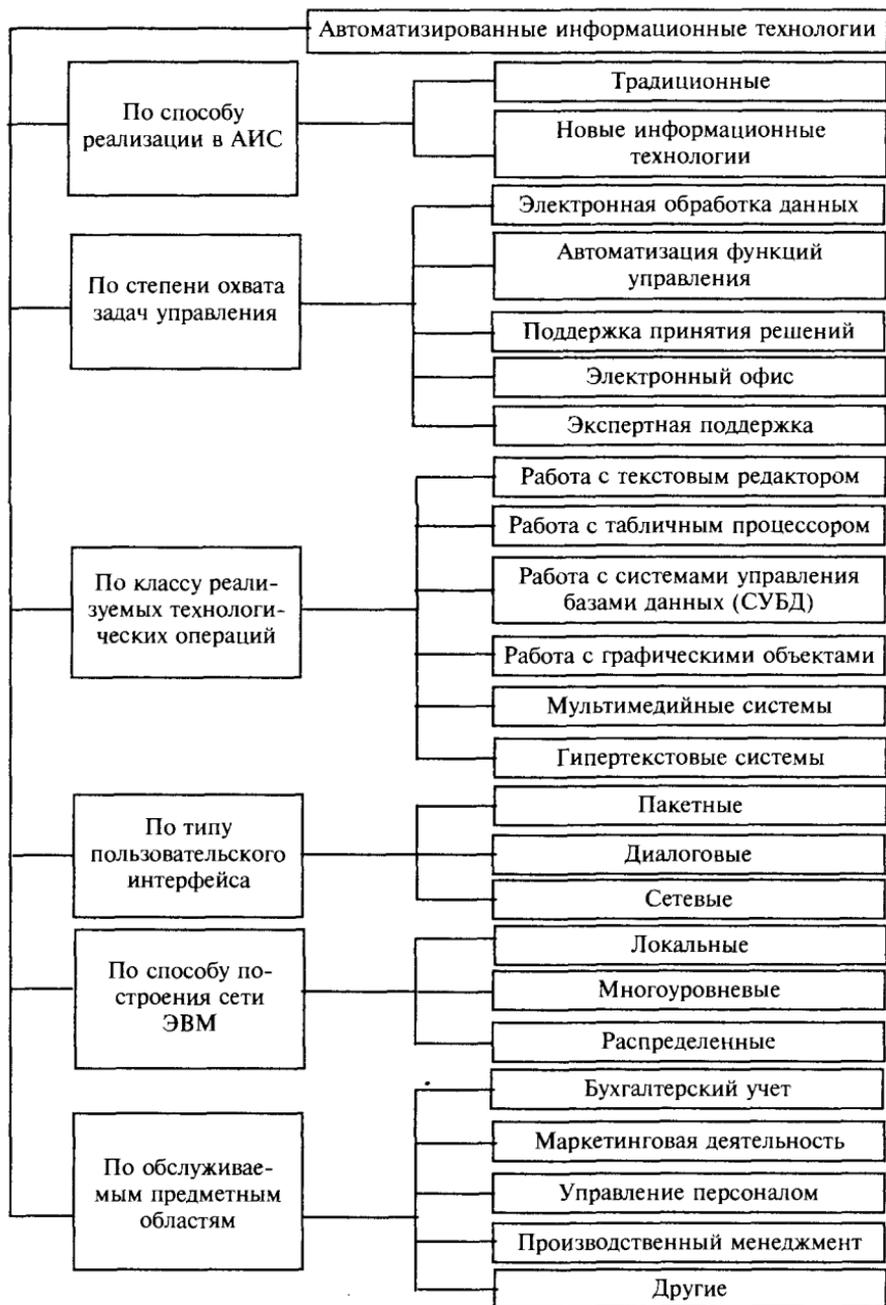


Рис. 1.2. Классификация автоматизированных информационных технологий

режиме для подготовки управленческих решений. Сюда могут быть отнесены и АИТ поддержки принятия решений. Они предусматривают широкое использование экономико-математических методов, моделей и ППП для аналитической работы и формирования прогнозов, составления бизнес-планов, обоснованных оценок и выводов по изучаемым процессам производственно-хозяйственной практики. К названной группе относятся и широко внедряемые в настоящее время АИТ, получившие названия *электронного офиса* и *экспертной поддержки решений*. Эти два варианта АИТ ориентированы на использование последних достижений в области интеграции новейших подходов к автоматизации работы специалистов и руководителей, создание для них наиболее благоприятных условий выполнения профессиональных функций, качественного и своевременного информационного обслуживания с помощью полного автоматизированного набора управленческих процедур, реализуемых в условиях конкретного рабочего места и офиса в целом.

Электронный офис предусматривает наличие интегрированных пакетов прикладных программ, включающих специализированные программы и информационные технологии, обеспечивающие комплексную реализацию задач предметной области. В настоящее время все большее распространение приобретают электронные офисы, оборудование и сотрудники которых могут размещаться не в одном помещении. Необходимость работы с документами, материалами, базами данных конкретной организации или учреждения в домашних условиях, в гостинице и в транспортных средствах привела к появлению АИТ виртуальных офисов. Такие АИТ основываются на работе локальной сети, соединенной с территориальной или глобальной сетью. Благодаря этому абонентские системы сотрудников учреждения, независимо от того, где они находятся, оказываются включенными в общую для них сеть.

Автоматизированные информационные технологии экспертной поддержки составляют основу автоматизации труда специалистов-аналитиков. Эти работники кроме аналитических методов и моделей для исследования складывающихся в рыночных условиях ситуаций по сбыту продукции, услуг, финансового положения предприятия, фирмы, финансово-кредитной организации вынуждены использовать накопленный и сохраняемый в системе опыт оценки ситуаций, т.е. сведения, составляющие базу знаний в конкретной предметной области. Обработанные

по определенным правилам сведения позволяют подготавливать обоснованные решения для поведения на финансовых и товарных рынках, вырабатывать стратегию в областях менеджмента и маркетинга.

По *классу реализуемых технологических операций* АИТ рассматриваются по существу в программном аспекте и включают: текстовую обработку, электронные таблицы, автоматизированные банки данных, обработку графической и звуковой информации, мультимедийные системы, экспертные системы и искусственный интеллект, оперативный поиск информации во внешних базах данных, гипертекстовые системы, автоматизацию технологии программирования и др. Особенности приведенных в классификации технологий детально изучаются в курсе «Информатика», а их применение рассматривается в главах учебника.

По *типу пользовательского интерфейса* можно рассматривать АИТ с точки зрения возможностей доступа пользователя к информационным и вычислительным ресурсам. Так, пакетная АИТ исключает возможность пользователя влиять на обработку информации пока она воспроизводится в автоматическом режиме. Это объясняется организацией обработки, которая основана на выполнении программно заданной последовательности операций над заранее накопленными в системе и объединенными в пакет данными. В отличие от пакетной диалоговая АИТ предоставляет неограниченную возможность пользователю взаимодействовать с хранящимися в системе информационными ресурсами в реальном масштабе времени, получая при этом всю необходимую информацию для решения функциональных задач и принятия решений.

Интерфейс сетевой АИТ предоставляет пользователю средства телеслупа к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам благодаря развитым средствам связи, что делает такие АИТ повсеместно широко используемыми и многофункциональными.

В настоящее время наблюдается тенденция к объединению различных типов информационных технологий в единый компьютерно-технологический комплекс, который носит название *интегрированного*. Особое место в нем принадлежит средствам коммуникации, обеспечивающим не только чрезвычайно широкие технологические возможности автоматизации управленческой деятельности, но и являющимся основой создания разнообразных сетевых вариантов АИТ (локальные, многоуровневые

распределенные, глобальные вычислительные сети, электронная почта, цифровые сети интегрального обслуживания). Все они ориентированы на технологическое взаимодействие совокупности объектов, образуемых устройствами передачи, обработки, накопления, хранения и защиты данных, и представляют собой интегрированные компьютерные системы обработки данных большой сложности практически неограниченных эксплуатационных возможностей для реализации управленческих процессов в экономике.

Интегрированные компьютерные системы обработки данных проектируются как сложный информационно-технологический и программный комплекс. Он поддерживает единый способ представления данных и взаимодействие пользователей с компонентами системы, обеспечивает информационные и вычислительные потребности специалистов, возникающие в процессе их профессиональной работы. Особое значение в таких системах придается защите информации при ее передаче и обработке. Наибольшее распространение при защите экономической информации получили аппаратно-программные способы, в частности использование системы связи, выбранной по защитным свойствам и качеству обслуживания, гарантирующим сохранность информации в процессе передачи и доставки ее адресату; шифрование и дешифрование данных абонентами сетей общего пользования (телефонных, телеграфных) при договоренности пользователей об общих технических средствах, алгоритмах шифрования и т.п.

Повышение требований к оперативности информационного обмена и управления, а следовательно, к срочности обработки информации, привело к созданию многоуровневых систем организационного управления объектами, какими являются, например банковские, налоговые, снабженческие, статистические и другие службы. Их информационное обеспечение реализуют сети автоматизированных банков данных, которые строятся с учетом организационно-функциональной структуры соответствующего многоуровневого экономического объекта, машинного ведения информационных массивов. Эту проблему в новых информационных технологиях решают распределенные системы обработки данных с использованием каналов связи для обмена информацией между базами данных различных уровней. За счет усложнения программных средств управления базами данных повышается скорость, обеспечиваются защита и достоверность

информации при выполнении экономических расчетов и выработке управленческих решений.

В многоуровневых компьютерных информационных системах организационного управления одинаково успешно могут быть решены проблемы как оперативной работы с информацией, так и анализа экономических ситуаций при выработке и принятии управленческих решений. В частности, создаваемые автоматизированные рабочие места специалистов предоставляют возможность пользователям работать в диалоговом режиме, оперативно решать текущие задачи, удобно вводить данные с терминала, вести их визуальный контроль, вызывать нужную информацию для обработки, определять достоверность резульатной информации и выводить ее на экран, печатающее устройство или передавать по каналам связи.

Потребность в аналитической работе при переходе к рынку, в условиях перестройки экономических отношений, образования новых организационных структур, функционирующих на основе различных форм собственности, неизмеримо возрастает. Возникает необходимость в накоплении фактов, опыта, знаний в каждой конкретной области управленческой деятельности. На первый план выдвигается заинтересованность в тщательном исследовании конкретных экономических, коммерческих, производственных ситуаций с целью принятия в оперативном порядке экономически обоснованных и наиболее приемлемых решений. Решение этой задачи обеспечивается дальнейшим совершенствованием интегрированной обработки информации, когда новая информационная технология начинает включать в работу базы знаний. Под *базой знаний* понимается сложная, детально моделируемая структура информационных совокупностей, описывающих все особенности предметной области, включая факты (фактические знания), правила (знания условий для принятия решений) и метазнания (знания о знаниях), т.е. знания, касающиеся способов использования знаний и их свойств. База знаний является важнейшим элементом все чаще создаваемой на рабочем месте специалиста экспертной системы, выступающей в роли накопителя знаний в конкретной области профессиональной деятельности и советчика специалисту в проведении исследования экономических ситуаций и выработке управляющих воздействий.

Перспективным направлением развития компьютерной технологии является создание программных средств для вывода

высококачественного звука и видеоизображения. Технология формирования видеоизображения получила название *компьютерная графика*. Она воплощает создание, хранение и обработку моделей объектов и их изображений с помощью ЭВМ. Эта технология проникла в область экономического анализа, в моделирование различных конструкций, она незаменима в производстве, проникает в рекламную деятельность, делает занимательным досуг.

Формируемые и обрабатываемые с помощью цифрового процессора изображения могут быть демонстрационными и анимационными. К первой группе, как правило, относят коммерческую (деловую) и иллюстративную графику, ко второй — инженерную и научную, а также связанную с рекламой, искусством, играми, когда выводятся не только одиночные изображения, но и последовательность кадров в виде фильма (интерактивный вариант). *Интерактивная машинная графика* — одно из наиболее прогрессивных направлений среди новых информационных технологий. Наблюдается бурное развитие этого направления в области появления новых графических станций и в сфере специализированных программных средств, позволяющих создавать реалистические объемные движущиеся изображения, сравнимые по качеству с кадрами видеофильма.

Программно-техническая организация обмена с компьютером текстовой, графической, аудио- и видео информацией получила название *мультимедиа* технологии. Ее реализуют специальные программные средства, которые имеют встроенную поддержку мультимедиа и позволяют использовать ее в профессиональной деятельности, учебно-образовательных, научно-популярных и игровых областях. Применение этой технологии в экономической работе открывает реальные перспективы для использования компьютера в озвучании изображений, а также понимании им человеческой речи, ведении компьютером диалога со специалистом на родном для него языке. Способность компьютера с голоса воспринимать несложные команды управления программами, с открытием файлов, выводом информации на печать и т.п. в ближайшем будущем создаст самые благоприятные условия пользователю для взаимодействия с ним в процессе профессиональной деятельности.

Зарубежные специалисты выделяют пять основных тенденций развития информационных технологий.

Первая тенденция связана с *изменением характеристик информационного продукта*, который все больше превращается в гибрид между результатом расчетно-аналитической работы и специфической услугой, предоставляемой индивидуальному пользователю ПЭВМ.

Отмечается *способность к параллельному взаимодействию логических элементов АИТ*, совмещение всех типов информации (текста, образов, цифр, звуков) с ориентацией на одновременное восприятие человеком через все естественные чувствительные каналы.

Прогнозируется *ликвидация всех промежуточных звеньев на пути от источника информации к ее потребителю*, например становится возможным непосредственное общение автора и читателя, продавца и покупателя, певца и слушателя, ученых между собой, преподавателя и обучающегося, специалистов на предприятии через систему видеоконференций, «электронный киоск», электронную почту.

В качестве ведущей называется *тенденция к глобализации информационных технологий* за счет использования спутниковой связи и всемирной сети INTERNET, благодаря чему люди смогут общаться между собой и с общей базой данных, находясь в любой точке планеты.

Конвергенция — актуальная черта современного процесса развития АИТ. Она заключается в стирании различий между сферами материального производства и информационного бизнеса, в максимальной диверсификации видов деятельности фирм и корпораций, взаимопроникновении различных отраслей промышленности, финансового сектора и сферы услуг.

Таким образом, новые информационные технологии являются основой перехода общественного развития от индустриальной к информационной эпохе в мировом масштабе.

1.4. Автоматизированные рабочие места (АРМ) — средства автоматизации работы конечного пользователя

Деятельность работников сферы управления (бухгалтеров, специалистов кредитно-банковской системы, менеджеров, маркетологов и т.д.) в настоящее время ориентирована на использование развитых технологий. Организация и реализация управ-

ленческих функций требуют радикального изменения как самой технологии управления, так и технических средств обработки информации, среди которых главное место занимают персональные компьютеры. Они все более превращаются из систем автоматической переработки входной информации в средства накопления опыта управленческих работников, анализа, оценки и выработки наиболее эффективных экономических решений.

Тенденция к усилению децентрализации управления влечет за собой распределенную обработку информации с децентрализацией применения средств вычислительной техники и совершенствованием организации непосредственно рабочих мест пользователей.

АРМ (автоматизированное рабочее место) можно определить как совокупность информационно-программно-технических ресурсов, обеспечивающую конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функций в конкретной предметной области.

Создание автоматизированных рабочих мест предполагает, что основные операции по накоплению, хранению и переработке информации возлагаются на вычислительную технику, а специалист выполняет часть ручных операций и операций, требующих творческого подхода при подготовке управленческих решений. Персональная техника применяется пользователем для контроля производственно-хозяйственной деятельности, изменения значений отдельных параметров в ходе решения задачи, а также ввода исходных данных в АИС для решения текущих задач и анализа функций управления.

Как инструмент рационализации и интенсификации управленческой деятельности АРМ создается для обеспечения выполнения некоторой группы функций. Наиболее простой функцией АРМ является информационно-справочное обслуживание. Хотя эта функция в той или иной степени присуща любому АРМ, особенности ее реализации существенно зависят от категории пользователя.

АРМ имеют проблемно-профессиональную ориентацию на конкретную предметную область. Профессиональные АРМ — главный инструмент общения человека с вычислительными системами, выполняющий роль автономных рабочих мест, интеллектуальных терминалов больших ЭВМ, рабочих станций в локальных сетях. АРМ имеют открытую архитектуру и легко адаптируются к проблемным областям.

Локализация АРМ позволяет оперативно, сразу по поступлении, обрабатывать информацию, а результаты обработки хранить сколь угодно долго и выдавать по требованию пользователя.

В условиях реализации управленческого процесса целью внедрения АРМ является усиление интеграции управленческих функций. Каждое более или менее «интеллектуальное» рабочее место должно обеспечивать работу в многофункциональном режиме.

АРМ выполняют децентрализованную одновременную обработку экономической информации на рабочих местах исполнителей в составе распределенной базы данных (РБД). При этом они через системное устройство и каналы связи имеют выход в ПЭВМ и РБД других пользователей, обеспечивая таким образом совместное функционирование ПЭВМ в процессе коллективной обработки данных.

АРМ, созданные на базе персональных компьютеров, — наиболее простой и распространенный вариант автоматизированного рабочего места для работников сферы организационного управления. Такое АРМ рассматривается как система, которая в интерактивном режиме работы предоставляет конкретному работнику (пользователю) все виды обеспечения монополю на все время сеанса работы. Этому отвечает подход к проектированию такого компонента АРМ, как внутреннее информационное обеспечение, согласно которому информационный фонд на магнитных носителях конкретного АРМ должен находиться в монопольном распоряжении пользователя. Последний сам выполняет все функциональные обязанности по преобразованию информации.

Создание АРМ на базе персональных компьютеров обеспечивает:

- простоту, удобство и «дружественность» по отношению к пользователю;
- простоту адаптации к конкретным функциям пользователя;
- компактность размещения и невысокие требования к условиям эксплуатации;
- высокую надежность и живучесть;
- сравнительно простую организацию технического обслуживания.

Эффективным режимом работы АРМ является его функционирование в рамках локальной вычислительной сети в качестве *рабочей станции*. Особенно целесообразен такой вариант, когда

требуется распределять информационно-вычислительные ресурсы между несколькими пользователями.

Более сложной формой является АРМ с использованием ПЭВМ в качестве интеллектуального терминала, а также с удаленным доступом к ресурсам центральной — главной ЭВМ или внешней сети. В данном случае несколько ПЭВМ подключаются по каналам связи к главной ЭВМ, при этом каждая ПЭВМ может работать и как самостоятельное терминальное устройство.

В наиболее сложных системах АРМ могут через специальное оборудование подключаться не только к ресурсам главной ЭВМ-сети, но и к различным информационным службам и системам общего назначения (службам новостей, национальным информационно-поисковым системам, базам данных и знаний, библиотечным системам и т.п.).

Возможности создаваемых АРМ в значительной степени зависят от технико-эксплуатационных характеристик ЭВМ, на которых они базируются. В связи с этим на стадии проектирования АРМ четко формулируются требования к базовым параметрам технических средств обработки и выдачи информации, набору комплектующих модулей, сетевым интерфейсам, эргономическим параметрам устройств и т.д.

Синтез АРМ, выбор его конфигурации и оборудования для реальных видов экономической и управленческой работы носят конкретный характер, диктуемый специализацией, поставленными целями, объемами работы. Однако любая конфигурация АРМ должна отвечать общим требованиям в части организации информационного, технического, программного обеспечения.

Информационное обеспечение АРМ ориентируется на конкретную, привычную для пользователя предметную область. Обработка документов должна предполагать такую структуризацию информации, которая позволяет осуществлять необходимое манипулирование различными структурами, удобную и быструю корректировку данных в массивах.

Техническое обеспечение АРМ должно гарантировать высокую надежность технических средств, организацию удобных для пользователя режимов работы (автономный, с распределенной БД, информационный, с техникой верхних уровней и т.д.), способность обработать в заданное время необходимый объем данных. Поскольку АРМ является индивидуальным пользовательским средством, оно должно обеспечивать высокие эргономические свойства и комфортность обслуживания.

Программное обеспечение прежде всего ориентируется на профессиональный уровень пользователя, сочетается с его функциональными потребностями, квалификацией и специализацией. Пользователь со стороны программной среды должен активно либо пассивно ощущать постоянную поддержку в своем желании работать в любом режиме. Поэтому при взаимодействии предусматривается максимальное обеспечение удобств работы человеку за счет совершенствования программных средств.

В качестве примера рассмотрим информационные и программно-технологические возможности АРМ специалиста — маркетолога одной из сбытовых организаций.

АРМ маркетолога предназначено для комплексной автоматизации проведения маркетинговых исследований и обеспечивает решение следующих задач:

- изучение характеристик рынка;
- анализ потенциальных возможностей рынка;
- изучение товаров конкурентов на рынке;
- изучение политики цен на товары;
- изучение спроса на собственный товар;
- краткосрочное прогнозирование продаж;
- долгосрочное прогнозирование продаж.

Компонентами АРМ маркетолога являются:

- интегрированная база данных;
- база знаний;
- совокупность расчетных алгоритмов, обеспечивающих обработку информации и отображение результатов;
- встроенная справочная система;
- текстовый редактор и калькулятор.

Минимальная конфигурация АРМ включает персональный компьютер типа IBM PC и стандартный принтер. Требуемый объем оперативной памяти — не менее 510 Кб. Для хранения информации об одном виде товара используется в среднем 1 Кб памяти на внешнем носителе. Проведение расчетов и работы с данными требует не менее 1 Мб памяти.

Интегрированная база данных содержит оперативную и нормативно-справочную информацию, а также полный набор сведений о товарах и услугах, которые фирма предлагает целевому рынку. Кроме того, в базе данных хранятся сведения о ценах, перечни методов распространения товаров, информация о методах стимулирования продаж, благодаря которым товар находит своего покупателя.

Основу системного анализа маркетинговой информации составляют статистические методы, позволяющие проводить регрессионный, корреляционный, факторный анализ, использовать другие математические методы для решения аналитических и прогнозных задач. Набор сведений экспертов, математических моделей, способствующих принятию обоснованных решений, сосредоточен в базе знаний, где программно реализованы и методы выполнения экспертных оценок для контроля обоснованности выбора решений. Такие модели создаются в процессе исследования и состоят из совокупности взаимосвязанных переменных, представляющих некие реально существующие систему, процесс или результат. Получаемые из базы знаний сведения способствуют выбору альтернативы, получению ответов на вопросы типа «а что, если?» или «лучше?», повышая обоснованность принимаемого специалистом решения.

Работа пользователя с АРМ реализуется через меню. Главное меню представляет собой иерархическую диалоговую схему доступа к функциям системы. К пунктам меню относятся перечни задач и подзадач, настройка системы, аналитические расчеты, сервисные функции.

Нормативно-справочная информация включает классификаторы товаров и услуг, продавцов и покупателей, характеристики сделок и т.п. Работа ведется в диалоговом режиме. Информация, поступающая от пользователя в систему во время диалога, по содержанию является либо командами выполнения тех или иных операций, либо данными. Команды реализуются с помощью многоуровневого меню, которое объединяет множество доступных пользователю действий в подгруппы, группы и т.д. Их совокупность отражает принятую в системе логику поиска и работы. Данные — это информация числового или текстового характера, помещаемая в базу данных. Занесение данных ведется с использованием экранных форм.

В последнее время наметилась тенденция к созданию и использованию в экономической работе унифицированных АРМ, обслуживающих несколько предметных областей. Например АРМ-аналитик, созданный на базе АРМ-статистик, значительно расширяет возможности последнего и в максимальной степени отвечает требованиям зарождающихся в условиях рынка производственных, научных и коммерческих структур.

Комплекс «Экспресс-анализ при заключении договоров, заказов, контрактов» обеспечивает процесс управления аналити-

ческой информацией о себестоимости, цене, возможных объемах производства отдельных видов продукции. Входящие в АРМ-аналитик комплексы «Анализ формирования, распределения и использования прибыли», «Анализ материально-технического и финансового состояния предприятия», «Анализ труда, оплаты и социального развития», «Анализ выполнения госзаказов и хозяйственных договоров» соответствуют структуре действующего законодательства о предприятии и потому находят применение на практике. Причем, чтобы АРМ-аналитик мог использоваться для предприятий, работающих по различным моделям, в него введены все действующие схемы формирования дохода.

Программное обеспечение комплекса «Анализ внешнеэкономической деятельности» позволяет анализировать валютные затраты, их эффективность и расчеты с государством.

Комплексы «Анализ и прогнозирование динамических рядов», «Корреляционно-регрессионный анализ», «Выборочный метод» дают возможность автоматизированно осуществлять социально-экономический анализ с использованием статистических методов.

Комплекс «Сервисные программы» обеспечивает получение обработанной информации в виде графиков и схем, редактирование входной информации, корректировку хранящихся в файлах АРМ данных.

АРМ-аналитик представляет собой многорежимный и многоцелевой комплекс, в котором нашли отражение развитые интеграционные, аналитические и информационные процессы. В нем сочетается социально-экономический и статистический анализ, реализована обработка оперативной, бухгалтерской и статистической информации.

Все функциональные режимы обработки информации могут технологически осуществляться в АРМ-аналитик на основе централизованного и децентрализованного информационного обеспечения.

АРМ-аналитик является универсальным средством автоматизации решения задач многоуровневого анализа деятельности предприятий и фирм, которое при наличии развитого набора пакетов прикладных программ (ППП) легко адаптируется к решению более сложных в математическом понимании задач.

1.5. Задачи автоматизированной информационной технологии маркетинга

Наиболее очевидным положительным эффектом реформ, проводимых в России, является бурное внедрение информационных технологий в финансовую сферу экономики. Сегодня можно констатировать многообразие программных продуктов, предлагаемых на рынке информационно-технических изделий и предназначенных для решения задач учетно-статистического характера. С этими задачами логически и информационно тесно связаны маркетинговые задачи, составляющие основу инфраструктуры управления производственно-сбытовой деятельностью на современном этапе. Учитывая рост конкуренции, можно предвидеть, что их решение будет все более актуальным. Более того, в условиях рынка единственно возможной концепцией управления является маркетинг, важнейшие функции которого — исследование, организация и планирование.

В то же время готовых полных систем автоматизированного маркетинга на российском информационном рынке найти практически невозможно. Такая направленность рыночного предложения, отдающего предпочтение финансово-бухгалтерскому комплексу, обусловлена не только важностью решения бухгалтерских задач на предприятиях и в коммерческих структурах, но и субъективно психологическими причинами. Во-первых, бухгалтерские пакеты прикладных программ разрабатывались и функционировали еще в «доперестроечной» микроэкономике, поэтому накопленный опыт облегчил переход к новой методологии построения учетных систем. Во-вторых, не все российские руководители осознали роль маркетинга для выживания в условиях рынка, отсюда и платежеспособный спрос на маркетинговые информационные системы пока невелик. Кроме того, в отличие от бухгалтерии, где применяются однотипные решения и принципы, в маркетинге готовых общих для всех субъектов рыночной экономики правил нет (за исключением его прогнозно-статистической части), поэтому автоматизация этих задач должна проводиться в значительной мере индивидуально, с учетом особенностей производства и рыночной ниши конкретной фирмы.

В настоящее время наблюдается значительный прогресс в области обеспечения техническими и инструментальными сред-

ствами проектирования автоматизированных систем и технологий, что является мощным стимулом для решения вышеназванных проблем. Можно уже теперь спрогнозировать обострение конкуренции на товарных и финансовых рынках, а также предполагать, что формирование устойчивой экономики и снижение уровня инфляции приведут к актуализации проблемы сбыта. Тогда руководители фирм и банков столкнутся с необходимостью оперативного и обоснованного принятия решений стратегического и тактического характера, что без новых информационных технологий реализовать практически нельзя. Поэтому все предпосылки для бурного развития рынка маркетинговых разработок в ближайшем будущем имеются.

Автоматизированная система маркетинга может рассматриваться как упорядоченная (в смысле последовательности функционирования и по назначению) совокупность программных модулей и информационных наборов данных, служащих подспорьем в ходе принятия маркетинговых решений управляющим персоналом фирмы или организации. Как и любая информационно-советующая система, она включает в себя ряд стандартных подсистем, таких, как техническая, информационная, инструментально-системная, проблемно-ориентированная программная, документально-описательная, прогнозно-статистическая, подсистема управления персоналом. Каждая подсистема несет свою нагрузку, имеет специфическую функциональную направленность. В совокупности они предназначены в первую очередь для оптимального согласования множества целей, которые ставятся различными подразделениями экономико-производственной структуры или отдельного предприятия, в зависимости от того уровня, на котором решаются маркетинговые задачи.

Направление, содержание и возможности внедрения приемов и методов автоматизации прежде всего зависят от организации маркетинговой работы на предприятии, выбора структуры управления маркетингом, распределения задач и обязанностей занятого в этой сфере персонала. При этом служба маркетинга предоставляет другим подразделениям предприятия информацию аналитического и рекомендательного характера, на которой базируется принятие решений по вопросам ассортиментной, технологической, научно-технической и финансовой политики предприятия.

В основе принятия маркетинговых решений лежат требования рынка. Ясно, что при такой постановке работы многократ-

но возрастает роль статистических подпрограмм. Они носят универсальный характер и могут быть успешно использованы независимо от типа маркетинга, будь то маркетинг продукции инженерного и производственно-технического назначения или потребительского товара либо услуг. Информационная система маркетинга является частью системы управления микроэкономическим объектом и должна обеспечивать поэтапное проведение маркетинговых исследований, начиная от сбора и регистрации данных и заканчивая процессом их анализа и выработкой рекомендаций.

Все виды исследований можно подразделить на рыночные и конъюнктурные. Основные направления рыночных исследований отражены на рис. 1.3. К конъюнктурным исследованиям относятся: изучение возможностей проведения экспортно-импортных операций; планирование объема и структуры продукции; анализ издержек на реализацию продукции; учет валютных курсов.

Исходя из потребностей маркетологов, возникающих в ходе проведения исследований, строится автоматизированная информационная технология маркетинга. Последовательность решения и состав задач в значительной степени зависят от предметной области, в которой приходится работать маркетологам, и даже от конкретного набора продвигаемых на рынке товаров (услуг). Можно сказать, что автоматизация маркетинга — искусство не в меньшей степени, чем сам маркетинг. Здесь стандартизированный подход невозможен. Можно только выделить общий состав задач автоматизированной системы маркетинга, воспользовавшись определением самого понятия «маркетинг» как философии бизнеса, ставящей во главу угла потребности рынка. Отсюда и основной перечень задач: прогнозирование покупательского спроса, ценообразование, оптимизация ассортимента товаров, выбор рациональных способов их продвижения и доставки, анализ внешней среды.

Системный подход к управлению производством и реализацией продукции сегодня невозможно осуществить без использования организационно-экономических принципов и эффективных технологий маркетинга, что предполагает построение динамической модели спроса и ценообразования на микроэкономическом уровне. Известно, что в среднем 40% работающего населения в развитых странах занято в сфере маркетинга. В то же время можно констатировать, что в нашей стране, особенно в периферийных городах и сельской местности, методы изучения

микроспроса не нашли достаточного распространения ни в практике коммерческих банков, ни в деятельности промышленных и даже торговых фирм. Анализ практики и исследовательских работ, посвященных проблемам моделирования спроса, показывает, что основная масса исследований проводилась на областном, республиканском или общероссийском уровнях. Вместе с тем развитие малого и среднего бизнеса тормозится из-за отсутствия экономико-математических разработок и компьютеризированных технологий для решения практических задач маркетинга на микроэкономическом уровне. В этой связи представляется актуальной разработка методологии микроэкономического сквозного маркетинга (МЭСММ), призванного связать информационно-финансовый и товарный рынки в рамках единой организационно-экономической системы, каковой может быть, в частности, финансово-промышленная группа.

Соответствующие экономико-математические модели базируются на положениях теории графов, кластерного анализа и теории оптимального управления и охватывают основные стадии жизненного цикла товара: от рыночных исследований и промышленного внедрения инновации до решения проблемы выбора каналов сбыта и набора сопутствующих сервисных услуг. В частности, в качестве товара может рассматриваться и банковская услуга. Таким образом, в системе осуществляется единый подход к решению задач банковского и товарного маркетинга, что позволяет говорить о технологии сквозного маркетинга, включающей все последовательные стадии процесса маркетинговой деятельности хозяйствующего субъекта.

Так, в разрезе банковской составляющей компьютерной реализации этих моделей ставятся следующие задачи «Автоматизированной системы банковского маркетинга»:

- диверсификация продуктового ряда, оптимизация ассортиментной стратегии по критериям «максимальная прибыль — минимальный риск»;
- филиальная стратегия и тактика банка;
- согласование управления активными и пассивными операциями с учетом ограничений ликвидности, платежеспособности и прочих нормативов;
- управление кредитным портфелем;
- управление инвестиционным портфелем;
- моделирование и регулирование потребительского спроса на услуги банка;



Рис. 1.3. Направления маркетинговых исследований

-
- ценообразование;
 - оптимальный выбор средств коммуникации, «каналов сбыта» банковских услуг, методов рекламы;
 - сегментация рынка (оптового и розничного), выбор эффективной ниши, классификация клиентских счетов;
 - управление персоналом и структурными подразделениями банка на основе прогнозов рентабельности;
 - анализ внешней среды банка и рейтингование конкурентов, обслуживаемых и потенциальных клиентов;
 - разработка технологии внедрения инноваций (в том числе трастовые операции, комплектование банковских услуг, программа «Управление личными сбережениями клиента»).

Приведенная система уже сегодня внедряется в практику банковской деятельности некоторых московских банков. Для ее реализации были разработаны:

- метод балансировки графа связей факторных признаков;
- алгоритмы решения задачи целочисленного программирования для определения оптимального оперативного плана;
- эвристический алгоритм автоматической классификации множества товаров с целью разделения и выбора каналов сбыта;
- комплексный метод прогнозирования спроса, синтезирующий частные прогнозы на кратко- и среднесрочную перспективу;
- поисковый адаптивный алгоритм экстремального регулирования спроса в условиях изменения рыночной среды с выбором цены в качестве управляющего параметра.

Особенностью разработанных моделей является их способность к адаптации в зависимости от изменения информационного фона. Алгоритмы не предъявляют высоких требований к объему априорной информации. Непрерывное слежение за состоянием товарных и финансовых рынков позволяет оперативно реагировать на них. Базовые принципы экономико-математического моделирования инвариантны относительно товара, что и позволяет распространить их и говорить о методах сквозного моделирования, независимо от характера изучаемого рынка.

Таким образом, создание автоматизированной системы сквозного маркет-моделирования, очевидно, выгодно и коммерческому банку, и его клиентам — юридическим лицам, поскольку позволяет избежать лишних расходов на производство никому не нужной продукции, назначать на товары и услуги

эффективные цены, упорядочивать и строить наиболее целесообразно рыночную деятельность хозяйствующего субъекта. При этом может быть повышена конкурентоспособность системы «банк-клиент» как единого целого за счет оптимального согласованного управления, улучшены показатели устойчивости всей экономической системы конкретного территориального региона за счет информационной осведомленности и уравнивания шансов субъектов рынка.

Выводы

Современная экономическая ситуация в России обуславливает основные предпосылки интенсификации процесса компьютеризации в сфере микроэкономики: развитие товарных и финансовых рынков; становление рынка информационно-технической продукции; распространение персональных компьютеров и сетей; демократизация общества; рост конкуренции и регулирующей роли государства; возникновение объективной потребности в достоверной информации на всех уровнях управления, а значит, и платежеспособного спроса на нее.

Автоматизированная информационная система представляет собой совокупность технико-информационных элементов и специалистов, организованных для решения определенных задач. Ядром этой системы является информационная технология — результат реализации методов и порядок осуществления действий по преобразованию информации от начального до конечного этапа технологического процесса.

По типу основной модели объекта различают вероятностные и детерминированные информационные системы; по типу объекта — экономические, технические и пр.; по методу решения задач — экспертные, имитационные, информационно-советующие и др.; по сфере применения — финансовые, банковские, маркетинговые и т.д. Выбор типа системы осуществляют менеджеры и специалисты фирмы в зависимости от уровня управления.

Автоматизированная система маркетинга состоит из ряда подсистем: технической, информационной, кадровой и пр. Они предназначены для обеспечения процесса принятия маркетинговых решений на уровне высшего руководства фирмой. В свою очередь, информационная технология маркетинга является базой для проведения маркетинговых исследований. Одним из возможных подходов к разработке такой технологии может служить методология микроэкономического сквозного маркет-моделирования, применимая в рамках единой организационно-экономической системы финансово-промышленной группы.



Вопросы для самопроверки

1. Назовите причины и предпосылки распространения компьютерных информационных систем в нашей стране.
2. Охарактеризуйте рынок информационных технологий как сферу предпринимательской деятельности.
3. В чем выражается актуальность информатизации всех видов экономической деятельности субъектов микроэкономики?
4. Дайте характеристику процесса информатизации и новых тенденций в этой сфере.
5. Определите понятия: «автоматизированная информационная система» и «технологии».
6. Перечислите средства и принципы построения информационных технологий.
7. Назовите типы АИТ.
8. Каковы принципы расчленения АИС на подсистемы?
9. Каков характер связи маркетинговых задач с учетно-статистическими задачами?
10. Назовите подсистемы автоматизированной системы маркетинга и основные направления маркетинговых исследований.
11. В чем заключаются особенности автоматизированной системы банковского маркетинга и микроэкономического сквозного маркет-моделирования?

2



Методические и практические аспекты разработки маркетинга

В материалах главы:

методические и организационные принципы, составляющие основу создания АИС и АИТ маркетинга;

содержание стадии разработки и результаты выполнения этапов проектирования АИС и АИТ маркетинга;

возможности компьютерного маркетингового моделирования фрагментов маркетинговой деятельности;

роль пользователя в создании АИС и АИТ в процессе постановки задач маркетинга;

порядок выполнения методики постановки задачи специалистом-маркетологом.

2.1. Методические и организационные принципы создания АИС и АИТ маркетинга

Компьютерные информационные системы (КИС) маркетинговой деятельности проектируются в соответствии с основными правилами системотехники, главными из которых являются:

- кибернетический подход, предполагающий постановку цели функционирования маркетинговой деятельности, моделирование структуры и динамики развития рыночных процессов, наличие прямых и обратных связей, декомпозицию подсистем и модулей;

-
- открытость и возможность совершенствования всего комплекса и каждого его компонента в отдельности;
 - внутренняя непротиворечивость как на уровне данных, так и на уровне управляющих процедур;
 - минимизация бумажного документооборота;
 - максимизация эффективности функционирования всей системы;
 - рационализация технологических цепочек за счет внедрения стандартизированных форм, операционно-программных средств и специализированных модулей.

Согласно приведенным правилам формируются основные принципы создания АИС и АИТ маркетинга. Первый из них — *системность и логичность построения обеспечивающих и функциональных элементов автоматизированной системы маркетинга*. Выбор операционной системы и программного обеспечения зависит от набора и конкретной постановки реальных экономических задач, решаемых маркетологами предприятия или торговой фирмы. В целом процесс проектирования автоматизированной системы маркетинга должен быть подчинен общей цели, на достижение которой и направлена постановка включаемых в нее задач. Поскольку в жизни цели фирмы могут меняться в зависимости от реальной ситуации, то и цель проектирования должна носить адаптационный характер и соответствовать стратегическому направлению маркетинговой деятельности фирмы.

Второй принцип проектирования АИС маркетинга — *широкое применение экономико-математических методов и стандартных подпрограмм прогнозно-статистического характера*. Задачи управления маркетинговой деятельностью микроэкономического объекта в большинстве своем ставятся как оптимизационные или как задачи планирования. Поэтому и методы их решения принадлежат указанным разделам прикладной математики.

Третий принцип — *использование новых методов и включение вновь создаваемых программных-модулей в систему автоматизации маркетинговых работ*. Проектирование АИС маркетинга должно изначально базироваться на модульных принципах, а компьютерная реализация — допускать расширение за счет совершенствования структуры программного обеспечения.

Четвертое, о чем необходимо сказать особо, — это *принцип адаптации всех элементов и системы в целом*. Он должен полностью пронизывать идеологию построения АИС маркетинга — от подсистемы технико-экономических показателей и их класси-

фикаций до формулирования целей. Наиболее важной причиной такой направленности реализации автоматизированной системы маркетинга является необходимость отражения в ее моделях реальных рыночных процессов, а также возможной переориентации торговой или производственной фирмы на новые товары, новые рыночные ниши, новые управленческие принципы. Однако имеются и технологические причины, связанные с возможной сменой методик расчетов экономических показателей, расположения реквизитов в первичных и результатных документах, изменения регламента представления данных.

Пятый принцип предполагает *декомпозицию системы на ряд комплексов (модулей) задач*, каждый из которых моделирует определенную сферу маркетинговой деятельности.

Концепция, лежащая в основе разработки АИТ маркетинга, также не должна противоречить указанным пяти принципам. Вместе с тем к ним добавляются еще несколько. Прежде всего нужно сказать о выборе технического обеспечения АИС маркетинга. Оно зависит не столько от применяемого системного и программного комплекса, сколько от нужд практики. Например, создавая АИС маркетинга для использования на уровне розничной торговой фирмы, разработчики должны позаботиться о совместимости компьютерного обеспечения с применяемой торговой техникой (электронные весы, устройства для считывания штрих-кодов, терминалы для обслуживания владельцев пластиковых карточек). В информационном плане должен обеспечиваться обмен данными между этими устройствами. На этапе проектирования необходимо максимально использовать полученную с их помощью информацию для выработки результатной документации и принятия маркетинговых решений.

Кроме того, разработчик должен побеспокоиться и об удобстве работы пользователя в процессе эксплуатации созданной системы. Главным условием, выдвигаемым обычно заказчиком, является полное отсутствие или хотя бы приемлемый небольшой объем ручного ввода данных. Важно также правильно организовать человеко-машинный диалог в процессе выполнения программ, а в результате их работы желательно получить ответ в удобной и понятной для пользователя форме. Реализация такого рода требований обеспечивается как раз на этапе проектирования АИС и АИТ. Немаловажным требованием является предоставление заказчику полного проекта нового варианта АИТ, который представляет собой документально оформленное описа-

ние технологических решений по разработке и эксплуатации системы.

Наконец, необходимо затронуть организационные вопросы построения АИС и АИТ маркетинга. Наиболее приемлемый вариант структуризации подобной системы базируется на применении сетевых принципов. Система АРМ — автоматизированных рабочих мест, основу которых составляет комплекс персональных ЭВМ, построенный по иерархическому принципу, должна охватывать все уровни управления и функционировать как единая вычислительная сеть. Соответственно принятой архитектуре должен быть организован процесс управления фирмой, базирующийся на новой информационной технологии.

На нижнем уровне системы управления должны располагаться рабочие места продавцов — регистраторов информации, на среднем — места АРМ маркетологов, на высшем — АРМ руководителей. Проектируется аналогичный путь прохождения информационных потоков в процессе функционирования всей системы: по нисходящей линии — информация директивного характера, по восходящей — отчетно-статистические и аналитические данные.

Использование распределенной технологии обработки и хранения данных позволяет реализовать также территориальный принцип управления, причем расстояние между подразделениями не имеет значения, поэтому такая организация может служить основой для создания транснациональной компании (ТНК). Децентрализация процесса обработки данных, в свою очередь, дает возможность оптимизировать портфельную структуру ресурсов и вложений, финансовые потоки и управление в целом. В итоге будут повышены гибкость, адаптивность и эффективность функционирования всей ТНК как организационной совокупности, взаимосвязанной структуры элементов. Организационно-технический комплекс составляет вторую часть проектируемой системы и непосредственно связан с созданием АИТ. В ее «обязанности» входят не только информационно-накопительные функции, но и передаточные, интерфейсные, а также функции представления данных на этапе вывода результатов. Основа реализации АИТ — архитектура системы управления базами данных. В настоящее время традиционно насчитываются три типа моделей представления данных: сетевая, иерархическая и реляционная. Однако сравнительно недавно появились постреляционные СУБД, которые считаются перспективой

на ближайшее будущее. Примером может служить СУБД Universe, разработанная в среде ОС Unix фирмой VMark Software Inc.

Таким образом, можно сказать, что АИТ играет роль ядра автоматизированной информационной системы маркетинга.

2.2. Стадии разработки и содержание результатов выполнения этапов проектирования АИС маркетинга

Под *технологией проектирования АИС* понимают упорядоченный в логической последовательности набор методических приемов, технических средств и проектировочных методов, нацеленных на реализацию общей концепции создания или доработки проекта АИС и АИТ. В числе особенностей АИС маркетинга можно отметить широкие возможности и безусловную необходимость включения в технологию стандартных пакетов прикладных программ, наличие информационных связей с системами автоматизированного проектирования предназначенного на продажу продукта, применение инструментальных средств программирования. Таким образом, для разработки маркетинговой АИС большое значение имеют качество и состав базы проектирования.

Примером проектирования АИС маркетинга может служить система комплексной автоматизации торговли (СКАТ), представляющая собой интеграцию электронной почты, СУБД, средств защиты информации, редакторов, т.е. всех традиционных составляющих электронного офиса на базе Lotus Notes. С функциональной точки зрения СКАТ предоставляет возможности для решения задач автоматизации складского учета, документооборота фирмы, содержит ряд справочников рыночного характера. Зарубежным аналогом этой разработки является система Link Works фирмы Digital, созданная на основе СУБД реляционного типа и технологии клиент-сервер.

Элементарной базовой конструкцией технологической цепочки проектирования АИС (АИТ) является так называемая *технологическая операция* — отдельное звено технологического процесса. Это понятие определяется на основе кибернетического подхода к процессу разработки АИТ. Автоматизация дан-

ного процесса предопределяет необходимость формализации технологических операций, последовательного объединения их в технологическую сеть взаимосвязанных проектных процедур и их изображение. Использование разработчиком такого методического приема позволяет сократить временные, трудовые, финансовые затраты на проектирование и модернизацию системы.

Основными нормативными документами, регламентирующими процесс создания любого проекта АИС и АИТ, являются ГОСТы и Общепромышленные руководящие методические материалы по созданию многоуровневых интегрированных автоматизированных систем управления производственными объединениями (предприятиями).

Как и любая автоматизированная технология, АИС и АИТ маркетинга в процессе разработки и функционирования проходят четыре стадии жизненного цикла: предпроектную, проектирования, ввода в эксплуатацию и эксплуатацию. Конечной целью проектирования является создание проекта АИС и АИТ маркетинга, внедрение проекта в эксплуатацию и последующее функционирование системы.

Предпроектное обследование предметной области предусматривает выявление всех характеристик объекта и маркетинговой деятельности в нем, потоков внутренних и внешних информационных связей, состава задач и специалистов, которые будут работать в новых технологических условиях, уровень их компьютерной и профессиональной подготовки как будущих пользователей системы.

Для успешной автоматизации управленческих работ всесторонне изучаются пути прохождения информационных потоков как внутри предприятия, так и во внешней среде. Анализируется, классифицируется и группируется внутренняя и внешняя информация по источникам возникновения, экономическим характеристикам, объему и назначению, разрабатываются схемы функционирования информационных циклов и моделируются взаимосвязи элементов реальной маркетинговой системы.

Результаты предпроектного обследования сводятся в документы: техническое задание на проектирование (ТЗ) и технико-экономическое обоснование (ТЭО).

Следующая стадия – *техническое и рабочее проектирование*. На этой стадии формируются постановки задач, осуществляется выбор математических моделей, разрабатываются блок-схемы программ. Одновременно разрабатываются классификаторы и

коды, модели размещения информации в базе данных, включая элементы входных, промежуточных и выходных информационных составляющих.

Ответственной работой на стадии проектирования является формирование заданий на программирование модулей системы. На их основе разрабатываются программные модули, отлаживается каждый из них и проект в целом. Одновременно осуществляется привязка программного обеспечения к комплексу технических средств, а также рассчитываются показатели предварительной оценки экономической и эргономической эффективности АИС маркетинга. Завершается стадия документальным оформлением технорабочего проекта, написанием инструкций по эксплуатации системы. Затем готовый технорабочий проект после его одобрения заказчиком сдается в опытную эксплуатацию.

Стадия внедрения АИС маркетинга предполагает: апробацию предложенных проектных решений в течение определенного периода, достаточного для освоения пользователями методики работы в новых технологических условиях; всестороннюю проверку в условиях, максимально приближенных к реальным, всех ветвей программ, входящих в комплекс, а также в случае необходимости — окончательную корректировку составляющих элементов АИС и АИТ. Апробация обеспечивающих и функциональных подсистем АИС маркетинга проводится в режиме реального времени и в условиях, близких к действительным рыночным ситуациям.

Поскольку АИС маркетинга носит адаптационный характер, то для достижения приемлемого уровня адекватности моделей требуется некоторое время, в течение которого система будет проходить период «самообучения». Поэтому длительность этапа «опытного» внедрения АИС должна быть достаточна для завершения данного процесса и окончательной отладки АИС.

По завершении этапа внедрения начинается живая *работа системы в эксплуатационном режиме*, который, однако, не исключает корректировку по мере надобности целевых функций и управляющих параметров включенных в нее задач. Возможность такого уточнения должна быть предусмотрена на этапе проектирования, являясь неотъемлемым свойством самой постановки маркетинговых задач. В качестве дополнительной гарантии фирма-разработчик обычно предлагает заказчику сервисную услугу — сопровождение своего программного обеспечения в про-

цессе функционирования, причем новые более прогрессивные версии системы предоставляются, как правило, по льготным расценкам.

Помимо выполнения требования адаптивности созданная технология должна удовлетворять и классическим условиям проектирования любой СМОД, как-то: функциональная полнота; своевременность предоставления данных; техническая надежность и информационная достоверность; эргономическая рациональность и экономическая эффективность. С точки зрения классификации АИС, система автоматизации маркетинга может рассматриваться как информационно-советующая система.

2.3. Возможности компьютерного маркет-моделирования фрагментов маркетинговой деятельности

Согласно определению, одобренному в 1985 г. Американской ассоциацией маркетинга (АМА), маркетинг как концепция управления включает следующие этапы:

- предвидение (анализ, прогнозирование, планирование);
- регулирование (воздействие на процесс продаж, ценообразование и т.п.);
- удовлетворение спроса на товары и услуги.

Дж. Р. Эванс и Б. Берман [53] приводят обобщенное определение понятия маркетинга как процесса планирования и воплощения замыслов, ценообразования, продвижения и реализации идей, товаров и услуг посредством обмена, удовлетворяющего цели отдельных лиц и организаций.

Подобная формулировка допускает кибернетическую интерпретацию. Действительно, определение маркетинга как процесса позволяет представить исследуемые явления в виде динамической системы. Наличие цели предопределяет оптимизационный подход и возможность управления объектом (на микроэкономическом уровне — торговой фирмой, предприятием, холдингом, коммерческим банком или его филиалом).

Таким образом, частные задачи, реализующие функции маркетинга (непрерывное слежение за состоянием рынка, оптимальное планирование продуктового ряда, управление потреби-

тельским спросом, рационализация технологий сбыта, оптимальное ценообразование), можно решать в рамках экономической кибернетики, применяя средства вычислительной техники.

Система маркетинга, как и любой экономической объект, является динамической системой, т.е. структуризованным объектом с входами и выходами, изменяющимися во времени. Для обеспечения целенаправленного поведения системы при изменяющихся условиях работы осуществляется управление, что достигается соответствующей организацией структуры и способа функционирования системы. Многовариантность процесса управления допускает возможность выбора наилучшего способа достижения цели, обеспечивающего максимальную эффективность и доставляющего экстремум критерию качества управления. В конечном счете цели организации должны увязываться с ресурсными возможностями и требованиями потребителей, учитывая при этом воздействие конкурентов и другие внешние факторы. Следовательно, в рассматриваемой системе имеется обратная связь — реакция на воздействие внешней среды. Более того, маркетинговая система должна адаптироваться к изменениям окружающего фона.

Элементами системы маркетинга являются:

- исследование рынка;
- разработка и реализация на этой основе рыночной (конкурентной) стратегии.

Взаимосвязь этих элементов показана на схеме (рис. 2.1).

Основными этапами исследования маркетинга являются:

- анализ прошлых, настоящих и будущих рыночных ситуаций;
- планирование комплекса маркетинга;
- управление маркетингом;
- маркетинговый контроль деятельности.

С позиций системного моделирования система маркетинга исследуемой рыночной ниши характеризуется:

- описанием структуры объекта моделирования (например, продуктового ряда);
- динамикой протекающих в нем процессов (тенденций изменения доходности и рискованности операций, покупательского спроса и так далее);
- наличием входов и выходов, прямых и обратных связей с окружающей средой (экономическая ситуация, конкуренция, неконтролируемые факторы, влияющие на прибыль и риски).



Рис. 2.1. Элементы микроэкономического маркетинга

В экономической кибернетике при анализе и проектировании сложных систем применяется методологический принцип:

- при макроподходе изучаются входы и выходы системы, а сама система рассматривается как «черный ящик»;
- при микроподходе моделируются внутренняя структура и динамика функционирования исследуемой системы.

При моделировании экономических систем в настоящее время широко применяется первый подход, поэтому преобладают функциональные модели. В то же время методы структурного моделирования заслуживают большего внимания в связи с возрастанием значения микроэкономических процессов в условиях рынка. Из прагматических соображений наибольший интерес представляют *гомоморфные модели*, получаемые путем упрощения исходной системы (агрегирования, линеаризации связей, перехода от стохастических зависимостей к детерминированным).

Отличительными чертами сложных систем, к числу которых относятся экономические системы, и в частности маркетинг, являются:

• иерархичность, обилие составляющих компонентов и сложность связей между ними:

- многофункциональность;
- наличие управляющей подсистемы;
- поликритериальность;
- учет влияния внешних неконтролируемых факторов.

Такие социально-экономические явления, как потребительский спрос и поведение участников финансового или товарного рынка, относятся к сложным динамическим объектам. Этим продиктована необходимость кибернетического подхода к их изучению, поскольку сложность применяемого математического инструментария должна быть сравнима со сложностью моделируемого процесса в целях достижения адекватности.

Методы исследования сложных систем базируются на принципах декомпозиции (расчленения задачи на ряд подзадач) и агрегирования (сокращения числа параметров). Наличие цели функционирования маркетинговой системы предопределяет применение методов теории оптимального управления, в основе которых лежит требование оптимального использования на каждом этапе работы управляющей системы всех имеющихся ресурсов при соблюдении ограничений.

Исходя из этого под управлением маркетинговой системой понимается процесс выработки и обеспечения выполнения программы ее поведения, направленной на достижение поставленной цели при изменяющихся внешних условиях. Оптимальным называют управление, реализующее экстремум целевой функции при соблюдении ограничений. Любая маркетинговая система характеризуется целенаправленностью. Кроме того, недостаток априорной информации в задаче изучения нового товара обуславливает выбор методов адаптивного регулирования. При этом программа задается в виде цели и ограничений, а в ходе функционирования управляющей подсистемы корректируется с учетом обратных связей и накопленных данных о результатах регулирования в прошлом.

Сложность экономических процессов, иерархичность и многомерность задач, необходимость применения электронно-вычислительной техники при анализе динамики информационных потоков и выполнении традиционных маркетинговых операций предопределяет использование методологии общей теории систем. Подобные задачи относятся к классу слабоинфор-

мативных динамических задач и решаются путем привлечения средств теории адаптивного управления.

Определяя систему как динамический процесс, представляющий собой совокупность входа, ядра и выхода, необходимо изучать ее как подсистему или как часть содержащей ее надсистемы. В качестве таковой для подсистемы маркетинга естественно рассматривать организационно-экономическую систему изучаемого микроэкономического объекта (предприятия, организации и т.п.).

Специфика экономических систем, в том числе и автоматизированной системы маркетинга (АСМ), заключается во взаимосвязи производственно-технологического, социально-экономического и организационно-хозяйственного аспектов. Это нужно учитывать при создании и внедрении системы производства, сбыта, банковских услуг. Необходимо выяснять характеристики и связи элементов объекта управления, регулируемые и нерегулируемые параметры, структуру и динамику объекта в целом. В результате составляется *дескриптивная* (описательная) модель объекта управления. Затем решается задача синтеза: формулируются цели управления в математическом виде, программа функционирования объекта и структура маркетинговой системы, выбираются управляющие параметры, способы регулирования. При этом определяющее значение имеет эвристический подход, так как не все этапы поддаются строгому математическому обоснованию.

Элемент непредсказуемости экономических процессов и отсутствие точных данных (о развитии рисков и прибыльности отдельных операций, спросе на услуги или товары, об издержках на единичный акт обслуживания покупателя) заставляют обратиться к методам субоптимального управления с поисковой адаптацией параметров. Адаптация является единственным средством управления объектом в условиях неопределенности, наличия сильных помех или принципиальных затруднений при моделировании объекта. Необходимость комплексного решения проблемы и учета специфики объекта моделирования предопределяет кибернетический подход.

Таким образом, выбор методов и средств экономико-математического моделирования, применяемых для разработки математического обеспечения системы маркетинга, продиктован такими особыми предъявляемыми к ней требованиями, как:

-
- декомпозиция задач и возможность оптимизационного подхода в каждом блоке;
 - охват основных функций маркетинга;
 - способность к адаптации в соответствии с изменениями внешней среды;
 - наличие экспертной поддержки;
 - минимальный объем входной информации при сохранении общего уровня результативности;
 - прогнозирующие свойства;
 - работа в условно реальном режиме времени, приемлемые временные характеристики и объем памяти для решения задан на ЭВМ;
 - учет неполноты информации путем включения поискового механизма на параметрическом уровне;
 - нетрудоемкая эксплуатация;
 - одновременное отражение структурных и динамических свойств объекта моделирования.

Обобщая сформулированные требования к системе автоматизации маркетинга, необходимо ее классифицировать как структурно-сложную динамическую систему. Средством исследования подобных систем являются *динамические графовые модели*. При этом, учитывая характерные свойства моделируемого процесса, можно ограничиться следующими основными фактообразующими признаками:

- типология потребителей;
- классификация видов услуг и товаров;
- характеристические признаки предлагаемых на рынке продуктов.

Большое число компонентов рассматриваемой системы, сложный характер связей между ними, многофункциональность системы, наличие в ней управления, учет взаимодействия с окружающей средой, недостаток априорной информации, многообразие реальных экономических и рыночных ситуаций определяют итерационный характер процесса проектирования и выбор адаптивных методов управления. В соответствии с принципами дуального управления уточнение значений параметров и коррекция управления осуществляются как на стадии проектирования системы, так и в ходе эксплуатации.

Существуют дополнительные трудности, не позволяющие представить изучаемое явление в его целостности и развитии с

помощью классических методов, например корреляционно-регрессионных. Это связано с необходимостью единого системного подхода к описанию структурного информационного ядра, взаимосвязей элементов объекта, его моделированию с учетом возможности эволюции во времени.

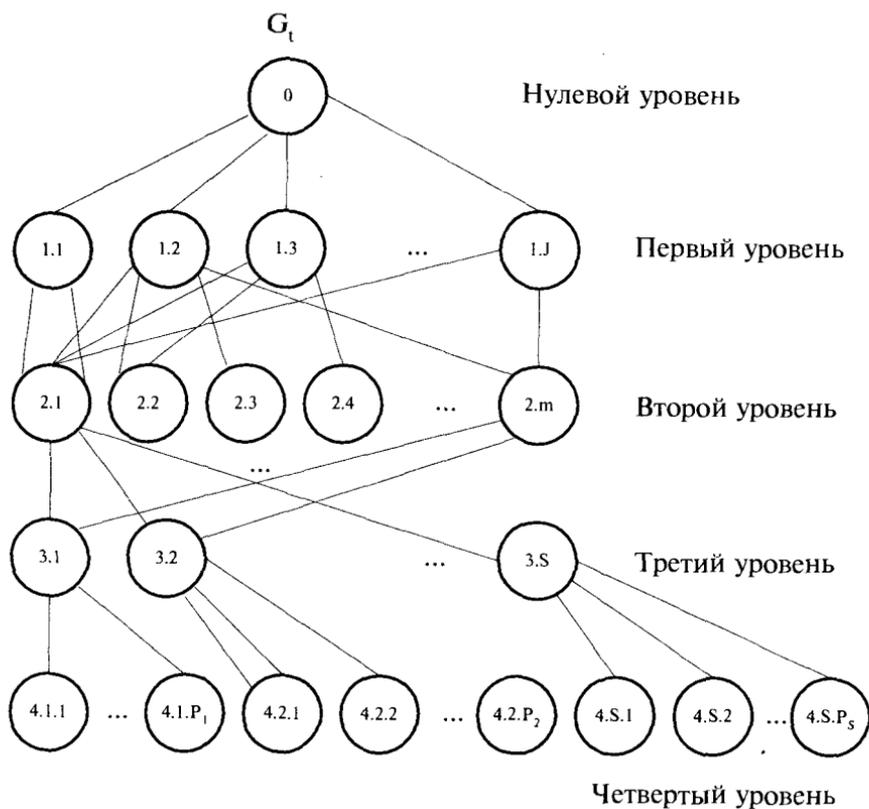
Решение проблемы может быть найдено построением модели с помощью динамического графа связей факторных признаков, который является деревом с вершинами, пронумерованными специальным образом. Рассмотрим в качестве примера модель, где факторные признаки характеризуют ассортимент продукции фабрики (рис. 2.2).

Каждой вершине соответствует введенный кодовый номер в зависимости от уровня признака, который он отражает: на первом уровне конкретизируется типология потребителей, на втором — виды товаров и услуг, на третьем — продуктовый ряд, на четвертом — характеристики товаров. Вершины графа соединяются ребрами, образуя иерархическую четырехуровневую структуру, которая описывается бинарными матрицами, ассоциированными с графом. Кроме того, всем вершинам уровней приписывается вес, изменяющийся во времени и определяющийся исходя из частотной характеристики специального вида.

При определении значений весов учитывается экспертная информация о распределении прибыли и риска, спроса и цены по ассортиментным группам и типам потребителей. Веса, соответствующие каждому уровню, образуют матрицы и являются накопительной информацией, хранящейся на магнитных носителях, применительно к ЭВМ.

Переход к динамике потребительского спроса может быть осуществлен с помощью адаптивного алгоритма, включающего балансировку матриц рабочего динамического графа с последующей скалярной редукцией результатов. Матрицы, определяющие текущее состояние графа, представляют собой оперативные данные задачи, а состояния, зафиксированные равноотстоящими временными сечениями, рассматриваются как условно-постоянная информация, которая хранится с целью использования на последующих этапах функционирования системы.

С развитием рыночных процессов возникает острая потребность в наличии и применении специального программного обеспечения для маркетинговых проблем, что, в свою очередь, вызывает необходимость расширения проектировочных работ в данной области.



Обозначения:

- 1.1 — мужская одежда; 1.2 — женская одежда; 1.3 — одежда для мальчиков школьного возраста; 1.J — одежда для детей ясельного возраста;
- 2.1 — пальто зимнее; 2.2 — пальто демисезонное; 2.3 — полупальто; 2.4 — платье; 2.m — фартук;
- 3.1 — силуэт; 3.2 — длина изделия; 3.s — форма рукава;
- 4.1.1 — прямой; 4.1.p₁ — трапеция; 4.2.1 — «мини»; 4.2.2 — «миди»; 4.2.p₂ — «макси»; 4.s₁ — втачной; 4.s₂ — цельнокроенный; 4.s.p_s — реглан

Рис. 2.2. Дерево характеристик одежды

Большинство маркетинговых исследований носит аналитический и прогнозный характер, а основными элементами их выполнения является моделирование изучаемых процессов, закладываемых в создание АИТ маркетинга. Это бизнес-модели, модели данных и функциональные модели. Бизнес-модели

представляют собой графическое и текстуальное описание информационных потоков между элементами анализируемой системы, включая внешние по отношению к ней элементы. *Модели данных* — графическое и текстуальное описание структуры и содержания информации, используемой при решении задач. *Функциональные модели* — это графическое и текстуальное описание функций системы, операций, задач, решаемых в ходе выполнения таких функций.

Если описания формируются в терминах методологии быстрой разработки приложений, то моделирование, лежащее в основе автоматизации решения аналитических задач маркетинга, открывает возможности для автоматизации проектирования системы с применением промышленных технологий разработки программных систем RAD- и CASE-технологий. RAD-технологии можно характеризовать как автоматизированную групповую разработку приложений (Joint Application Development — JAD) в условиях ограниченных сроков создания спецификаций и требований к программируемым средствам. CASE-средства позволяют не только проектировщику, но и специалисту, при наличии необходимых программных продуктов автоматизировать проектировочный процесс на всех его стадиях — от предпроектного анализа условий решения маркетинговых задач, включая компьютерное моделирование новой технологии и формирование проектной документации, до внедрения и контроля за качеством разработок. Основываясь на применении современных методов системной и программной инженерии, CASE-технологии позволяют:

- улучшить качество создаваемых АИС и АИТ маркетинга за счет средств автоматического контроля проекта;
- создать в короткие сроки прототип будущей АИС (АИТ), что открывает возможность на ранних этапах апробации оценить ожидаемый результат;
- ускорить процесс проектирования и разработки системы;
- освободить разработчика от рутинной работы, включая формирование проектной документации, создав ему условия целиком сосредоточиться на творческой части проектирования;
- поддержать развитие и сопровождение разработки АИС (АИТ).

Основанные на научном подходе RAD- и CASE-технологии реализуют метод, получивший название «методология / метод / нотация / средство /», который наиболее близок к реализации

методологии проектирования и решения маркетинговых задач. В связи с этим обнадеживает тот факт, что в настоящее время CASE-технологии оформились как самостоятельное направление в проектировании информационных систем и новых информационных технологий, повлекшее за собой образование мощной CASE-индустрии, объединившей сотни фирм и компаний различной ориентации. Среди них выделяются компании — разработчики средств анализа и проектирования АИС и АИТ с широкой сетью дистрибьюторских и дилерских фирм, способных продвинуть процессы автоматизации маркетинговых исследований, создав для этого необходимую программно-технологическую среду.

2.4. Роль пользователя в создании АИС (АИТ) и постановке задач маркетинга

Предъявляемые к АИС и АИТ маркетинга высокие потребительские требования в части функционального наполнения и технологического исполнения предполагают обязательное участие заказчика (пользователя системы) в процессе создания, внедрения и эксплуатации системы. Особенно необходимым представляется соблюдение условия предоставления заказчиком всей необходимой информации, касающейся маркетинговых исследований и задач, на этапе предпроектного обследования предприятия, организации, торговой фирмы. Однако этим участие заказчика не ограничивается. Отношения сотрудничества предполагают непосредственное его участие и в процессе постановки задач. Прежде чем разрабатывать математическую модель и блок-схемы программ, специалисты-проектировщики должны прийти с заказчиком к однозначному согласию по вопросам: состава и стоимости оборудования, на котором будет реализована система; необходимого и достаточного объема информации, который придется обрабатывать в процессе эксплуатации системы; требуемого количества и профессионального состава служащих и специалистов; способов представления входных и результатных данных, содержания накапливаемой в базе данных информации, а также состава и числа ее носителей; объема финансовых, трудовых и материальных затрат, необходимых для

бесперебойного и эффективного функционирования системы. Одновременно уже на стадии проектирования происходят обучение и «психологическая подготовка» персонала фирмы к работе в условиях автоматизации. Технология обработки информации и должностные инструкции участников технологического процесса разрабатываются и утверждаются на этапе рабочего проектирования, при этом их содержание и формы представления обязательно обсуждаются с пользователями.

Конкретизация задач и описание предметной технологии в основном должны лечь на плечи заказчика. Постановщики задач — пользователи разрабатывают информационную модель, учитывающую последовательность обработки данных и структуру взаимосвязей между ними. Необходимую конфигурацию компьютерной сети проектировщики определяют, ориентируясь на потребности этой модели.

Наиболее важным моментом в постановке маркетинговых задач следует назвать *целеполагание*, которое должно быть выполнено на первом этапе проектирования системы. Декомпозиция целей в структуре управления микроэкономическим объектом является основанием для распределения функций между различными автоматизированными рабочими местами.

От специалистов фирмы-заказчика зависит, в каком виде будет выдаваться результат по каждой задаче: как набор информации рекомендательного характера, как описание возможных альтернатив решения задачи либо, в случае принятия того или иного решения, как сценарий возможных ситуаций? Например, в экспертных системах вырабатываются решения без непосредственного участия пользователя. По сути дела такие системы аккумулируют в виде базы знаний управленческий опыт многих профессионалов-менеджеров. Недостатками таких систем можно назвать их сложность и дороговизну.

Формулирование потребительских свойств АИС — одна из обязанностей заказчика. Рассмотрим важнейшие компоненты системы.

Функциональная полнота — свойство, означающее наиболее полный состав списка задач, поддающихся решению с помощью компьютерной техники. Таким образом, это понятие выражает уровень автоматизации управленческих процессов на данном предприятии с использованием данной АИС. Что касается АИС маркетинга, то достичь стопроцентной функциональной полноты здесь принципиально невозможно. Рыночные условия будут

всегда порождать новые ситуации, которые невозможно предусмотреть заранее, на этапе проектирования системы. Однако применение математических методов, учитывающих наличие в системе неполноты информации, позволяет преодолеть, данное препятствие. Сегодня разработано достаточное количество экономико-математических методов, которые способны привнести в АИС адаптационные свойства, обеспечивающие гибкое ее реагирование на изменение рыночной ситуации.

Своевременность характеризует временные свойства АИС и АИТ и имеет количественное выражение в виде суммарного времени задержки информации, необходимой пользователю в текущий момент в реальных условиях для принятия решения. Чем меньше величина временной задержки поступления информации, тем лучше АИС отвечает данному требованию. Для автоматизированной маркетинговой системы этот показатель может сыграть главную роль при оценке приемлемости АИТ для данной фирмы, так как подавляющая часть решений в торговом деле, особенно при обслуживании покупателей в розничной сети, должна приниматься в режиме реального времени.

Общий показатель надежности АИС концентрирует в себе ряд важных характеристик: частоту возникновения сбоев в техническом обеспечении; степень адекватности математических моделей; верификационную чистоту программ; относительный уровень достоверности информации; интегрированный показатель надежности эргономического обеспечения АИС.

Адаптационные свойства системы отражают ее способность приспосабливаться к изменениям окружающего фона и внутренней маркетинговой среды предприятия. Важной количественной характеристикой является время адаптации АИС, т.е. период, необходимый для восстановления приемлемого уровня адекватности компьютерных моделей. В течение такого периода степень доверия к результатной информации, а точнее, к «советам» компьютера, резко падает. Важная задача заказчика — сформулировать на этапе проектирования границы допущения отклонений в значениях управляющих и выходных параметров, имеющих принципиальное значение для функционирования всей системы. Время адаптации также должно быть заранее оговорено. Затраты на обеспечение адекватности должны, во-первых, поддаваться расчетной оценке, а во-вторых, не слишком влиять на эффективность работы АИС маркетинга. Кроме математической, параметрической и программной адап-

тивности АИС должна обладать свойством технической и организационной адаптивности, позволяющим оперативно и без больших затрат модернизировать эксплуатируемую версию системы для работы на новом оборудовании или в новых рыночных условиях. Такой уровень адаптации достигается путем обеспечения:

- инвариантности к составу и архитектуре технических средств, ассортименту товара и типу организации маркетинга;
- независимости от периода прогнозирования и планирования;
- возможности наращивания АИС за счет включения новых программных модулей или совершенствования старых;
- экспертных свойств и максимальной вариабельности решений на этапе проектирования.

Экономическая эффективность определяется в нескольких аспектах: как соотношение между затратами и получаемым результатом, с точки зрения степени достижения поставленной перед АИС маркетинга цели и как результат сравнения экономических показателей работы маркетинговой службы, сложившихся на этапе предпроектного обследования предприятия, с аналогичными показателями в условиях применения вычислительной техники.

Отсюда следует, что роль пользователя на стадии ввода в действие АИТ маркетинга еще значительнее, чем на предыдущих ступенях ее создания. Ответственность заказчика возрастает, ибо он заинтересован во всесторонней проверке работоспособности системы, учитывая необходимость дальнейшей самостоятельной эксплуатации всех видов обеспечения АИС. Кроме того, на нем лежит обязанность по наполнению банка данных реальной информацией и ответственность за ее достоверность. Особенно это касается специалистов, работающих с условно-постоянной нормативно-справочной информацией. Текущая же переменная информация будет корректироваться по ходу функционирования системы. Таким образом, контрольная функция заказчика в период проведения приемо-сдаточных испытаний АИС приобретает доминирующий характер. Итогом ввода в действие АИС является формирование пакета организационно-распорядительной документации.

Итак, активное и непосредственное участие пользователя АИС маркетинга на протяжении всего жизненного цикла системы является обязательным условием ее успешного внедрения и дальнейшего функционирования.

2.5. Порядок выполнения постановок задач маркетинга

Декомпозиция АИС на отдельные относительно обособленные с точки зрения практических приложений части позволяет осуществить модульный принцип построения АИТ. При этом единичный структурно-функциональный элемент АИС рассматривается как задача. Такой подход обеспечивает разработчику возможность распараллелить отдельные работы в ходе написания, отладки и внедрения отдельных программных модулей, входящих в АИТ. Главная проблема здесь — учесть все возможные взаимосвязи между задачами и построить на их основе полную и непротиворечивую информационную модель маркетинговой системы.

В общем виде постановка задачи состоит из четырех принципиально важных компонентов:

- организационно-экономической схемы и ее описания;
- свода применяемых математических моделей;
- описания вычислительных алгоритмов;
- концепции построения информационной модели системы.

Постановка каждой отдельной задачи документально оформляется в виде соответствующего определенного раздела технорабочего проекта и занимает значительную часть общего времени оригинального, т.е. ориентированного на конкретные условия и нестандартные решения, проектирования АИТ. Так, разработка организационно-экономической схемы предполагает конкретизацию основных характеристик задачи: формулировки стратегической цели и обоснования критериев оптимизации; содержания отдельных этапов выполняемых практиками работ для решения данной проблемы и места осуществляющих эти работы подразделений; технологии документооборота; направления трудозатрат; структуры управления и назначения каждого управленческого звена; вычленения ресурсных и временных ограничений по видам и т.д. Для построения таких схем необходимо воспользоваться информацией, содержащейся в ТЭО и в техзадании, разработать методики расчета показателей, основываясь на результатах изучения сложившейся структуры маркетингового управления на предприятии.

Математическая модель и разрабатываемые на ее основе алгоритмы должны удовлетворять трем требованиям: определенности (однозначности), инвариантности по отношению к различным альтернативным ситуациям в задаче и результативности (возможности ее решения за конечное число шагов). Результатом алгоритмизации является логически построенная и отлаженная блок-схема.

Наконец, разработка информационной концепции предполагает определение реквизитов входных и выходных форм, их расположения и взаимосвязи, носителей исходных и результатных данных, состава нормативно-справочной информации, способов информационного взаимодействия разных задач, сроков и периодичности предоставления и получения данных, а также пользователей и источников этой информации. В итоге построения графа взаимосвязей показателей, имеющих отношение к данной задаче, создается информационная модель конкретной предметной области. Единичный фрагмент этого графа отражает один выходной и несколько входных показателей, исчисляемых на основе расчетных формул.

Несмотря на преимущественную ориентацию на решение задач автоматизации маркетинга на уровне отдельного предприятия, разработчику всегда нужно помнить об универсализации проектных решений в данной области, что обуславливается требованиями экономической реальности. Сегодня происходят процессы укрупнения и объединения зачастую различных по природе организационно-экономических объектов. Поэтому технология совершенствования управленческих решений за счет автоматизации сбора, передачи, хранения и выдачи данных должна подчиняться определенным правилам и стандартным схемам. Особенно важно соблюдать единство подхода к постановке маркетинговых задач на техническом и математико-алгоритмическом уровнях. Применение кибернетических принципов обеспечивает в таком случае единство и совместимость систем обработки маркетинговых данных на разных уровнях управления и в различных звеньях технологической цепочки. Основой для проектировщика АИС маркетинга должен быть системный подход, позволяющий охватывать большинство проблем автоматизации этой сферы деятельности уже на этапе постановки задач и выбора экономико-математических методов их решения.

Постановка задач начинается на предпроектной, а завершается — на стадии технического проектирования, причем в этой

работе главная роль принадлежит специалисту — пользователю системы. Главные обязанности постановщика — заложить основы для проектирования математического и информационного обеспечения, разработать идеологию программного и технического обеспечения, создать концепцию организационного и эргономического обеспечения АИС в АИТ. Таким образом, принципы функционирования будущей автоматизированной системы, структура модульных связей и состав ее подсистем определяются уже на данном этапе.

Постановка задачи требует от пользователя не только профессиональных знаний той предметной области, для которой выполняется постановка, но и владение основами компьютерных информационных технологий. Ошибки пользователя на этапе постановки задачи увеличиваются в сотни и даже в тысячи раз по своим последствиям (в зависимости от масштаба системы), если их обнаружат на конечных фазах создания или использования прикладного программного продукта. Объясняется это тем, что каждый из последующих участников создания прикладных программ не располагает информацией, необходимой для исправления содержательных ошибок.

Создание программного продукта может вестись и самим пользователем, причем это можно считать более предпочтительным вариантом с точки зрения простоты построения программы. Вместе с тем, с позиции профессиональных программистов, такие программы могут содержать большое число погрешностей, поскольку они менее эффективны по машинным ресурсам, быстройдействию и многим другим традиционным критериям.

Пользователь, как правило, приобретает и применяет готовые программные пакеты, по своим функциям удовлетворяющие его потребности, ориентированные на определенные виды деятельности (бухгалтерскую, маркетинговую, финансовую и т.д.). Такое направление является на сегодня ведущим в сфере компьютеризации и информатизации обслуживания пользователей. Нередко оно дополняется разработкой оригинальных прикладных программ, однако в любом случае постановка задач требуется.

Постановка и реализация задач на ПЭВМ требует усвоения основных понятий, касающихся теоретических основ компьютерных информационных систем. К ним относятся:

- свойства, особенности и структура экономической информации;

-
- условно-постоянная информация, ее роль и назначение;
 - носители информации, макет машинного носителя;
 - средства формализованного описания информации;
 - алгоритм, его свойства и формы представления;
 - назначение и способы контроля входной и результатной информации;
 - состав и назначение устройств ПЭВМ;
 - состав программных средств ПЭВМ, назначение операционных систем, пакетов прикладных программ (ППП), интегрированных пакетов программ типа АРМ бухгалтера, АРМ финансиста, АРМ маркетолога и др.

При описании постановки задачи указывается ее объемно-временные характеристики. Они отражают объемы входной и выходной информации (количество документов, строк, знаков, обрабатываемых в единицу времени), временные особенности поступления, обработки и выдачи информации. Важной также является выверка точности и полноты названий всех информационных единиц и их совокупностей.

В условиях автоматизированной обработки кроме привычных для восприятия наименований показателей в документах (наименования строк и граф) используются нетрадиционные формы представления информации. Четкость наименований информационных совокупностей и их идентификации, устранение синонимов и амонимов в названиях экономических показателей обеспечивают более высокое качество результатов обработки. Полное название показателя в сложных формах может складываться из названий строк, граф и элементов заголовочной части документа. Для количественных и стоимостных реквизитов указывается единица измерения. Описание показателей и реквизитов какого-либо документа требует, как правило, их сопоставления с местом и временем отражаемых экономических процессов. Поэтому пользователь должен помнить о необходимости включения в описания соответствующих сведений, имеющих место, как правило, в заголовочной части документа (название или код предприятия, дата выписки документа и т.д.).

Для каждого вида входной и выходной информации дается описание всех элементов информации, участвующих в автоматизированной обработке. Описание строится в виде таблицы, в которой присутствуют: наименование элемента информации (реквизита), его идентификатор и максимальная разрядность.

Наименование реквизита должно соответствовать документу или вытекать из него. Не допускаются даже мелкие погрешности в наименованиях реквизитов, так как в принятой редакции закладывается словарь информационных структур будущей автоматизированной технологии обработки.

Идентификатор представляет собой условное обозначение, с помощью которого можно оперировать значением реквизита, и может строиться по мнемоническому принципу, использоваться для записи алгоритма и представлять собой сокращенное обозначение полного наименования реквизита. Идентификатор должен начинаться только с алфавитных символов, хотя может включать и алфавитно-цифровые символы (общее их количество обычно регламентировано).

Разрядность реквизита необходима для просчета объема занимаемой памяти. Она указывается количеством символов (алфавитных, цифровых и алфавитно-цифровых значений реквизитов).

Постановка задачи выполняется в соответствии с планом. Приведем пример одного из возможных его вариантов.

План постановки задачи

Организационно-экономическая сущность задачи:

- наименование задачи;
- цель решения;
- назначение (для каких объектов подразделений и пользователей предназначена);
- периодичность решения и требования к срокам решения;
- источники и способы поступления данных;
- потребители результатной информации и способы ее отправки;
- информационная связь с другими задачами.

Описание исходной (входной) информации:

- перечень исходной информации;
- формы представления (документ) по каждой позиции перечня; примеры заполнения документов;
- количество документов (информации) в единицу времени, количество строк в документе (массиве);
- описание структурных единиц информации (каждого элемента данных, реквизита);
- точное и полное наименование, идентификатор, максимальная разрядность в знаках;

-
- способы контроля исходных данных;
 - контроль разрядности реквизита;
 - контроль интервала значений реквизита;
 - контроль соответствия списку значений;
 - балансовый или расчетный метод контроля количественных значений реквизитов;
 - метод контроля с помощью контрольных сумм и любые другие возможные способы контроля.

Описание результатной (выходной) информации:

- перечень результатной информации;
- формы представления (печатная сводка, видеограмма, машинный носитель и его макет и т.д.);
- периодичность и сроки представления;
- количество документов (информации) в единицу времени, количество строк в документе (массиве);
- перечень пользователей результатной информацией (подразделение и персонал);
- перечень регламентной и запросной информации;
- описание структурных единиц информации (каждого элемента данных, реквизита) по аналогии с исходными данными;
- способы контроля результатной информации;
- контроль разрядности;
- контроль интервала значений реквизита;
- контроль соответствия списку значений;
- балансовый или расчетный метод контроля отдельных показателей;
- метод контроля с помощью контрольных сумм и любые другие возможные способы контроля.

Описание алгоритма решения задачи (последовательности действий и логики решения задачи):

- описание способов формирования результатной информации с указанием последовательности выполнения логических и арифметических действий;
- описание связей между частями, операциями, формулами алгоритма;
- требования к порядку расположения (сортировке) ключевых (главных) признаков в выходных документах, видеограммах и т.д., например по возрастанию значений табельных номеров.

Алгоритм должен учитывать общий и все частные случаи решения задачи. При составлении алгоритма следует использовать условные обозначения (идентификаторы) реквизитов, присвоенные элементам исходной и результатной информации. Допускается описание алгоритма в виде текста. Необходимо предусмотреть контроль вычислений на отдельных этапах, операциях выполнения алгоритма. При этом указываются контрольные соотношения, которые позволяют выявить ошибки.

Описание используемой условно-постоянной информации:

- перечень условно-постоянной информации (классификаторов, справочников, таблиц, списков с указанием их полных наименований);
- формы представления;
- описание структурных единиц информации (по аналогии с исходными записями);
- способы взаимодействия с переменной информацией.

Наиболее важные вопросы, в решении которых также может принимать участие квалифицированный пользователь, связаны с выбором конкретного инструментария, позволяющего построить и реализовать информационные связи в системе. В состав инструментария входят методы накопления и обработки данных, структура и способы размещения массивов на машинных носителях, состав и макеты реквизитов документов и показатели, классификация и группировка показателей, их состав, размещение в базе данных, разновидности применяемых первичных документов и формы машинограмм, статистические и прогнозные методы решения задач и т.п. Вторая группа вопросов касается организации человекомашинного интерфейса. Традиционно выделяются два способа интерактивного взаимодействия. Первый предполагает реализацию запросно-ответного режима с выполнением пользователем активной функции. Второй отдает инициативу вычислительной системе. Выбор зависит от конкретного сценария диалога и потребностей специалиста, эксплуатирующего систему.

Способ решения этих вопросов предопределяет виды компонентов программной реализации АИС: операционной системы, СУБД, набора специальных подпрограмм. Что касается программного обеспечения функциональных подсистем, то логика его разработки целиком обусловлена логикой постановки задач. Первоначальные алгоритмы их решения оформляются как задания на программирование уже на этапе технического проекти-

рования. Затем программисты на основании этих разработок строят блок-схемы, кодируют их в виде программ с учетом всех логических переходов и расчетных формул, обеспечивают контроль достоверности данных на входе и выходе, отлаживают каждый программный модуль, подпрограммы и программы в целом, пишут инструкции по эксплуатации и сопровождению проблемных, т.е. ориентированных на решение конкретной практической задачи, программ. В итоге получается готовый для внедрения рабочий проект.

Если в ходе проектирования АИТ маркетинга используются в основном стандартные, хорошо отлаженные пакеты прикладных программ, то стадии технического и рабочего проектирования могут быть совмещены, процесс создания АИТ сведен в основном к настройке параметров и генерации готовых пакетов, а в итоге появляется единый технорабочий проект. Такая технология проектирования значительно сокращает сроки изготовления программно-технических продуктов, облегчает и сокращает время на освоение их пользователями.

Выводы

Общепринятые правила проектирования АИС обуславливают принципы создания АИС маркетинга: системность, обоснованное применение экономико-математических методов, стандартов и программ, открытость системы для вновь вводимых разработок, принцип адаптации, декомпозицию на ряд подсистем. Помимо этого, разработчики должны учитывать специфические требования практиков-маркетологов. При этом распределенная сеть автоматизированных рабочих мест должна соответствовать реальной иерархии управления. В организационном плане АИТ маркетинга подразделяется на две взаимодополняемые части: проект системы и информационно-технический комплекс.

Технология проектирования АИС маркетинга включает стадии: предпроектное обследование фирмы, техническое и рабочее проектирование, опытное внедрение, работа системы в эксплуатационном режиме. Необходимым для заказчика условием является включение в договор на разработку АИТ маркетинга пункта об обязательном сопровождении системы разработчиком: *в процессе ее функционирования*. В то же время участие заказчика на всех этапах проектирования АИС исключает возможные в дальнейшем проявления ошибок и недочетов программного обеспечения, заложенных еще на стадии проектирования.

Единичный структурно-функциональный элемент АИС рассматривается как задача, что позволяет осуществить модульный принцип проектирования. Постановка задачи предполагает разработку организационно-экономической схемы,

математического и информационного обеспечения, вычислительных алгоритмов. Решение маркетинговых задач во многом допускает универсализацию и стандартизацию подходов.

Современное определение маркетинга допускает кибернетическую интерпретацию и представление ядра АРМ маркетинга с помощью динамических графовых моделей, позволяющих решить практические задачи.



Вопросы для самопроверки

1. Каковы принципы создания АИС и АИТ маркетинга? Каким образом они вписываются в правила проектирования компьютерных информационных систем?
2. Сформулируйте специфические требования, предъявляемые к АИС маркетинга.
3. Выделите основные составляющие АИТ маркетинга.
4. Назовите все типы моделей представления данных.
5. Дайте определения технологии проектирования и технологической операции.
6. Приведите пример интегрированной АИТ маркетинга.
7. Охарактеризуйте стадии разработки АИС.
8. Какова роль пользователя в постановке задач и на этапе внедрения АИС маркетинга в эксплуатацию?
9. В чем суть модульного принципа построения АИТ?
10. Каковы состав и содержание каждой из четырех частей постановки задачи?
11. Как разрабатывается технорабочий проект?
12. Приведите пример динамического графа связей факторных признаков, отражающего какой-либо сектор товарного или финансового рынка.

3



Информационное обеспечение автоматизированных информационных систем, рабочих мест и технологий решения задач маркетинга

В материалах главы:

- информационные потребности службы маркетинга предприятия (фирм);
- классификация информационного обеспечения АИС, рабочих мест и технологий, состав и требования к информационному обеспечению систем;
- особенности немашинного информационного обеспечения, структура, назначение и особенности построения его составляющих;
- особенности внутримашинного информационного обеспечения, структура и назначение его элементов;
- базы данных, используемых в процессе решения задач маркетинга;
- использование банков данных и баз знаний для решения задач маркетинга.

3.1. Информационные потребности службы маркетинга на предприятии (фирме)

Информационные потребности маркетинговых служб складываются из первичной и вторичной информации. *Первичная информация* появляется непосредственно в результате взаимодействия производителей товара с потребителями, покупателями и другими участниками рыночных процессов. Источниками ее являются анкеты, опросы, интервью с заинтересованной аудиторией, конференции потребителей, пробные продажи, рыночное тестирование. Руководители отделов маркетинга собирают качественную первичную информацию в беседах с клиентами,

поставщиками, коммерческими посредниками и другими лицами, имеющими интерес к продукции предприятия.

Вторичная информация является основой при составлении бизнес-плана. С ее помощью дается качественная оценка экономических и хозяйственных процессов. Обычно вторичная информация обрабатывается и систематизируется для определенных целей и размещается на различного рода носителях. Она всегда доступна исследователям-маркетологам, но порой требует существенной переработки, перегруппировки данных в интересах конкретного пользователя. Кроме того, она характеризуется определенным временным лагом, т.е. отставанием от реального времени — иногда до шести и более месяцев (для статических сборников). К этой категории информации можно отнести источники:

- 1) общей маркетинговой информации постоянного действия;
- 2) маркетинговой информации непостоянного действия;
- 3) узкопрофильной маркетинговой информации, представленной коммуникационными каналами избирательного действия;
- 4) формируемые в результате проведения специальных маркетинговых исследований рыночной среды.

Охарактеризуем кратко эти источники.

К источникам *общей маркетинговой информации постоянного действия* относят: периодические издания экономической ориентации — газеты «Финансовые известия», «Коммерсант», «Экономика и жизнь», журналы «Эко», «Деньги и кредит», «Бизнес» и др.; технические каналы средств массовой информации (ТВ, радио); массовую рекламу.

Событийную *непостоянную информацию* поставляют: выставки, конференции, совещания, презентации; законы, акты, указы Президента; выступления политических деятелей.

К источникам этих двух категорий маркетинговой информации можно отнести следующую информацию.

Т а б л и ц а 3.1

<i>Статистические ежегодники</i>	<i>Публикации</i>
1	2
Статистические отчеты фирм и предприятий	Результаты конкурсов
Сообщения союзов предпринимателей	Благодарственные письма

1	2
Информация отраслей	Рекламации
Сообщения бирж	Отчеты представителей
Информация банков	Таблицы курсов акций
Юбилейные сборники	Протоколы заседаний руководителей фирм
Судебные решения	Информационно-аналитические бюллетени
Деловая корреспонденция фирмы	Специальные книги и журналы
Радиосообщения	Словари и энциклопедии
Телевизионные новости	Ежедневные газеты
Репортажи об экономических событиях	Иллюстрированные журналы
Комментарии событий	Газеты бесплатных объявлений
Объявления	«Экстра М», «Товары со склада», «Центр плюс» и др.
Проспекты	

Обычно выводы по оценке информации делаются с учетом данных нескольких источников, сопоставление которых приводит к более правильным выводам.

К источникам *узкопрофильной маркетинговой информации* относят: бухгалтерские и финансовые отчеты предприятий; отчеты руководителей предприятий и фирм на собраниях акционеров; специализированные производственные печатные издания; фирменные продажи с демонстрацией товаров; экономические сведения специализированных фирм в форме печати или на машиночитаемых носителях; коммерческие базы и банки данных.

Сюда же относятся и каналы личной коммуникации, предполагающие общение друг с другом лиц в аудитории, через телефонную или факсимильную связь, с помощью телевидения, электронной почты.

В этой среде можно выделить каналы:

- рекламного назначения, в которых участвуют руководители предприятия, специалисты, маркетологи изготовителя, вступающие в контакт с потребителями;
- экспертно-оценочные материалы, в которых основная роль отводится независимым экспертам, дающим оценку продукции.

Источники, формируемые в результате проведения специальных маркетинговых исследований рыночной среды, обеспечивают сбор дополнительной информации, связанной с решением конкретных маркетинговых задач. Исследования проводятся либо силами маркетинговой службы предприятия, либо с помощью фирмы, специализирующейся на выполнении таких работ. Исследования спроса и предложения предполагают наблюдение, опрос и эксперимент. При наблюдении в журналах регистрации фиксируются все факты, относящиеся к исследуемому объекту или явлению. В эксперименте для сравниваемых групп объектов создаются различные условия для проверяемых факторов влияния с целью выявления среди них наиболее значимых факторов и установления причинно-следственных зависимостей. Метод опроса позволяет выделить систему предпочтений потребителя при выборе определенных товаров, оценке различных форм обслуживания, покупке продукции конкретных фирм. Метод реализуется обычно с помощью анкетирования.

Маркетинговая информация имеет разнообразные формы представления данных. Перед обработкой данных, связанной с решением конкретных задач, маркетинговую информацию требуется классифицировать, кодировать, унифицировать и стандартизировать.

При отсутствии АИС обработка данных по управлению маркетингом (ведение карточек, каталогов, справочников по рынкам сбыта, производителям, продуктам и т.д.), требующая классификации, унификации и стандартизации информации, выполняется с использованием простейших средств вычислительной техники либо, при наличии средств программного обеспечения, с помощью ПЭВМ.

Маркетинговые данные представляются в виде текстов, таблиц, матриц, графиков, а также чисел статистических динамических рядов.

3.2. Структура и содержание информационного обеспечения (ИО). Требования к ИО

Маркетинговая информация базируется на знании конкретной ситуации, которая складывается на стадиях оформления

заказа на производство продукции, ее изготовления, отгрузки и последующей оплаты. Маркетинговые исследования и мероприятия являются информационными. Например, изучение спроса на товары, анализ рынка сбыта требуют первичной информации об объекте с созданием в процессе исследования данных, устанавливающих с объектом обратную связь и корректирующих текущие и будущие маркетинговые программы. Поэтому маркетинговая деятельность — объективно существующий и постоянно функционирующий информационный процесс.

Базируясь на информации и порождая новые информационные потребности, маркетинг не может эффективно работать без использования компьютерных технологий, развитой информационной базы. Основное назначение маркетинговой информации — исключение неопределенности в процессе принятия решений.

По отношению к процессу управления предприятием (фирмой) маркетинговая информация делится на внешнюю и внутреннюю.

Система внешней информации объединяет сведения о состоянии внешней среды предприятия (фирмы), рынка и его инфраструктуры, поведения покупателей и поставщиков и т.д.

Система внутренней информации включает совокупность данных, возникающих на объекте в форме учетно-статистической отчетности и оперативной информации (отчеты, договоры, заявки, заказы).

Основным источником маркетинговой информации, на основе которой принимаются управленческие решения, являются данные *внешней среды*. Они подразделяются на управляемые, полууправляемые и неуправляемые. Такое разделение методологически предшествует разработке линии поведения предприятия (фирмы), банка, биржи в процессе многоальтернативной проработки при выборе наиболее перспективных рынков. Это будут рынки, где фирме или предприятию (банку, бирже), с одной стороны, проще приспособиться к неуправляемым факторам, а с другой — с меньшими затратами и усилиями изменить управляемые и полууправляемые факторы в свою пользу.

Данные внешней среды, в отличие от внутренних, более стабильны. В силу своей природы они не поддаются воздействию маркетинговых мероприятий, вынуждая предприятия (фирмы) приспособливаться к условиям внешней среды.

Внутренняя информация включает анализ состояния и отчетные документы о портфеле заказов, объемах продаж, уровне

складских запасов, финансовом положении фирмы или предприятия и т.п., учет которых обеспечивает управление сложными производственными системами в условиях рынка. Фирма, которая заинтересована в быстром и четком выполнении заказов и своевременной оплате покупателями отгруженных товаров, должна своевременно анализировать внутреннюю информацию, характеризующую ход выполнения маркетингового цикла «заказ — изготовление — отгрузка — оплата».

Необходимость использования в маркетинговой деятельности предприятия (фирмы) разнообразной и обширной по объему информации требует системного подхода к организации ее получения, преобразования и анализа в процессе выработки управленческих решений. Ценность управленческих решений в маркетинге в значительной степени зависит от информационного обеспечения (ИО), которое должно удовлетворять информационные потребности конкретных пользователей.

ИО маркетинга — совокупность внешней и внутренней информации, информации маркетинговых исследований и анализа, а также методов и средств ее организации для удовлетворения потребностей пользователей.

Раскроем существо информации маркетинговых исследований и анализа.

Информация маркетинговых исследований является результатом изучения конкретных направлений маркетинговой деятельности: исследования рынка, политики цен, способов продвижения товара, анализа товаров, тенденций деловой активности партнеров, прогнозирования объемов реализации и т.д.

Проведение маркетинговых исследований и анализа базируется на применении различных экономико-математических методов, среди которых следует выделить: многомерные методы для обоснования маркетинговых решений; регрессионные и корреляционные методы, позволяющие устанавливать взаимосвязи между группами показателей, описывающих маркетинговую деятельность; имитационные методы, применяемые, когда переменные, влияющие на маркетинговую систему, не поддаются аналитическим решениям; методы статистической теории принятия решений, используемые для описания реакции потребителей на изменение рыночной ситуации.

Система маркетинговой информации, опираясь на перечисленные экономико-математические методы, дает возможность определить:

- влияние основных факторов на сбыт продукции;

-
- возможность сбыта при росте цен или расходов на рекламу в соответствующем размере;
 - параметры продукции предприятия, обеспечивающие ее конкурентоспособность;
 - оценку деятельности предприятия на рынке и др.

Система анализа маркетинговой информации включает анализ общеэкономических показателей, а также краткосрочное и долгосрочное прогнозирование, основанное на анализе тенденций. На основе данных анализа в процессе сопоставления плановых параметров и фактического состояния объектов маркетинговой среды возникает сигнальная информация. После установления причин возникших отклонений для их устранения выполняются соответствующие мероприятия.

Полученная информация о состоянии рынка и производстве товаров и услуг передается руководству предприятия для принятия оптимальных решений по управлению маркетингом.

Таким образом, целью маркетинговых исследований является получение точных и достоверных данных по конкретным проблемам маркетинговой деятельности, необходимых для принятия руководством предприятия обоснованных решений. Подобные данные могут быть собраны путем проведения так называемых «кабинетных» и «полевых» исследований.

Первый вид исследований проводится на основе анализа данных, получаемых из специальных публикаций, справочников, статистических сборников и других источников, называемых вторичными данными.

Второй вид исследований опирается на первичные данные, формируемые непосредственно в местах их сбора в определенные сроки. Они получают в процессе проведения специальных обследований, опросов, тестирования и т.п. При этом широко используются пробные продажи, наблюдения, экспертизы и специальные эксперименты по «проигрыванию» рыночных ситуаций. «Полевые» исследования позволяют оценить поведение потребителей на рынке, выявить эффективность стимулирования и рекламы, исследовать отношение к потребительским параметрам товара, определить намерения поставщиков и посредников.

Внутренняя, внешняя и исследовательская маркетинговая информация может носить различный характер в зависимости от периодичности возникновения, назначения, отношения к обработке и т.д.

По периодичности или стабильности возникновения маркетинговую информацию подразделяют на постоянную, переменную и эпизодическую. *Постоянная информация* отражает постоянные, т.е. длительное время остающиеся неизменными величины маркетинговой среды. *Переменная информация* показывает фактические количественные и качественные характеристики функционирования объектов маркетинга. *Эпизодическая информация* формируется по мере необходимости, например когда нужно получить дополнительные данные о новом конкуренте для оценки возможного изменения цены продаваемого товара.

По назначению маркетинговую информацию делят на: справочную, рекомендательную, нормативную, сигнальную и регулируемую.

Справочная информация носит ознакомительный, вспомогательный характер, отражает относительно стабильные признаки объектов маркетинга и представляется в виде системы справочников по фирмам, технико-эксплуатационным характеристикам продукции, ценам, тарифам и т.п.

Рекомендательная информация формируется в результате специальных маркетинговых исследований или на основе анализа данных, приводимых в печатных изданиях и в коммерческих базах данных. Она содержит прогнозы продажи продукции, приоритеты выбора целевых рынков, агентов посредников, фирм — поставщиков сырья и т.п.

Нормативная информация создается в основном в производственной сфере и включает нормы и нормативы различных элементов производства, а также нормативные законодательные акты.

Сигнальная информация возникает обычно в ходе появления отклонений фактического поведения объектов маркетинговой среды от запланированного.

После установления причин отклонений с целью их устранения выполняются соответствующие мероприятия, отражаемые в *регулирующей информации*.

Различают немашинное и внутримашинное информационное обеспечение. *Немашинное информационное обеспечение* — это совокупность системы показателей, методов классификации и кодирования элементов информации, документов, документооборота информационных потоков, функционирующих на предприятии (фирме, банке, бирже). *Внутримашинное информационное обеспечение представляет* — совокупность данных на ма-

шинных носителях в виде разнообразных по содержанию, назначению и специальным образом организованных массивов (файлов), программ, баз данных и их информационных связей.

Информационное обеспечение включает знания о трех частях *маркетинговой среды* (рис. 3.1):

- рынок товаров и услуг;
- производство товаров и услуг;
- внешняя среда, связанная с производством и рынком сбыта.

Источниками информации о рынке товаров и услуг могут быть тематические и статистические сборники, рекламные проспекты, материалы выставок и семинаров, периодические издания отраслевого, федерального и международного характера, всевозможные обзорные материалы. Эта информация является доминирующей по отношению к двум другим и определяет направленность всего маркетингового анализа — емкости рынка, его деления на сегменты, ценообразования, потребительских свойств товара, деятельности конкурентов, стимулирования продаж и т.д.

При рассмотрении производства товаров и услуг фирмой или предприятием устанавливается соответствие внешних рыночных запросов внутренним производственно-ресурсным возможностям. Источниками информации при этом могут быть производственные планы, финансовые отчеты, бухгалтерский баланс, технологические карты, планы научно-исследовательских и конструкторских работ и т.д. Информация этих источников нацелена на: учет и анализ производственной мощности фирмы, оценку ее материально-технической базы, прибыльности, учет товаров, анализ ассортимента, издержек производства, ценовой политики, оценку кадров и т.д.

Информация о первых двух частях маркетинговой среды используется для разработки стратегии и тактики работы фирмы с целью создания максимально благоприятных условий относительно конкурентов.

Третья часть маркетинговой среды (внешняя среда) постоянно влияет на деятельность фирмы. Обычно факторы такого влияния относительно стабильны и не зависят от маркетинговых мероприятий. При этом фирма просто приспосабливается к внешней среде. К факторам *макросферы* относятся (рис. 3.1): демографические, экономические, природные, научно-технические, политические, культурные.

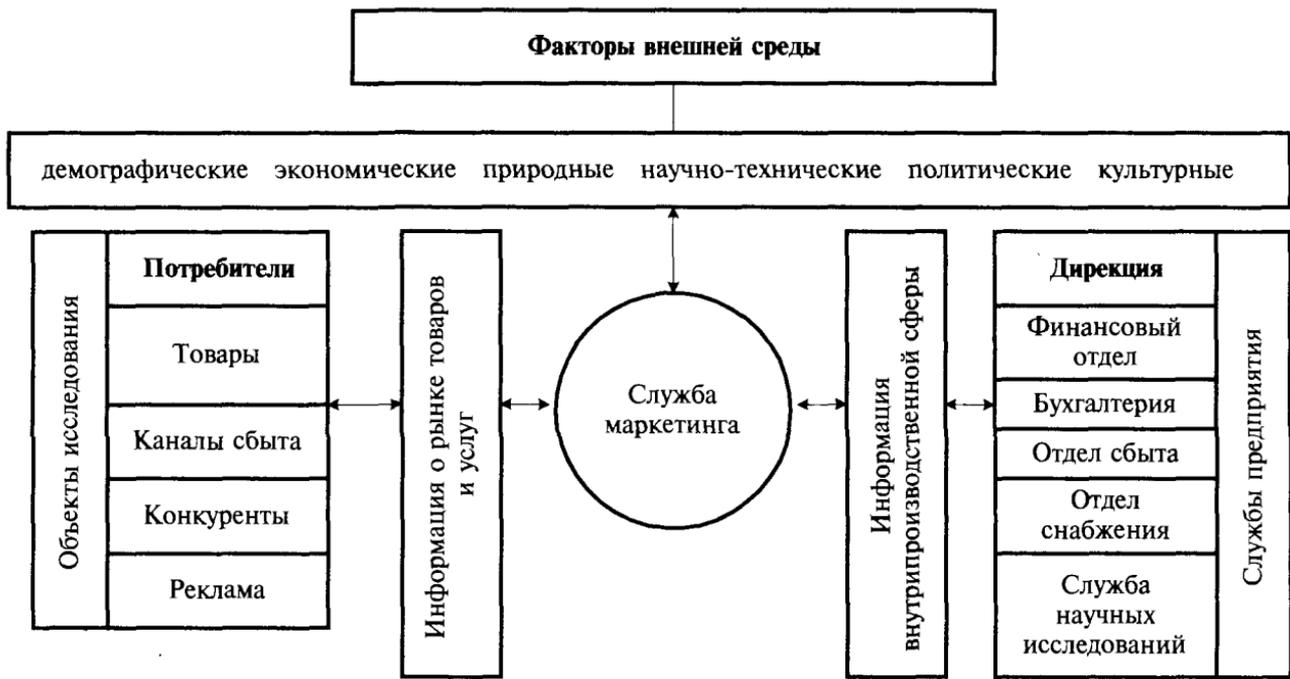


Рис. 3.1. Источники возникновения и потоки маркетинговой информации на предприятии

Требования к информации для решения маркетинговых задач предполагают:

- комплексное изучение предметной области (маркетинга) во всей полноте его производственных и рыночных связей;
- тщательный отбор и обработку информации;
- разумные затраты на создание развитой системы внутренней информации;
- определение достаточного объема информации для каждой категории работающих в системе;
- исключение факторов неожиданности при разработке принципиально новых товаров или товарных систем;
- соблюдение логической строгости и непротиворечивости суждений при обработке первичной информации.

Как видно из перечня, многие требования касаются первичных данных. На выбор источников первичных данных, а также технологии и техники маркетинговых исследований влияют следующие факторы: постановка целей управления маркетингом на фирме; особенности информационной системы обследуемой среды; стоимость проведения исследований и выделенные на эти цели ресурсы; наличие специалистов соответствующих квалификаций, имеющих опыт проведения исследований; уровень развития инфраструктуры рынка; наличие средств вычислительной техники и другого специального оборудования; необходимость обеспечения объективности и конфиденциальности результатов исследования.

При создании ИО автоматизированных информационных систем маркетинга выполняются следующие работы:

- определяются состав экономических задач и система показателей для каждого уровня обработки (индивидуальных АРМ, локальных вычислительных сетей, распределенных сетей);
- устанавливаются состав и способы обмена информацией между различными уровнями обработки;
- создается информационный фонд и ведется его распределение между уровнями обработки;
- организуются различные формы ввода информации на ПЭВМ с учетом многоуровневой обработки данных;
- рассматриваются вопросы использования различных видов классификаторов и обеспечивается составление локальных классификаторов экономической информации;
- создаются различные формы вывода информации (включая подготовку таблично-текстового материала для составления докладов, аналитических записок, бюллетеней, справочников);

-
- разрабатываются вопросы информационно-справочного обслуживания пользователей, построения типовых форм запросов;
 - создается автоматизированная информационная технология, обеспечивающая непосредственный контакт пользователя с ПЭВМ (разработка сценария диалога человека с машиной и структуры диалога, меню, пользования инструктивными материалами на основе организации обоюдной помощи);
 - прорабатываются вопросы организации на ПЭВМ делопроизводства управленческой деятельности, контроля за исполнением документов;
 - обеспечивается информационное взаимодействие с внешней средой на основе организации электронной почты.

Проектирование ИО осуществляется в ходе составления технорабочего проекта и предусматривает составление инструкций пользователям по применению основных положений ИО в их практической деятельности, связанной с обработкой экономических задач на ПЭВМ. Это инструкции по: подготовке документов к машинной обработке и их кодированию; обработке экономической задачи на ПЭВМ; вводу программы; исправлению информационных массивов; вводу исходных данных; корректировке информации; загрузке в базу данных; организации запросов; получению выходных данных; организации обмена информацией с другими пользователями.

3.3. Внемашинное информационное обеспечение

Внемашинное ИО включает показатели, необходимые для решения маркетинговых задач, их объемно-временные характеристики и информационные связи; различные классификаторы и коды; унифицированную систему маркетинговой документации для отражения показателей; формы вывода результатов обработки.

Информационное обеспечение маркетинга тесно связано с технологией автоматизированной обработки и программным обеспечением.

Автоматизированные информационные системы, предусматривающие использование персональных машин, ориентированных на конечного пользователя, несколько меняют сложившиеся подходы к проектированию немашинного ИО. Персональные компьютеры заставляют пересмотреть стереотипы обработ-

ки информации и процессов, происходящих в сфере маркетинговой деятельности. Применение ПЭВМ предусматривает участие маркетолога в процессе решения задачи на машине, значительно расширяет при этом круг информационных работ. Появляется возможность: формирования машиной всевозможных сборников, докладов, справочников, календарей; оформления и тиражирования результатов обработки; подготовки текстового материала, включая машинописные работы; изготовления документов в виде таблиц; хранения больших объемов информации в памяти машины в достаточно компактной форме. Значительное влияние на организацию информационной технологии оказывает рыночная экономика.

3.3.1. Структурные единицы информации

Структурные единицы маркетинговой информации определяют составные единицы информации, их логическую структуру и способы перехода от одних единиц к другим. Структуризация данных (входных, выходных, условно-постоянных) необходима для их представления в памяти ЭВМ, размещения на машинных носителях, передачи информации и др. Объектом рассмотрения для пользователя является маркетинговая информация, отражающая ход выполнения цикла «заказ — изготовление — отгрузка — оплата», который возникает в ходе производственно-хозяйственной деятельности фирмы. Маркетинговая информация отражается в числовом виде через систему натуральных и стоимостных показателей. Автоматизация обработки информации в АИС требует ее структуризации и описания отдельных совокупностей.

Выделяют простые и сложные информационные совокупности. Простые не поддаются дроблению, сложные образуются сочетанием различных элементов. Неделимая информационная совокупность называется *реквизитом*. Сложные элементы представляют собой сочетание предыдущих и называются *составными элементами* информации.

Выделяются следующие информационные совокупности: реквизит, показатель, документ, массив, информационный поток, информационная подсистема, информационная система.

Минимальной информационной единицей являются реквизиты, отражающие отдельные свойства объекта. Они состоят из сочетания цифр или букв, имеющих смысловое содержание, и не поддаются дальнейшему делению.

Различают два вида реквизитов: *реквизиты-признаки*, показывающие качественные свойства отражаемых сущностей, и *ре-*

квизиты-основания, характеризующие объект, процесс, явление с количественной стороны.

В качестве реквизитов-признаков выступают, например, наименование предприятия, его код, номер документа, номер счета, дата. Над реквизитами-признаками выполняются только логические операции (например, сортировки).

К реквизитам-основаниям можно отнести количество, сумму, расценки и различные производственные величины, над которыми выполняются арифметические операции.

Каждый реквизит имеет форму и содержание. *Форма* — это наименование реквизита, например «наименование продукции», «количество». Содержание отражает конкретное значение реквизита. Одному наименованию могут соответствовать несколько значений. Например: наименование продукции — чугун, сталь (одно наименование — два значения); количество — 200, 190, 90 (одно значение).

В АИС выделение реквизита необходимо для определения объемов информации, организации ее ввода в машину, формирования базы данных. Однако отдельные реквизиты, не имея экономического смысла, не позволяют полностью выявить характер маркетинговой деятельности. Поэтому реквизиты объединяются в совокупность более высокого уровня. Сочетание одного реквизита-основания и относящихся к нему реквизитов-признаков образует *показатель*. Например, информационная совокупность «кабель 450 м» состоит из одного основания — 450 и двух признаков — «кабель» и «м». Показатель является минимальной совокупностью, достаточной для образования документа.

Документы, характеризующие маркетинговую деятельность, содержат, как правило, большое количество показателей. При организации базы данных показатели служат основной единицей информации, заложенной в ее структуру.

Совокупность показателей документа образует информационное сообщение (запись). Группа однородных документов, объединенных по определенному признаку, представляет собой массив (файл) — основную структурную единицу при автоматизированной обработке данных. *Файл* — это место, где фактически хранится информация, совокупность всех записей, включающих различные реквизиты.

Файл является основной единицей при компьютерной обработке. Обычно в решении маркетинговой задачи участвуют несколько файлов. Совокупность информационных файлов, образуемых при решении конкретной маркетинговой задачи, пред-

ставляет собой следующую структурную единицу информации — *информационный поток*.

Принадлежность информации к какому-либо блоку управления маркетингом выделяет более высокую структуру — *информационную подсистему*. Например, на предприятии можно выделить такие информационные подсистемы, как бухгалтерский учет, финансовая деятельность, материально-техническое снабжение, сбыт и др.

Структурная единица высшего уровня — *информационная система* — соотносится с каким-либо экономическим объектом (предприятием, фирмой, банком, биржей и т.д.).

3.3.2. Классификаторы маркетинговой информации

Решение маркетинговых задач заканчивается составлением на ЭВМ графиков, сводок, таблиц, ведомостей, в которых информация сгруппирована по ключевым реквизитам-признакам. Группировка данных осуществляется на основе систем классификации и кодирования, позволяющих представить информацию в форме, удобной для ввода и обработки с помощью вычислительной техники. Маркетинговая информация фиксируется в документах в виде цифр и букв (показателей).

Автоматизация маркетинговых операций требует приведения всего множества показателей в единую целостную систему, установления их содержательного и терминологического единства (однозначности), а также четких взаимодействий между ними.

Количественно-суммовые основания показателей имеют цифровое выражение, а признаки — буквенно-цифровое. К признакам можно отнести, например, название учреждения (подразделения), фамилию работающего, код операции и т.д., которые не всегда удобны для автоматизированной обработки. Чтобы сделать эту информацию удобной для восприятия человеком и машиной, потребовалось создание специальных средств формализованного описания маркетинговой информации. Эти средства включают классификаторы (государственные, отраслевые, межотраслевые, региональные, локальные), входящие в Единую систему классификации и кодирования (ЕСКК).

Систематизация маркетинговой информации вызывает необходимость применения следующих видов классификаторов:

- общегосударственные классификаторы (ОК), разрабатываемые в централизованном порядке и являющиеся едиными

для всей страны (например, ОК промышленной и сельскохозяйственной продукции — ОКП; ОК отраслей народного хозяйства — ОКОНХ; система обозначений органов государственного управления — СООГУ; система обозначений административно-территориальных объектов — СОАТО; ОК профессий и услуг; ОК работ и услуг; ОК единиц измерений; система классификации форм собственности — СКФС и др.);

- отраслевые, единые для какой-то отрасли деятельности (как правило, разрабатываются в типовых проектах автоматизированной обработки);

- локальные классификаторы, составляемые на номенклатуры, характерные для данного предприятия, банка, фирмы (коды табельных номеров, подразделений, банковских счетов и др.). Приобретают особое значение в автоматизированных информационных системах.

При классификации информации сначала выявляются номенклатуры, подлежащие кодированию. К ним относятся те реквизиты-признаки, которые используются для составления группировок. Затем по каждой номенклатуре составляется полный перечень всех позиций, подлежащих кодированию. Соблюдается логическая зависимость различных признаков в рассматриваемой номенклатуре. Например, при кодировании территорий районы располагаются по областям. Такой зафиксированный на бумажном или другом носителе упорядоченный список однородных наименований, состоящий из отдельных строк — позиций, называется *номенклатурой*. В каждой номенклатуре предусматривается некоторое количество резервных позиций на случай появления новых объектов. Таким образом, *классификация — это упорядочение элементов множества на подмножества на основании анализа признаков и выявления зависимостей внутри признаков*.

За классификацией выполняется кодирование — процесс присвоения условного обозначения различным позициям номенклатуры. *Код* — условное обозначение объекта символом или группой символов по определенным правилам, установленным системой кодирования. Коды могут быть цифровыми, буквенными или смешанными. При машинной обработке предпочтение отдается кодам в цифровой форме как наиболее удобной для машинной группировки.

В результате присвоения кодовых обозначений каждой позиции номенклатуры формируется классификатор — *систематизированный свод однородных наименований и их кодовых обозначений*.

Классификаторы оформляются в виде справочников и используются экономистами для подготовки документов к машинной обработке. Коды проставляются вручную в соответствии с инструкцией в специально отведенные в документе места, в зоны, где размещаются постоянные и переменные признаки документа. При наличии АИС предусматривается хранение всех классификаторов на машинных носителях в банке данных в качестве словарного фонда или условно-постоянной информации.

К кодам предъявляется ряд требований. Они должны: 1) охватывать все номенклатуры, подлежащие кодированию; 2) быть едиными для разных задач внутри одного экономического объекта (например, коды материалов, подразделений должны быть едиными для задач сбыта и материально-технического снабжения); 3) отличаться стабильностью; 4) иметь резерв свободных номеров (но не излишний, ибо это может привести к увеличению значности кода); 5) иметь минимальную длину кодового обозначения; 6) иметь одинаковую значность кодов данной номенклатуры для всех позиций.

Часто к кодам добавляют контрольный разряд (через тире к основному коду), который обеспечивает автоматическое нахождение ошибки машиной при неверном проставлении экономистом какой-либо цифры в коде или при перестановке цифр.

Коды обеспечивают группировку информации в машине, подведение итогов по всем группировочным признакам и их печать в сводных таблицах. Они находят применение при выполнении таких процедур обработки, как поиск, хранение, выборка информации, а также значительно сокращают время ее передачи по каналам связи.

Информация кодируется по определенной системе — совокупности правил, определяющих построение кода. В настоящее время применяется несколько систем кодирования, среди которых наибольшее распространение получили: порядковая, серийная, позиционная и комбинированная. Выбор системы кодирования зависит от количества выделяемых признаков в номенклатуре, числа позиций в каждом признаке и степени устойчивости номенклатуры.

При построении порядковой системы все позиции номенклатуры кодируются по младшему признаку, без учета старших признаков. Всем позициям присваиваются порядковые номера без резерва. Коды системы малозначны, просты, однако в них учтен только младший признак, что исключает получение ито-

гов по старшим признакам. Другой недостаток системы — отсутствие резервных позиций. Порядковая система используется при кодировании устойчивых однопризначных номенклатур.

Серийная система напоминает порядковую, но ею можно закодировать двух- и более призначные номенклатуры. Каждой группе старших признаков номенклатур присваивается серия номеров. В пределах этой серии каждая позиция младших признаков номенклатуры кодируется порядковым номером. Серийная система предусматривает резервные номера для старших признаков номенклатуры. Она удобна для обработки на ЭВМ в том случае, если в памяти машины содержатся числовые значения серии номеров, характеризующие старшие признаки. ЭВМ обеспечивает получение сводных итогов по всем группировочным признакам.

При позиционной системе кодирования четко выделяется каждый признак и ему отводится один или несколько разрядов в зависимости от его значности. Затем каждый признак кодируется отдельно начиная с 1, 01, 001 и т.д. — в зависимости от значности признака. Этот код обеспечивает автоматическое формирование в ЭВМ всех необходимых итогов. Комбинированная система так же, как и позиционная, предусматривает четкое выделение всех признаков номенклатуры. При этом каждый признак может кодироваться по любой системе: порядковой, серийной или позиционной. Комбинированная система более гибкая и широко применяется при решении экономических задач, поскольку обеспечивает автоматическое получение всех необходимых итогов.

В условиях быстро возрастающего применения компьютерной техники во всех отраслях деятельности трудно преуменьшить роль *штрихового кодирования* в повышении эффективности производства, торговли, транспорта, банковского дела. В западных странах практически вся торговля основана на штриховых кодах, которые наносятся на 99% всех производимых товаров. При его отсутствии торговля не принимает товар от производителя либо делает это с большой скидкой (30—40% и более). Такие действия объясняются тем, что штриховое кодирование товаров экономически оправдано, когда охватывает не менее 85% товаров. По сути дела штриховой код — способ введения информации в ЭВМ, с помощью которого объект можно быстро «узнать» и передать информацию о нем в компьютер. Рассмотрим коротко, как это происходит в торговле.

Торговое предприятие получает по электронным каналам от поставщика информацию о товаре (его размер, вес, цвет и т.д.). Сообщается также код. На складе при помощи лазерного считывателя происходит учет товаров по их параметрам и количеству. Подобному электронному учету подвергаются товары при их поступлении в магазин и при продаже. Все это выполняется ЭВМ мгновенно. Появляется возможность практически одновременно следить за состоянием спроса, потребительскими предпочтениями, динамикой и изменениями структуры наличия товаров.

Магазин по своему усмотрению может сокращать до минимума текущие затраты на реализацию товаров при соблюдении их необходимого ассортимента, своевременно пополнять товары. В условиях дефицитного рынка ни торговля, ни производство в России не были заинтересованы в системах кодирования — это для них лишь дополнительные хлопоты и денежные траты. Но с точки зрения перспектив применение таких систем неизбежно и технологически не просто оправдано, но очень выгодно. А если иметь в виду экспортную деятельность российских производителей, то применение штрихового кодирования уже в настоящее время стало насущной необходимостью, одним из основных условий их коммерческого успеха на внешних рынках.

В 1977 г. создана Европейская ассоциация пользователей системы идентификации товаров (ЕАМ), объединяющая пользователей систем штрихового кодирования товаров. Ее членом является и РФ. Каждой стране предоставляется свой номер (у России — 460 и 469) и 13-значный код. В марте 1991 г. в РФ была создана ассоциация ЮНИСКАН, специализирующаяся в области автоматической идентификации. Российское предприятие имеет возможность, зарегистрировавшись в ассоциации, приобрести индивидуальный код (присвоение кода в 1991 г. стоило 300 долл.). Это означает, что практически в любой стране будет известно, что товар изготовлен в России таким-то конкретным заводом. Изделие становится «легальным», оно входит в Мировую информационную систему, что помимо иных преимуществ резко снижает риск пиратских подделок или нарушений прав промышленного собственника.

Штриховой код сочетает в себе последовательность темных и светлых полос разной ширины. Сведения о товаре несут относительные размеры ширины этих полос и их сочетания. Определенная совокупность штрихов (темные полосы) и пробелов (светлые полосы) — это знак (символ), а соединение ряда знаков образует код товара.

Существуют три особенности применения машиночитаемых документов со штриховыми кодами:

1. Считывание, контроль и декодирование кода осуществляются с помощью микропроцессорных устройств, для чего необходимо внедрение специализированных технических средств.

2. Обязательным является наличие ПЭВМ, куда заранее записываются стандартизированные характеристики товара для последующего сопоставления их с кодом товара, а также использования в качестве условно-постоянных данных при решении конкретных задач сбыта.

3. Автоматическое считывание данных со штрихового кода или ярлыка проходит практически без искажения и не требует особых навыков в работе, поэтому может выполняться кассиром-операционистом или продавцом-кассиром.

3.3.3. Технология подготовки и оформление маркетинговой документации

Основным носителем информации при автоматизированной обработке является документ, т.е. утвержденной формы носитель информации, имеющий юридическую силу. Под *документом* понимается *информационное сообщение на естественном языке, зафиксированное ручным или печатным способом на бланке установленной формы и имеющее юридическую силу.*

Развитие систем автоматизированной обработки информации, предусматривающих обмен данными, потребовало унификации и стандартизации всей документации, предназначенной для отражения экономической информации. Унификация документации проведена в государственном масштабе. Определены требования к унифицированной системе документации (УСД), включающей комплекс взаимосвязанных документов, отвечающих единым правилам и требованиям построения.

В состав УСД входит учетная, отчетно-статистическая, финансовая, банковская, расчетно-платежная и другая документация. Каждому документу присвоен код в соответствии с общегосударственным классификатором управленческой документации (ОКУД). Различают входные и выходные документы. *Входная документация* содержит первичную, необработанную информацию, отражающую состояние объекта управления; заполняется вручную либо при помощи технических средств. *Выходная документация* включает сводно-группировочные данные, получен-

ные в результате автоматизированной обработки; изготавливается, главным образом, на печатающих устройствах машины.

Принятые системы документации регулируются едиными нормативными актами, правилами и инструкциями. Вся документируемая информация обеспечивает приведение множества экономических показателей в определенную систему с целью установления терминологического единства, однозначности описания, взаимосвязи между показателями. Например, структура системы показателей маркетинга документируется в различных подразделениях предприятия (табл. 3.2).

По ряду документов разработаны единые унифицированные и стандартные формы бланков. Унификация выдвинула следующие требования к документам: стандартная форма построения; приспособленность к автоматизированной обработке; минимизация показателей, исключение дублирования; включение всех необходимых для целей управления маркетингом показателей.

Требования к унифицированной документации заключаются в следующем. Документы должны иметь стандартную форму построения, предусматривающую выделение в документе трех частей: заголовочной, содержательной и оформляющей (рис. 3.2).

Заголовочная часть содержит следующие характеристики документа и учитываемого объекта: наименование, учитываемого объекта (предприятия, организации, работающего); характеристику документа (индекс, код по ОКУД); наименование документа; зона для проставления кодов постоянных для документа реквизитов-признаков.

Оформляющая часть документа содержит подписи юридических лиц, отвечающих за правильность его составления, а также дату заполнения.

При внедрении автоматизированной обработки какой-либо экономической задачи в ходе обследования объекта тщательно изучаются все виды и формы первичных документов, применяемых при решении задач. При этом выявляются унифицированные документы, а также возможность замены действующих документов унифицированными. Если такая возможность не представляется, то разрабатываются формы новых первичных документов, т.е. действующие документы заменяются новыми, приспособленными к автоматизированной обработке. Эта работа выполняется специалистами по машинной обработке совместно с экономистами-пользователями.

Т а б л и ц а 3.2. Документальные связи отдела маркетинга с другими подразделениями

<i>Получает</i>	<i>Выдает</i>
1	2
Отдел главного конструктора	
<p>Технические условия и вновь разрабатываемые изделия на согласование</p> <p>Утвержденные технические задания</p> <p>Сведения о снятии с производства устаревших машин</p> <p>Технические характеристики описания преимуществ, результаты испытаний, другие данные о новых машинах, необходимые для организации их рекламы</p> <p>Технические условия на продукцию, подлежащую поставке, чертежи тары на отгрузку готовой продукции</p>	<p>Согласованные технические задания на вновь разрабатываемые изделия</p> <p>Предложения и рекомендации по созданию и производству новых образцов, улучшению характеристик и конструкций выпускаемой продукции, расширению возможного диапазона ее применения, разработанные на основе требований и пожеланий потребителей; создание модификаций продукции применительно к определенным географическим зонам; совершенствование отделки, окраски, упаковки, консервации, обеспечивающие улучшение эстетического вида продукции, ее сохранность в процессе транспортировки и хранения</p>
Отдел главного технолога	
<p>Комплекты технологической документации (по мере необходимости)</p> <p>Инструкции по условиям безопасной погрузки и разгрузки продукции</p>	<p>Предложения по совершенствованию технологических процессов и качества изготовления</p> <p>Предложения по улучшению условий безопасности погрузочных работ</p>
Центральная заводская лаборатория	
<p>Рекомендации технологического отдела</p>	<p>Предложения по отработке применения новых материалов</p>
Производственно-диспетчерский отдел	
<p>Изменения, вносимые в план выпуска продукции</p> <p>Сертификация для заключения договоров по кооперированным поставкам в соответствии с планом</p>	<p>Суточные справки об отгрузке продукции</p> <p>Перечень продукции, по которой сдача отстает от согласованного графика</p>

1	2
<p>Годовые, квартальные и месячные планы производства продукции, оперативные месячные планы и суточные планы-графики сдачи ее на склады готовой продукции</p>	<p>Оперативные заявки на ускорение изготовления отдельных видов продукции Поквартальные данные об общем количестве поставляемой продукции по номенклатуре, предусмотренной заключенными договорами</p>
Бюро охраны труда и техники безопасности	
<p>Предписания и указания по устранению нарушений норм и правил по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии</p> <p>Требования о проведении в случае необходимости технической экспертизы и составление заключений о состоянии оборудования, оснастки, транспортных средств, их степени безопасности и безвредности технологических процессов</p> <p>Графики комплексных обследований состояния охраны труда подразделений объектов повышенной опасности</p> <p>Нормативную литературу по вопросам охраны труда</p>	<p>Отчеты о выполнении предписаний и указаний, приказов и распоряжений вышестоящих и других контролирующих органов по вопросам охраны труда и техники безопасности и устранению нарушений правил и норм охраны труда</p> <p>Отчеты о выполнении комплексного плана по улучшению условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий</p>
Экономический отдел	
<p>Планы производства для заключения договоров с заказчиками</p> <p>Плановые хозрасчетные показатели отдела</p> <p>Утвержденные цены на производимую продукцию</p>	<p>Отчеты по основным хозрасчетным показателям</p> <p>Сведения об отгрузке продукции потребителям</p> <p>Сведения об остатках готовой продукции на складах отдела сбыта</p> <p>Данные о недопоставке продукции</p>

1	2
<p>Проект цен на новую продукцию</p>	<p>Сумма недопоставленной по договорам продукции за отчетный месяц и нарастающим итогом с начала квартала (года) Отчет о выполнении плана поставок с учетом заключенных договоров, остатки готовой продукции Предложения по изменению цен исходя из конъюнктуры рынка и состояние спроса на данную продукцию</p>
<p>Отдел организации труда и заработной платы</p>	
<p>Утвержденные нормы выработки (времени обслуживания), расценки, штатное расписание, положение о премировании</p> <p>График работы предприятия</p>	<p>Предложения по совершенствованию организации и нормирования труда, систем оплаты труда и материального стимулирования</p> <p>Предложения по проектам штатных расписаний</p>
<p>Отдел материально-технического снабжения</p>	
<p>Лимитно-заборные карты на получение материалов</p> <p>Графики завоза материалов на предприятие</p>	<p>Заявки на все необходимые материалы с указанием срока их завоза</p>
<p>Отдел технического контроля</p>	
<p>Документы, удостоверяющие качество продукции (сертификаты, паспорта)</p> <p>Сведения о поступивших рекламациях на продукцию</p> <p>Документацию, подлежащую отправке заказчику вместе с готовой продукцией</p> <p>Анализ рекламаций и принятых по ним необходимых мер</p>	<p>Заполненные упаковочные листы</p> <p>Предложения о необходимости усиления контроля по группам изделий, узлов, деталей, по устранению недостатков качества, выявленных в процессе эксплуатации изделий</p>

1	2
Отдел кадров	
<p>Годовые и перспективные планы потребностей в кадрах Рекомендации по подбору, расстановке и воспитанию кадров</p> <p>Планы подготовки и повышения квалификации рабочих, специалистов и служащих</p>	<p>Отчетность по вопросам движения, подбора, расстановки и воспитания кадров Резерв на выдвижение на руководящие должности Заявки на потребность в кадрах Табели и другие документы учета рабочего времени Заявки на повышение квалификации рабочих, специалистов и служащих</p>
Бухгалтерия	
<p>Квартальные итоговые данные о движении готовой продукции</p> <p>Итоговые инвентаризации готовой продукции Данные о наличии на складе готовой продукции в суммарном выражении на первое число каждого месяца</p> <p>Фактические расходы на рекламу</p>	<p>Товарно-транспортные накладные и прилагаемые к ним документы по отгрузке готовой продукции Ведомости на железнодорожный тариф Инвентаризационные ведомости готовой продукции</p> <p>Сметы расходов на работы по тематике отдела, рекламу и стимулирование сбыта продукции Акты на списание израсходованных рекламных материалов Справки о проведенных рекламных акциях</p>
Юрист	
<p>Завизированные проекты приказов, распоряжений и других документов правового характера или проекты указанных актов без визы, но с заключениями о несоответствии законодательству отдельных положений и законном порядке разрешения рассматриваемых вопросов Завизированные проекты хозяйственных договоров</p>	<p>Проекты приказов, распоряжений, других документов правового характера для проверки их соответствия требованиям законодательства и визирования Проекты хозяйственных договоров для проверки их соответствия требованиям законодательства и визирования Претензии и иски контрагентов по поводу ненадлежащего исполнения договорных обязательств предприятием для заключения или подготовки ответа</p>

1	2
<p>Заключения или ответы на заявленные контрагентами претензии и иски по поводу ненадлежащего исполнения договоров и обязательств</p> <p>Подготовленные претензии и иски к другим предприятиям, организациям, физическим лицам</p> <p>Предложения об устранении выявленных при проверке нарушений законодательства</p>	<p>Материалы для заявления претензий и исков к другим предприятиям и организациям, физическим лицам</p> <p>Документы, справки, отчеты и другие сведения, необходимые для выполнения возложенных на юридическую службу задач</p> <p>Копии распоряжений об устранении выявленных юридическим отделом при проверке нарушений законодательства</p>
Транспортный	
<p>Месячные, декадные и суточные планы отгрузки готовой продукции всеми видами транспорта</p>	<p>Годовой, квартальный и месячный номенклатурные планы отгрузки готовой продукции</p> <p>Намеченные изменения планов отгрузки</p> <p>Заявки на подачу железнодорожного подвижного состава, контейнеров и автотранспорта на месяц, квартал, год</p>
Производственные цехи	
<p>Готовую продукцию по утвержденной номенклатуре</p>	<p>Претензии за невыполнение внутривозвратских обязательств по сдаче продукции</p>

В заголовочной части отражается в основном текстовая информация, которую необходимо закодировать для автоматизированной обработки. Для этого вверху документа выделяется рамка для проставления кодов, построенная по зональной форме. Ее элементы имеют по две регистрационные клетки: в одной — типографским способом впечатано название признака, в другой — от руки проставляют его коды (основном коды тех группировочных признаков, по которым составляется сводка).

Содержательная часть строится в виде таблицы, состоящей из строк и граф, где располагаются количественно-суммовые основания и их названия, которые обычно размещены в левой части таблицы. Документы, как правило, являются многострочными, с постоянным или переменным составом подлежащего таблицы. Все производные строки и графы документа имеют подсказки.

ТОО «ПРОСТОР»

предприятие, организация

Типовая межведомственная форма № М-4

Утверждена приказом ЦСУ СССР от 14.12.72 № 816

Код ОКУД

0303004 2

ПРИХОДНЫЙ ОРДЕР

№ 13

« 26 » ноября _____ г.

Вид операции	Склад	Поставщик		Корреспондирующий счет				
		Наименование	Код	счет, субсчет	регистрационный № счета или другого документа, на основании которого производится оприходование			
01	+1	АОЗТ «Россия»		60				
Материальные ценности		Единица измерения		Количество		Цена	Сумма	Порядковый № записи
Наименование, сорт, размер, марка	код (номенклатурный номер)	код	наименование	по документу	принято			по складской карточке
	2	3	4	5	6	7	8	9
Переговорное устройство СМ-206	24		шт.	1	1	174072	174072	3
Переговорное устройство СМ-200	25		шт.	5	5	41227,4	206137	5
Адаптер WFA-35 (500)	1		шт.	1	1	50389	50389	2

Принял _____

Рис. 3.2. Пример построения унифицированного первичного учетного документа

Разработка форм первичных документов осуществляется в такой последовательности:

- уточняется состав реквизитов, включаемых в документ. Состав реквизитов должен отвечать целям управления;

- выделяются реквизиты, подлежащие автоматизированной обработке, и распределяются по трем зонам (рис. 3.2):

1-я зона — постоянные признаки, располагаемые в заголовочной части, в рамке для проставления кодов постоянных признаков;

2-я зона — переменные признаки, помещаемые в таблице справа или слева от наименования признаков;

3-я зона — количественно-суммовые основания, размещаемые в таблице справа.

В некоторые документы вводятся контрольные суммы, которые могут располагаться в последней графе (строке) или в конце документа. Они получаются путем арифметического подсчета данных строки, графы или документа. Реального экономического содержания они не имеют и используются в дальнейшем для контроля ввода информации в машину.

Реквизиты, подлежащие вводу в машину, обводятся утолщенными линиями для удобства заполнения документа и ввода данных в ПЭВМ путем набора на клавиатуре. Изложенные требования связаны с повышением эффективности автоматизированной обработки.

При проектировании маркетинговых первичных документов в основном соблюдаются требования, предъявляемые к унифицированной системе документации. Образец унифицированного типового документа бизнес-плана приведен на рис. 3.3.

Некоторые расчетно-платежные документы (например платежные поручения) имеют несколько иное построение зон для автоматизированной обработки. Коды постоянных признаков (дебет, кредит) расположены в них в содержательной части документа. Это обусловлено спецификой заполнения расчетно-платежной документации. Однако такое расположение реквизитов не снижает качества автоматизированной обработки.

При разработке форм первичных документов сначала составляется эскиз, определяющий порядок построения и расположения реквизитов. Затем утвержденные формы документов тиражируются и внедряются при переводе экономической задачи на автоматизированную обработку. Процесс создания форм первичных документов связан с дальнейшим порядком разме-

щения данных этих документов в памяти машины. Современный уровень развития технологии автоматизированной обработки информации предусматривает два способа ввода данных в машину.

Планируемый объем продаж продукции.

Наименование предприятия _____

Наименование министерства _____

Наименование продукции	Код продукции	ГОД					
		0		1 n			
		Объем выпуска, натур. ед.	Цена ед. продукции, руб.	Объем продаж, руб.			
Продукция 1							
Продукция 2							
.....							
Продукция i							
Прочая реализация							

Руководитель Гл. бухгалтер Нач. отдела маркетинга
предприятия

Рис. 3.3. Пример построения унифицированного документа

Первый способ обеспечивает на специальных устройствах подготовки данных предварительный перенос информации с документа на магнитные диски. Этот способ, как правило, применялся при централизованной обработке информации на вычислительном центре.

Второй способ — применение ПЭВМ не требует наличия специальных устройств подготовки данных. Ввод информации здесь осуществляется непосредственно пользователем путем набора данных на клавиатуре, в ходе которого обеспечивается прямая запись информации на машинные носители (магнитные дискеты, магнитный диск). Ввод информации с первичных документов и запись ее на машинные носители выполняются по

унифицированным схемам (макетам). Макет определяет последовательность размещения данных первичного документа на машинном носителе.

Проектирование макета с использованием персональных компьютеров имеет свои особенности. Составленный при этом макет отражается на экране дисплея ПЭВМ. Возможна организация двух форм макета ввода информации с использованием дисплея. Первый вариант предусматривает проектирование и отражение на экране дисплея точной копии первичного документа (рис. 3.4).

Справка о поступлении, продаже и остатках товаров

Код магазина	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Месяц	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Год	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Код строки	Продано в розницу		Остатки товаров, шт.	КС
	шт.	тыс. руб.		
401				
402				
403				
и т.д.				

Рис. 3.4. Пример отражения на дисплее точной копии первичного документа

В этом случае данные документа вводятся в отраженный макет с клавиатуры. Одновременно осуществляется визуальный и машинный контроль на заполняемость реквизитов, их соответствие допустимым величинам, логический и арифметический контроль реквизитов, контроль по контрольным суммам (КС). При обнаружении ошибочной записи на экране высвечивается диагностическое сообщение и записи подлежат корректировке.

Первый вариант применяется обычно тогда, когда при обработке задачи применяется один вид первичного документа. В большинстве случаев при решении экономических задач используются несколько первичных документов. В этом случае проектируется унифицированный макет, позволяющий осуще-

ствить ввод с различных документов, имеющих одинаковый состав реквизитов.

Встречаются варианты построения макета, когда на экране дисплея вводимые реквизиты отражаются по форме видеодиаграммы, порядок расположения реквизитов в которой соответствует макету (рис. 3.5).

Номер строки

Дата	<input type="text"/>
Постав.	<input type="text"/>
Наим. тов.	<input type="text"/>
Сумма	<input type="text"/>

Рис. 3.5. Пример отражения на экране дисплея макета размещения реквизитов документа

Ввод данных на экран по такому макету ведется с первичного документа построчно. Одновременно осуществляется контроль вводимой информации. Возможность проектирования форм первичных документов, отраженных на экране дисплея ПЭВМ, позволяет реализовать идею создания безбумажной технологии, обеспечивающей формирование машиной первичных документов, которые могут по мере необходимости изготавливаться на ее печатающем устройстве. Машинный документ в таком случае выполняет функции первичного документа и имеет юридическую силу, так как подписывается составителем; авторизация документа устанавливается паролями, обеспечивающими ограниченный доступ к машине.

Составление форм ввода намного осложняется при организации многоуровневых автоматизированных рабочих мест (АРМ). Определяющим моментом в этой ситуации является установление начального места ввода данных первичных документов и состава информации, предназначенной для межмашинного обмена информацией между различными уровнями АРМ.

На нижнем уровне АРМ предусматриваются регистрация хозяйственных операций в момент их осуществления и оформление стандартизованного сообщения для передачи на другой уча-

сток АРМ для дальнейшей обработки. Передача такого сообщения выполняется двумя способами: с использованием магнитных дискет и по каналам связи. Второй способ может быть реализован только при наличии технических средств передачи данных и организации вычислительной сети. В пункте приема информация подвергается формальной логической проверке; при обнаружении ошибок автоматически формируется запрос к источнику информации. Само сообщение помещается в информационный файл, находится на контроле и ждет уточнения. После уточнения данные поступают на автоматизированную обработку или передаются на другие участки АРМ.

Например, при учете материалов задействовано АРМ нескольких уровней: АРМ-склада, АРМ-бухгалтера материального учета, АРМ-сводного учета, АРМ-работника материально-технического снабжения, АРМ-работника финансового отдела.

АРМ-склада обеспечивает формирование первичных входных массивов по приходу и расходу материалов одновременно с совершением хозяйственных операций по поступлению и отпуску материальных ценностей и записью операций в карточку складского учета, где автоматически выводятся новые остатки по каждому номенклатурному номеру. Одновременно ведется автоматическое сравнение норм запаса с остатками по материалам и выдается сообщение на АРМ материально-технического снабжения.

При учете труда и заработной платы АРМ-расчетчика организует обмен информацией с АРМ-отдела кадров, АРМ-табельщика, АРМ-нормировщика.

Различные формы организации ввода информации в ЭВМ имеют большие преимущества перед традиционными формами, предусматривающими использование машинных носителей: при этом резко снижаются затраты ручного труда на подготовку и контроль машинных носителей, достигающие 90% времени всего машинного решения экономической задачи на ЭВМ. Программные и технические средства позволяют ускорить процесс формирования первичных документов путем использования стандартных заголовков, текста, автоматизации включения постоянной информации.

Результатом обработки экономических задач на ЭВМ являются различные сводки, таблицы, сгруппированные по определенным признакам. Обобщенные данные могут быть представлены на бумажных носителях, визуальным отображением на

дисплее, а также на машинных носителях. В условиях АРМ все большее значение приобретают формы вывода на экран дисплея в виде таблиц, а также графические изображения. Вывод сводных данных на машинные носители (магнитные дискеты) широко используется в автоматизированной информационной технологии при передаче данных на другие уровни АРМ при отсутствии непосредственной связи между ними, а также для архивации данных.

Важнейшим видом вывода сводных данных для пользователя по-прежнему остаются бумажные носители, получаемые на печатающих устройствах.

При использовании типовых проектных решений автоматизированной обработки изучается возможность получения типовых, ранее разработанных сводок. Производится привязка типовых форм вывода к конкретным условиям. Определяется состав сводок, необходимых данной организации, составление которых не предусмотрено типовым проектом. В случае составления индивидуального проекта разрабатываются все выходные документы.

К выходным сводкам предъявляются следующие требования. Состав содержащихся в них показателей должен быть достаточным для целей управления. Особое внимание уделяется достоверности отражаемых данных, их логическому расположению. Сводки должны выдаваться к указанному сроку, в регламентном режиме и при ответе на запрос. Машина должна изготавливать готовые для пользования таблицы: печатать титульный лист, заголовочную часть, содержание таблицы и оформляющую часть. В соответствии с машинной программой производится автоматическое заполнение всех таблиц в заданной последовательности. Все это позволяет получить на ПЭВМ готовую выходную форму, имеющую юридическую силу и пригодную для использования на любом уровне управления.

3.3.4. Информационные потоки в маркетинге

Информационный поток — направленное стабильное движение в пространстве и времени оформленных в виде документов сведений от источников информации к ее получателю. Направление потока определяется функциональными связями между элементами объекта с указанием наименования «отправителя» и «получателя» информации. *Синтаксический аспект* позволяет установить важнейшие параметры информационных потоков,

вскрыть отношения между элементами. *Семантический анализ* предусматривает изучение информационного потока с точки зрения смысла, который несут отдельные сообщения. *Прагматический анализ* предполагает изучение информации с точки зрения ее полезности для целей управления.

Изучение информационных потоков с позиций семантики предусматривает определение направления и периодичности потоков, их структуры, интенсивности, используемых при этом носителей информации, а также взаимосвязей с другими информационными потоками. При изучении информационных потоков особое внимание уделяется вопросам дублирования информации разными подразделениями, применению технических средств. Устанавливается коэффициент использования информации и степень ее соответствия ходу выполнения производственного процесса, а также возможности применения информации для целей оперативного управления. Для изучения структуры потока выделяют единицу потока: документы, показатели, реквизиты.

Материальное воплощение информационного потока может быть в виде документов, машинных носителей и электрических сигналов, передаваемых по каналам связи. Информационные потоки подразделяются на периодические, разовые и передаваемые в реальном масштабе времени. Существуют различные способы передачи информационных потоков: при помощи курьера, почты, каналов связи. При передаче по линиям связи используются телеграфные и телефонные каналы связи. Организация вычислительных сетей и многоуровневых АРМ, предусматривающих использование каналов связи, позволяет автоматизировать процесс движения информационных потоков, организовать «электронную» почту.

Более глубокое изучение информационных потоков связано с введением ряда понятий, исчислением некоторых коэффициентов, позволяющих правильно обосновать выбор вычислительных ресурсов для обработки экономических задач. Например, вводится понятие интенсивности потока, которая характеризуется числом единиц информации, поступающей в единицу времени. При правильном выборе временного интервала наблюдения — единицы времени — интенсивность потока достаточно точно характеризует поток и дает возможность выявить его «пиковую» нагрузку для определения мощности вычислительных ресурсов. В качестве «пиковой» нагрузки выбирается вели-

чина максимальной интенсивности (день, час). На основании этих данных рассчитывается загрузка ПЭВМ между различными звеньями АРМ.

Отношение средней интенсивности входящего потока к средней интенсивности исходящего потока определяется *коэффициентом агрегирования информации*. Изучение информационных потоков включает также определение различных количественных характеристик, таких, как количество документов, показателей, граф, строк, букв, символов. Большое значение при изучении информационных потоков придается правильной организации документооборота — последовательности прохождения документа от момента выполнения первой записи до сдачи его в архив.

Документооборот выявляется на стадии обследования экономического объекта. Любая экономическая задача обрабатывается на основании определенного количества первичных документов, проходящих различные стадии обработки: движение документа до обработки, в процессе обработки и после обработки. Движению документа до обработки придается особое значение. Документ, как правило, возникает в ходе выполнения каких-то производственно-хозяйственных операций, в различных подразделениях экономического объекта. В процессе его составления могут участвовать различные исполнители во многих подразделениях. Этим и объясняется сложность документооборота. Обычно здесь преобладает ручной способ формирования документа, низкая степень механизации и автоматизации при его составлении. Зачастую появляется несколько копий документов, которые в дальнейшем имеют свои схемы движения. Наблюдается дублирование реквизитов в разных документах, излишняя многоступенчатость и длительность их пребывания у исполнителей. Все это усложняет документооборот и увеличивает сроки обработки.

Функцию документооборота маркетинга на предприятии выполняет система коммуникаций.

Система маркетинговых коммуникаций — это целенаправленное и комплексное воздействие на внешнюю и внутреннюю среду предприятия для достижения основных стратегических целей решения оперативных задач. Поскольку основная стратегическая цель — выживание в условиях конкурентного рынка за счет увеличения реализации произведенных товаров и платных услуг, система маркетинговых коммуникаций органически

связана через документооборот с решением сложных задач постоянного формирования спроса на новую продукцию и стимулирования сбыта (продаж) уже освоенной производством товарной массы. В свою очередь, формирование спроса и стимулирование сбыта зависят не только от рекламы в различных ее формах и видах, но и от товарной, ценовой и сбытовой политики предприятия, грамотного взаимодействия с различными партнерами (предприятия, организации, банки, биржи и т.п.), которые в совокупности представляют собой всех участников рыночных отношений.

Обычно коммуникационное обеспечение управления производством и сбытом недооценивается, когда речь идет о функциях маркетинга: коммуникационная система часто представлена только в виде каналов для передачи рекламных посланий и другой информации, направленной на потребителя, на сообщение потребителю сведений о товаре.

Такое толкование коммуникативной задачи маркетинга и самого коммуникационного обеспечения является ограниченным, особенно на этапе конкурентной борьбы на внутреннем и внешнем рынках. Очень важными становятся, например, потоки информации по связи с общественностью, направленные на повышение престижа фирмы, социально-этического содержания ее деятельности.

Многие крупные предприятия для решения этих задач создают специальные структурные подразделения (отделы, бюро, службы). В их обязанности входит поддержание контактов с общественностью, рынками, покупателями, правительственными органами, прессой и т.п.

Коммуникационное обеспечение предприятия должно не только содействовать оперативной и строго адресной отправке соответствующих обращений и использованию наиболее эффективных каналов, но и отвечать за точные формулировки и однозначное толкование этих обращений теми, кому они адресованы.

Информационная система предприятия (фирмы) в рамках своей основной деятельности по сбору информации, поступающей из внешней среды, должна особенно внимательно обрабатывать и систематизировать те сигналы, которые инициируются воздействием предприятия на внешнюю среду. Эта своеобразная обратная связь должна дать однозначный ответ об удаче или, напротив, неудаче рекламной кампании, политики цен, модернизации (модификации) изделий и других мероприятий по сти-

мулированию сбыта. Очевидно, что наиболее объективные показатели управляющих воздействий предприятия на внешнюю среду — рост или падение продаж, увеличение или уменьшение прибыли, расширение или сужение рынков сбыта и т.п. Живая связь между информационной и коммуникационной системами должна обеспечивать руководство предприятия объективными данными об эффективности затрат на проведение различных мероприятий по формированию спроса и стимулированию сбыта, товарной и ценовой политики, всего арсенала активных методов воздействия на управляемые факторы внешней среды.

Документооборот маркетинговой системы коммуникаций осуществляет модификацию управляемых факторов внешней среды таким образом, чтобы они создавали благоприятные условия для хозяйственной деятельности предприятия. Последнее, будучи стороной заинтересованной, занимает в системе маркетинговых коммуникаций активную позицию и инициирует различные потоки обращений, направленные на целевые контактные группы (аудитории), с целью изменить их поведение, позиции, поступки, действия в пользу предприятия, его хозяйственной, коммерческой и общественной деятельности.

Перечень контактных целевых групп и задач целевого воздействия предприятия на эти группы практически неисчерпаем. В каждой конкретной рыночной ситуации могут возникнуть совершенно новые контактные аудитории, требующие определенного целевого воздействия со стороны предприятия для получения положительного эффекта в рамках его хозяйственной и коммерческой деятельности.

3.4. Состав и организация внутрифирменного информационного обеспечения задач маркетинга

Информация, необходимая для организации сбыта продукции, имеет ключевое значение, так как любая деятельность в системе управления материальными ресурсами основывается на знании конкретной ситуации, сложившейся на рынке производства товаров. Большинство маркетинговых задач сами по себе являются информационными. Отсутствие необходимой маркетинговой информации, использование неверной или несвоевре-

менной информации может стать причиной серьезных экономических просчетов.

Информация о сбытовой деятельности, циркулирующая, накапливаемая, хранящаяся и обрабатываемая, имеет ряд существенных особенностей, из которых необходимо отметить следующие:

- она отличается большим объемом и разнообразна по содержанию;
- число типов хозяйственных операций крайне ограничено, в связи с чем обрабатываемый массив информации не отличается особой сложностью;
- на различных предприятиях, занимающихся маркетинговой деятельностью, происходят резкие колебания между объемами входящей и исходящей информации;
- подавляющее большинство информации касается оборотных средств, которые в маркетинговой деятельности имеют гораздо большее значение, чем в других информационных системах, и т.д.

С учетом мировой практики оперативная информация об общей экономической конъюнктуре в виде биржевых котировок, коммерческая информация об участниках рынка — предприятиях и продукции, деловые новости о событиях, происходящих на рынке, и т.д. имеет ключевое значение в предпринимательской деятельности. Такая информация предоставляется пользователям в виде баз данных (БД) через коммуникационные информационно-вычислительные сети, а ее эффективное использование предполагает возможность совершения сделок в электронной форме.

Успешному функционированию системы маркетинга на экономическом объекте содействует только та информация, которая реально необходима для ликвидации информационных вакуумов, с одной стороны, и ликвидации всей избыточной информации — с другой.

Для быстрого и удобного удовлетворения информационных потребностей всех пользователей в сбытовой деятельности предназначено внутримашинное информационное обеспечение. К нему предъявляются следующие требования:

- организация быстрого и эффективного поиска нужной информации;
- вывод данных в форме, удобной для пользователя или решения каждой конкретной задачи;

-
- наличие возможности ведения и корректировки данных, поддерживающих их в актуальном состоянии;
 - надежность и работоспособность данных и т.д.

Внутримашинное информационное обеспечение маркетинговой деятельности включает в себя все виды специально организованной информации, представленной в форме воспринимаемой техническими средствами компьютерной информационной системы управления материальными ресурсами. По содержанию внутримашинное информационное обеспечение этой сферы представляет собой совокупность сведений, представленных формализовано и используемых в управлении материальными ресурсами при решении задач маркетинга.

В рамках АРМ маркетолога весь информационный фонд предприятия функционирует в форме базы данных, базы знаний и программных средств, которые организованы в автоматизированном банке данных (АБД).

3.4.1. Базы данных, используемые при решении задач маркетинга

Базы данных (БД) представляют собой фактографические данные о маркетинговой деятельности. Под *базой данных* понимается специальным образом организованное хранение информационных ресурсов (совокупность файлов) в виде интегрированной системы, обеспечивающей удобное взаимодействие между ними и быстрый доступ к данным. Интеллектуальной оболочкой их полезного прочтения (совокупность моделей, правил и факторов, порождающих анализ и выводы для нахождения решений сложных задач) являются *базы знаний*. Программные средства, обрабатывающие базы данных – СУБД, образуют инструмент автоматизированного исполнения маркетинговых задач для информационного обслуживания хозяйственной деятельности.

Базы данных в качестве исходного материала для оказания практически всех остальных видов информационных услуг образуют основу современного информационного рынка. Они появились в период с середины 60-х до середины 70-х годов в результате широкого внедрения в информационную деятельность вычислительной техники.

Первоначально базы данных использовались как промежуточный продукт при подготовке печатных изданий, однако, бу-

дучи предоставленными потребителями на машинном носителе (вначале на магнитной ленте, затем на дискетах, а впоследствии и на компактных оптических дисках), они приобрели самостоятельное значение информационных продуктов. На основе баз данных можно вести обслуживание потребителей в режимах избирательного распространения (ИРИ) и ретроспективного поиска информации (РПИ) в локальном и удаленном режимах.

Организация данных в базе имеет сложную структуру, при которой в первую очередь учитываются связи между различными видами данных и быстрота доступа к ним. Организация данных в базе требует предварительного выбора и построения модели данных.

Различаются централизованные и распределенные базы данных. *Централизованная база данных* хранится в памяти одной вычислительной системы. Если такая система является компонентом вычислительной сети, то возможен распределенный доступ к этой базе данных — доступ к ней пользователей различных узлов сети. Подобный способ использования баз данных часто применяется в ЛВС (локальных вычислительных сетях).

Появление ЛВС позволило наряду с централизованными создавать и распределенные базы данных, которые в основном и используются в маркетинговой деятельности.

Распределенная база данных состоит из нескольких, возможно, пересекающихся или даже дублирующих друг друга частей, хранимых в различных ПЭВМ ЛВС. Однако пользователь распределенной базы данных получает возможность работать с такой базой данных как с единым информационным массивом с помощью СУБД. Части распределенной базы данных, размещенные на отдельных ПЭВМ сети, управляются собственными локальными СУБД и могут использоваться одновременно как самостоятельные локальные базы данных. Локальные СУБД не обязательно должны быть одинаковыми в разных узлах сети. При разработке информационной системы обычно стремятся, чтобы ее база данных была интегрированной, что очень важно в маркетинговой деятельности на предприятии.

Один из основных принципов создания баз данных заключается в том, что на основе информационной системы должна строиться конкретизированная модель для выполнения по заданным определенным вопросам маркетинга информационного обслуживания специалистов.

В настоящее время разработано значительное количество разнообразных моделей баз данных. В большинстве случаев в маркетинговой деятельности используется *реляционная модель*, когда данные представляются в виде совокупности таблиц, над которыми могут выполняться операции.

Проектирование базы данных — одна из наиболее ответственных и трудных задач, связанных с созданием информационной системы маркетинговой деятельности. В результате ее решения должны быть определены и содержание базы данных, и эффективный способ ее организации, и инструментальные средства управления данными, которые будут применяться в создаваемой системе.

Процесс проектирования базы данных должен включать следующие этапы:

- инфологическое проектирование, т.е. определение предметной области системы, позволяющее изучить информационные потребности будущих пользователей;
- определение требований к операционной обстановке, в которой будет функционировать информационная система;
- выбор СУБД и других инструментальных программных средств ее реализации;
- логическое проектирование базы данных;
- физическое проектирование базы данных.

Задача этапа логического проектирования базы данных состоит в разработке ее «логической» структуры в соответствии с инфологической моделью предметной области. На этом этапе создаются схемы базы данных на языках определения данных.

Этап физического проектирования базы данных требует поиска проектных решений, обеспечивающих эффективную поддержку построения «логической» структуры базы данных в среде хранения базы данных. На этом этапе решаются вопросы построения структуры хранимых данных, размещения хранимых данных в памяти, выбора эффективных методов доступа к различным компонентам «физической» базы данных. Описывается также отображение «логической» структуры базы данных в структуре хранения. Принятые на этом этапе проектные решения оказывают определяющее влияние на производительность информационной системы. Они документируются в форме схемы хранения на языке определения хранимых данных. Гораздо более сложный характер имеет проектирование распределенных баз данных.

Проведя этап инфологического проектирования, необходимо, прежде всего, найти приемлемый вариант декомпозиции единой базы данных на «логические» фрагменты, которые будут размещаться в различных узлах сети с учетом требований маркетологов.

Следующая задача — нахождение оптимального способа размещения построенных фрагментов в узлах сети. Учитываются также ограничения на производительность системы. Иногда оказывается нецелесообразным создание дублирующих копий некоторых фрагментов базы данных в разных узлах сети с сохранением логической целостности данных.

Такое проектирование баз данных позволяет организовать АРМ-маркетолога с достаточным информационным обеспечением для принятия оптимального решения по управлению маркетинговой деятельностью на предприятии.

Возможны различные классификации маркетинговых баз данных по информационному наполнению, например по форме представления данных. Информация в базе данных может быть представлена в форме слов, цифр, изображений или звуков и, таким образом, базы данных могут рассматриваться как текстовые, цифровые, видео и звуковые. Подобное разделение, в свою очередь, оказывает воздействие на структуру базы и используемое для ее обработки и поиска информации программное обеспечение, а также на методику и технологию поиска, которые существенно различаются для баз данных всех четырех выделенных классов.

Среди текстовых и числовых баз данных могут быть выделены несколько подклассов. Текстовые базы данных могут быть разделены на библиографические, базы данных патентной информации, справочники, словари, полнотекстовые базы и пр. Числовые базы данных могут быть подразделены на базы данных результатов сделок, базы числовых количественных данных, базы рядов статистических данных, базы свойств и характеристик и др.

Базы данных изображений и звуков появились на рынке в качестве публично доступных только в середине 80-х годов и ориентировались, прежде всего, на персональные компьютеры, породив новый тип информационной технологии, называемой *мультимедиа*.

Рост популярности технологии гипертекс и компакт-дисков позволяет рассчитывать, что базы данных мультимедиа (интег-

рирующих аудио-, видео- и текстовую информацию) в течение следующего десятилетия могут стать основными.

Несмотря на то, что фактически все базы данных могут быть отнесены к одному из четырех упомянутых типов, многие из них одновременно относятся к нескольким, поскольку содержат информацию разного вида. Представляется необходимым в качестве самостоятельных выделить такие их виды, как электронные услуги и программы. *Электронные услуги* представляют собой, например, электронную доску объявлений, электронную почту или телеконференцию, содержащие текущие и неархивируемые данные. Их отнесение в число баз данных необходимо в связи с тем, что многие поставщики не выделяют подобные услуги в качестве самостоятельных и предоставляют их на тех же условиях, что и обычные базы данных. То же относится и к бесплатным и условно-бесплатным программам для ПЭВМ. Во многих случаях они доступны в режиме диалога, в сетях электронной почты или на компакт-дисках и дискетах в виде программных кодов, исходных текстов и документации. Однако базы данных компьютерных программ следует отличать от справочных баз данных по программам, в которых пользователь не имеет возможности получить сами программы.

Базы данных на гибких магнитных дисках (дискетах) в форматах, используемых наиболее распространенными ПЭВМ, и на компактных оптических дисках (компакт-дисках типа CD-ROM) появились на мировом информационном рынке сравнительно недавно. Первые коммерчески доступные базы данных на дискетах появились на мировом рынке в 1982 г., а на компакт-дисках — в 1985—1986 гг. (в России соответственно в конце 80-х и в начале 90-х годов). Подготовка баз данных на компакт-дисках в промышленном масштабе началась в России в 1993 г.

В последний год число поставщиков компакт-дисков на российском рынке значительно выросло, прежде всего, в связи с ростом популярности технологии мультимедиа. Надо иметь в виду, что одна дискета, как правило, содержит до 500—1000 страниц машинописного текста, тогда как компакт-диск — до 250 тыс. страниц.

Переход к распространению информации на компакт-дисках сопровождался с определенными трудностями, вызванными конкуренцией на информационном рынке, который в значительной мере уже был занят информационными изданиями, ба-

зами данных на магнитных лентах и услугами дистанционного доступа к базам. Вместе с тем уже к середине 80-х годов информационные компакт-диски смогли завоевать рынок, и даже возникло опасение, что с их приходом информационный рынок может коренным образом измениться. Однако этого не произошло, и в конце 80-х годов информация на компакт-дисках перестала рассматриваться в качестве конкурентной для услуг дистанционного доступа к базам данных и информационным изданиям.

Дистанционный доступ к удаленным базам данных, впервые появившийся в 1957 г. для информирования о состоянии биржевого рынка, а в 1972 г. — в расчете на широкий круг потребителей сферы бизнеса, управления, науки и техники, права и медицины, превратился в последние годы в один из наиболее массовых видов товарных информационных услуг на мировом и российском информационном рынках.

В основном услуги диалогового поиска предоставляются специализированными организациями — центрами по обработке баз данных, располагающими мощными ЭВМ с накопителями на магнитных дисках общей емкостью, превышающей 200—500 Гбайт. Эти ЭВМ иногда расположены в нескольких городах и работают по 120 и более часов в неделю. Крупные центры обработки предлагают широкий набор баз данных с глубиной ретроспективы в несколько пятилетий.

На мировом рынке большая часть центров-генераторов и центров баз данных в своей работе ориентируется именно на предпринимателей и маркетологов. Понятно, что маркетолог никогда не может быть специалистом высшего класса во всех областях человеческих знаний и деятельности и всегда использует в своей работе экспертов. Вместе с тем использование современных диалоговых услуг, если и не позволяет маркетологам полностью отказаться от привлечения экспертов, то дает им возможность самим стать своего рода экспертами в отношениях с профессионалами.

Основные запросы маркетологов, решаемые с использованием услуг диалогового доступа, могут быть объединены в такие группы, как:

- сведения о компаниях;
- сведения о продуктах;
- сведения о товарном рынке;
- сведения о рынке ценных бумаг;
- поиск инвестиционной стратегии.

Распространенными выступают комбинированные запросы, например относительно рыночной доли компании или продукта на рынке.

Типовыми запросами являются:

- для менеджера по маркетингу — сведения о конъюнктуре и конкуренции, выраженной в виде доли компании или продукта в общем объеме производства, т.е. на рынке;
- для торгового агента — профиль потребителей, требуемый для проведения продаж по географическим регионам;
- для менеджера, занятого стратегическим планированием, — прогнозная информация для разработки долгосрочного плана компании;
- для предпринимателя, вовлеченного в венчурные капиталовложения, — оценка оправданности вложения (как часть бизнес-плана);
- для начинающего предпринимателя — оценка конкурентоспособности его производства или барьеров, которые ему необходимо преодолеть, чтобы войти в бизнес на данном секторе рынка.

В этих условиях достаточно актуальным становится развитие экспертных систем, или так называемых баз знаний. Это специальные компьютерные системы, базирующиеся на системном аккумулировании, обобщении, анализе и оценке знаний высококвалифицированных специалистов (экспертов) для решения конкретных задач и проблем в маркетинговой деятельности.

База знаний кроме данных о предметной области (факты, наблюдения, статистика) содержит еще и правила их использования для принятия оптимального управленческого решения по маркетинговой деятельности предприятия. Выработка решений — главная составляющая базы знаний, которая реализуется в виде комплекса программ. В программы заложена логика рассуждения эксперта при оценке проблемы и предлагаются варианты ее решения.

Пользовательский интерфейс на основе специальных программ обеспечивает удобное взаимодействие пользователя — маркетолога с экспертной системой.

3.4.2. Специализированные базы данных маркетинговой деятельности

Информационные ресурсы в области сбыта делятся на информацию в оптовой, розничной и внешней торговле.

Информация по оптовой торговле включает справочники и базы данных по предприятиям и организациям, вовлеченным в торговые и посреднические операции, рекламно-коммерческие издания и базы данных коммерческих предложений, статистическую и демографическую информацию, характеризующую рынок.

Специализированных справочников и баз данных по предприятиям оптовой торговли немного. Примерами таких баз являются:

- база «Материально-техническое обеспечение РСФСР» АСУ ГИВЦ «Госкомобеспечения РСФСР», содержащая информацию о продукции, поставщиках, единицах измерения, отраслях народного хозяйства, пунктах погрузки и выгрузки на железной дороге об административно-территориальных образованиях оптовой торговли;

- база «Коммерческо-посреднические предприятия РФ» содержит информацию о более чем 800 коммерческо-посреднических и снабженческо-сбытовых организациях РФ (государственный сектор) и предлагаемых ими продукции, товарах и услугах;

- база данных «Биржи АО «Ист-сервис» содержит сведения о фактически действующих товарных биржах и около 7 тыс. брокерских конторах.

Сектор российского информационного рынка по оптовой торговле является одним из самых развитых. Особой популярностью сейчас пользуются коммерческие предложения по продаже и покупке товаров и услуг, а также оперативная ценовая информация (биржевые котировки, результаты торгов, цены биржевого рынка).

Развитие коммерческой информации в электронной форме началось в 1992 г., когда для коммерческого использования были открыты ведомственные сети и каналы связи: «ИСТОК», «КОНТУР», «ИСКРА» и др. На базе этих отраслевых сетей возникли специализированные межрегиональные системы обмена коммерческой информацией и, прежде всего, коммерческими предложениями — «РИКО», «АДС МИР», «СИТЕК», «ИСТОК-К». Ряд крупных бирж и торговых домов, сумевших занять прочное место на рынке к середине 1992 г., стали создавать собственные информационные сети, например такие, как «РТСБ», «МЭБ», «РКМБ», «ЕЛМ», «ЦФБ», «БУВР» и пр., в которых наряду с биржевой информацией распространяется и оперативная ин-

формация по спросу и предложению. В настоящее время базы коммерческих предложений можно рассматривать в качестве стандартного сервиса большинства телекоммуникационных сетей.

Наличие множества информационно-коммерческих сетей, обеспечивающих доступ к коммерческим предложениям, затруднило работу потребителя. Поэтому на рынке вскоре возникли базы данных, объединяющие наиболее интересные предложения из множества сетей и систем. В качестве примера такой базы данных коммерческих предложений можно назвать базу «Коммерческая, рекламная и ценовая информация», формируемую на основе оперативной коммерческой информации, поступающей в Центральный узел МЦКИ «Ларикс» за прошедшие сутки из компьютерных сетей и ведомственных каналов связи «Исток», «Ромб», «Рико», «Редком» и др. Информация в банке данных обновляется ежедневно.

Информационные ресурсы в области розничной торговли включают справочники и базы данных по предприятиям розничной торговли, специализирующимся на продовольствии и промтоварах, по розничным ценам, а также печатные издания и базы данных деловых новостей.

Примером специализированной базы адресных данных по предприятиям розничной торговли выступают базы:

- «Торговые предприятия России и СНГ»;
- «Магазины Москвы различных форм собственности» АО «Мосвнешинформ»;
- «Предприятия отрасли «Торговля и общественное питание «республик бывшего СССР» МНПП «Телекосмос».

По ценам розничной торговли можно назвать базу данных «Цены на продукты питания в городах РФ» («Цены на продукты питания и ТНП») «БАКИС8», а в области розничной торговли — базу «Торговая корреспонденция» «ВНИИ потребительского рынка и маркетинга», содержащую результаты опросов постоянных торговых корреспондентов о состоянии торговли по различным видам потребительских товаров в регионах России.

С информацией в области розничной торговли тесно связаны информационные ресурсы в области производства потребительских товаров, базы данных оперативной коммерческой информации по спросу и предложению, статистическая и демографическая информация, характеризующая производство и спрос.

На мировом рынке в качестве части сектора информации в области розничной торговли выступают и службы электронных покупок. Примером службы электронных покупок выступает «COMP-U-Card», представляющая собой целый диалоговый универмаг и снабженная хорошей справочной и ссылочной системой, позволяющей осуществлять быстрый поиск требуемых товаров. Этот универмаг, носящий название «COMP-U-STORE ONLINE», представляет собой службу электронных покупок по рекламным объявлениям и включает описание и цены 250 тыс. потребительских товаров. Заказы делаются в диалоговом режиме, покупка затем подтверждается и доставляется по почте или посыльным. В рамках системы устраиваются диалоговые аукционы.

В «CompuServe» услуги электронных операций и сделок объединены в рамках службы «THE ELEKTRONIC MAIL», содержащей описания продукции и услуг, предлагаемых 100 продавцами и службами заказа. Привлекательность для пользователей электронных покупок состоит в том, что потребитель получает значительные скидки — до 20—50% от цены, поскольку фирма, занимающаяся сбытом продукции, получает возможность отказаться от дополнительных торговых площадей. Кроме того, только в рамках служб электронных покупок потребитель может получить точную информацию обо всем, чем располагает магазин. Для продавцов преимуществом служб электронных покупок является точная регистрация спроса и возможность организации аукционной торговли.

Информационные ресурсы в области внешней торговли в целом не отличаются от тех, что предназначаются для оптовой торговли, и включают все виды коммерческой информации по зарубежным странам и предприятиям (включая финансовую информацию), коммерческим предложениям, а также специальные полнотекстовые базы данных по особенностям осуществления внешнеторговых операций и правовую информацию в данной области.

Мировая практика свидетельствует о том, что успешная работа на мировом рынке в качестве экспортера или импортера немислима без оперативной и точной информации. Доступ к коммерческой информации по внешнему рынку в диалоговой форме возможен через обычные каналы связи, подключенные к зарубежным базам данных.

Фирма «Инпред» «Совинцентра» «ТПП» России предлагает услуги доступа к международной электронной системе коммер-

ческой информации и предложений «УТС МЕТ\УОКК», а также готова оказать содействие в рекламе продукции российских организаций для более чем 3 млн иностранных фирм. Источником информации по внешнеторговой деятельности может служить база данных «Внешнеэкономическая деятельность» службы «LARICS», в которой содержится информация о фирмах — участниках экспортно-импортных операций и о совершаемых ими сделках, а также о зарубежных торговых партнерах и их представительствах в РФ.

Некоторые организации и фирмы предпринимают попытки подготовки баз данных по российским предприятиям, рассчитанные в основном на зарубежного потребителя, заинтересованного в подыскании партнеров для сотрудничества. Такими базами данных являются, например, «Реестр предприятий-партнеров для эффективной предпринимательской и внешнеэкономической деятельности», подготавливаемый Российской Торгово-промышленной Палатой (ТПП), а также русско- и англоязычные версии базы данных «Деловые партнеры в СНГ», подготавливаемые НТП «Тираж».

Для российских фирм, занятых сбытовой деятельностью и выходящих на мировой рынок, большое значение имеет хотя бы ориентировочная информация о мировых ценах. Примером базы данных по мировым ценам выступает база «Цены мирового рынка», подготавливаемая «LARICS», которая содержит информацию о текущих ценах мирового рынка на промышленную продукцию, продукты, сырье, материалы и пр. по результатам внешнеэкономических сделок предприятий РФ с иностранными торговыми партнерами. Фирма «LARICS» предлагает также базу данных «Цены на экспортируемые (импортируемые) товары», которая подготавливается по индивидуальному заказу. База данных содержит сведения о ценах мирового рынка на промышленную продукцию, потребительские товары, продукты, сырье, материалы и пр. по результатам внешнеэкономических сделок предприятий РФ с иностранными торговыми партнерами.

3.4.3. Использование банков данных (БнД) для решения задач маркетинга

Банк данных (БнД) — автоматизированная система, представляющая совокупность информационных, программных, технических средств и персонала, обеспечивающих хранение, накоп-

ление, обновление, поиск и выдачу данных. Главными составляющими банка данных являются база данных (БД) и программный продукт, называемый системой управления базой данных (СУБД).

В маркетинговой деятельности основным программным средством, используемым маркетологами при работе с информацией, являются СУБД, представляющие собой комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных, содержащих всю необходимую коммерческую информацию по маркетинговой деятельности предприятия или фирмы.

СУБД выполняет следующие основные функции:

- введение в базу новых файлов и записей;
- обновление содержимого, находящегося в базе;
- удаление (уничтожение) знаний, программ и данных, оказавшихся ненужными;
- поиск информации;
- выдачу информации на ПЭВМ или на терминалы пользователей;
- объединение и разделение файлов;
- копирование и восстановление файлов;
- защиту информации от несанкционированного доступа;
- устранение ошибок в работе;
- учет работы пользователей и составление отчетов и т.д.

Исходя из основных функций, выполняемых СУБД в сбытовой деятельности, к ним предъявляются следующие требования:

- использование минимальных средств, необходимых для создания базы;
- простота поиска и обновления содержимого базы данных;
- многократное использование пользователями одной и той же информации;
- быстрый доступ к необходимым сведениям;
- обеспечение информацией о том, какого рода данные можно найти в базе;
- уменьшение избыточности хранимой информации;
- обеспечение достоверности информации;
- постоянная готовность к работе;
- защита информации от несанкционированного доступа и т.д.

В настоящее время в мире насчитывается несколько десятков СУБД для ПЭВМ, многие из которых используются в маркетинговой деятельности.

Реализация задач маркетологов — наиболее трудоемкий процесс в обработке коммерческой информации на предприятии. Это обусловлено как постоянным расширением сети объектов, ростом числа контрагентов торговли, усложнением связей между ними, так и все возрастающим потоком товарной массы, проходящей через каналы обращения, увеличением объема информации, необходимой для решения задач маркетинга. Одной из важнейших задач маркетинга подсистемы сбытовой деятельности является задача товародвижения.

Особенностью задач маркетинговой деятельности предприятия, фирмы состоит в том, что они распределены по нескольким информационным подсистемам управляемого объекта, основываются на использовании распределенных баз данных и являются информационной основой для решения других комплексов задач. На основании результатной информации, организованной в определенной базе данных, контролируются своевременность и полнота оприходования товаров, состояние товарных запасов по местам хранения и расчетов с поставщиками и т.д.

В условиях внедрения компьютерной информационной системы управления материальными ресурсами концентрация разнообразных баз данных маркетинговой деятельности создает необходимые предпосылки для анализа и планирования товарооборота, управления товародвижением, организации сервиса, проведения целенаправленной ценовой политики и т.д. Поэтому задачи маркетологов нельзя сводить только к получению учетных регистров и отчетных форм. Необходимо автоматизировать формирование показателей анализа, планирования, регулирования сбыта продукции, обеспечивая информационную взаимосвязь между всеми функциями управления материальными ресурсами на предприятии.

Одним из источников информации о всех видах деятельности предприятия, фирмы, осуществляющей маркетинговую деятельность, является база данных, содержащая сведения о товародвижении, которое тесно связано с потоком материальных и финансовых ресурсов, размещаемых, как правило, на значительных расстояниях, а также с осуществлением затрат труда и информационным обеспечением этих процессов.

Управление товародвижением основано на оперативном учете, контроле и анализе торговой деятельности. Оно включает ряд операций по организации доведения товара от поставщика

до покупателя с целью наиболее полного удовлетворения спроса населения.

Учитывая разветвленные связи предприятий и фирм с поставщиками и потребителями, а также обширную звенность товародвижения, существует большое число задач, решаемых маркетологами, по товародвижению, сведения о котором сосредотачиваются в банке данных. К ним относятся задачи планирования, учета, анализа, позволяющие установить успешность и эффективность намеченных целей и прилагаемых усилий в направлении совершенствования товародвижения.

Решение задач товародвижения связано с системой оперативного контроля в сбытовой деятельности предприятия. Однако кроме этих задач решаются задачи периодического учета и статистической обработки данных. Повседневные задачи связаны операциями, основанными на наполнении баз данных системы информацией по мере движения товара, ее обработке и выдаче в виде различных отчетных документов. При этом автоматически обрабатывается большой массив данных, введенных в ПЭВМ.

Ведение, корректировка, наполнение баз данных информацией о движении товара в маркетинговой деятельности производится вручную с клавиатуры АРМ по месту и в момент возникновения данных по мере поступления или реализации товара. Кроме того, используются данные, поступающие с электронных контрольно-кассовых аппаратов или автоматизированных узлов расчета. На этом этапе также выполняются различные операции по расширению или изменению баз данных в связи с появлением новых товаров новых поставщиков, изменением норм естественной убыли, переоценкой товаров и и др.

Данные о сопроводительных документах (товарно-транспортные накладные) также вводятся в ПЭВМ. Иногда (если товар не соответствует сорту, указанному в накладной, или его фактическая масса отличается от указанной в документе) на товар составляют акты на списание или переоценку. Все эти данные являются первичной информацией о движении товара и подлежат регистрации в соответствующих базах данных ПЭВМ.

После ввода данных в ПЭВМ автоматически на основе нормативных справочников и прейскурантов, хранящихся в ее памяти, вычисляют суммы товара и естественной убыли по каждому виду товара, а также аналогичные суммы по данной накладной в соответствии с программными разработками, имеющимися на АРМ-маркетолога.

Материально-ответственные лица проверяют правильность данных в накладной, просматривая на экране монитора машинные накладные. Ошибки при вводе устраняются на месте. По окончании рабочего дня автоматически, по запросу, печатается товарный отчет. Далее в ПЭВМ автоматически формируется остаток товара и суммы естественной убыли на завтрашний день, накапливаясь в определенной базе данных.

Аналогично описанному способу обработки приходных накладных осуществляется обработка расходных накладных, после чего составляются отчеты, которые концентрируются в соответствующей базе данных.

Кроме товарного отчета формируются базы данных со сводками товарных поступлений по поставщикам и реализации товара. В этой базе данных содержатся перечень товаров по ассортименту, поступивших от конкретного поставщика за день, а также масса и сумма поставленного им товара. В базе данных по реализации товаров имеется перечень реализованных товаров в ассортиментном разрезе.

Распределенная база данных с отчетами и сводками является основой для решения задач работниками различных служб управления, включая бухгалтерию, подключенных к ЛВС предприятия, фирмы. В конце дня оперативная информация записывается в автоматизированный банк данных или на магнитные носители для хранения, что позволяет получать сведения по любым формам отчетности. По окончании отчетного периода работники различных служб управления маркетинга осуществляют периодические операции с базами данных по:

- выборке товаров в суммовом исчислении, а также по количеству и по поставщикам с учетом выполнения договоров;
- анализу товарных поступлений;
- подсчету проданного или отгруженного товара и подсчету остатков;
- составлению заказов на доставку товара;
- бухгалтерской отчетности и др.

Основное назначение АРМ-маркетолога заключается в постоянном контроле за объектом управления и обеспечением условий для успешного решения задач оперативного управления товародвижением. В связи с этим в рамках маркетинговой деятельности информационное обеспечение АРМ-маркетолога должно позволить решать следующие задачи оперативного контроля и управления:

-
- оперативный контроль соответствия ассортиментной структуры товарооборота ассортиментному перечню товаров;
 - оперативный количественно-суммовой отчет и составление отчетности о движении товаров;
 - оперативная инвентаризация товаров (выявление остатков на каждом этапе движения товаров);
 - оперативный контроль и анализ хода реализации товаров по ассортиментным порциям;
 - оперативный контроль за соблюдением сметы издержек обращения;
 - оперативное составление заказов на поставку товаров и контроль за их выполнением, учет расчетов с поставщиками;
 - оперативный учет покупательских потоков и спроса населения и т.д.

В ходе решения задач оперативного контроля и управления маркетинговой деятельностью формируются аналитические сводки, отчеты для различных функциональных подсистем информационной системы управления экономическим объектом с различной периодичностью представления информации.

В маркетинговой деятельности отдельно выступают задачи изучения и прогнозирования спроса. При их решении определяются: общий объем покупательского спроса по группам или видам товаров; внутригрупповая ассортиментная структура спроса по товарным признакам; сезонные колебания спроса и степень его удовлетворения по видам товаров.

Автоматизируемые задачи изучения и прогнозирования спроса могут иметь различный характер и направленность использования полученных результатов. Величину спроса на отдельные виды товаров часто выявляют с помощью экономико-математических методов, регрессионных и имитационных моделей. Функция спроса рассчитывается на ПЭВМ по итогам продажи товаров за ряд лет с использованием специализированных баз данных. При изучении спроса на отдельные виды товаров в соответствии с номенклатурой используется метод статистической оценки, однако машинные результаты дополняются экспертной оценкой.

Во многих существующих программах автоматизируются задачи по учету заказов клиентов и контролю за ходом их выполнения, которые решаются на основе информации, хранящейся в БД. Решение этих задач представляет собой важнейшее звено всей цепочки мероприятий по маркетинговой деятельности на предприятии. Автоматизация указанных задач повышает надеж-

ность циркулирующих в системе данных, одновременно повышая производительность маркетинговой деятельности. Обработка информации, связанной с заказами клиентов, строится на данных пяти основных разделов баз данных предприятия или фирмы:

- 1) клиенты и условия платежа;
- 2) состояние запасов и текущее снабжение;
- 3) портфель заказов;
- 4) цены изделий и информация о перевозках;
- 5) данные о предыдущих заказах.

Начиная с момента регистрации заказа на АРМ-маркетолога информация автоматически передается и ранжируется. Затем выполняются специальные операции по обработке данных, соответствующие операциям реализации продукции, проведение которых необходимо предприятию для учета и выполнения требований клиентов.

Во всех программных средствах по обработке данных для организации маркетинговой деятельности существуют информационные связи между отдельными подсистемами, комплексами задач и отдельными задачами.

Маркетинговая деятельность на предприятии, в фирме интегрируется с другими функциональными задачами управления материальными ресурсами, что находит отражение в составе программного обеспечения. Большое влияние на этот процесс оказывают и зарубежные программные разработки, которые идут по пути слияния задач маркетинга и сбыта продукции с задачами финансового анализа, бухгалтерского учета и др.

Внедрение автоматизации маркетинговой деятельности предприятия или фирмы способствует повышению оперативности контроля над товарно-материальными ценностями, упорядочению внутреннего документооборота, исключению непроизводительных затрат управленческого труда.

Выводы

Информационное обеспечение характеризует состояние управляемого объекта, является основой для принятия управленческих решений и тесно связано с программным и технологическим обеспечением.

Формирование экономических показателей, составление классификаторов и кодов, разработка форм первичных и сводных документов, а также конструирование состава базы данных, размещенного на машинных носителях, составляет основу проектирования информационного обеспечения.

Использование классификаторов тесно связано с введением в машину различных справочников, широко используемых при компьютерной обработке экономических задач, классификаторов и кодов, разрабатываемых в АИС-маркетинга, предназначенных для составления сводных данных на ПЭВМ, группировки информации по определенным реквизитам-признакам.

Применение штрихового кодирования значительно ускоряет процесс ввода данных в машину и находит все большее применение при учете типовых операций.

Документы являются основными носителями информации в условиях АИС-маркетинга; выделяют первичные и сводные документы. Несомненное преимущество новой информационной технологии — формирование документов при помощи компьютера, что существенно сокращает время их создания и заполнения.

Решение маркетинговых задач характеризуется большими объемами информации и сложным документооборотом, совершенствование которого происходит на основе специально разработанных машинных программ, обеспечивающих электронный документооборот.

Внутримашинное ИО имеет организацию данных в виде файлов, баз и банков данных, баз знаний. Для создания этих структур используются разнообразные подходы, выбор которых зависит от объемов данных, сложности поставленных задач, требований пользователей и конкретных условий реализации. Создание внутримашинного ИО должно быть эффективным прежде всего в соотношении стоимость — производительность — надежность.



Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение информационного обеспечения системы автоматизации маркетинговой деятельности.
2. Сформулируйте перечень информации, необходимой для управления маркетингом.
3. Что понимается под внешним информационным обеспечением?
4. Раскройте структурные единицы информации и охарактеризуйте их.
5. Дайте определение классификаторов и кодов, приведите примеры построения кодовых слов.
6. Обоснуйте необходимость использования штриховых кодов.
7. Раскройте понятие унифицированного документа и охарактеризуйте построение его основных зон.
8. Приведите определение внутримашинного информационного обеспечения.
9. Что понимается под базой данных и ее системой программного управления? Каково содержание баз данных маркетинговой деятельности?
10. Раскройте направления использования банков данных в маркетинговой деятельности.

4



Технологическое обеспечение ИС маркетинговой деятельности

В материалах главы:

- цели, структура, задачи и совершенствование технологического обеспечения АИТ;
- особенности технического обеспечения АИТ маркетинговой деятельности;
- критерии выбора технических средств АИТ маркетинга;
- программное обеспечение информационной технологии управления сбытовой деятельностью;
- концепция архитектуры «Клиент-сервер» в локальных вычислительных сетях ИС маркетинга;
- интегрированные технологии для решения аналитических и прогнозных задач маркетинга;
- перспективы использования экспертных сетей и нейросетевой технологии в коммерческой работе.

4.1. Понятие, цели и задачи технологического обеспечения

Широкомасштабное оснащение вычислительной техникой всех отраслей человеческой деятельности остро ставит вопрос о технологическом обеспечении информационных систем. Не являются в этом отношении исключением и информационные системы маркетинга, что обуславливает необходимость рассмотрения основных их элементов.

Технологическое обеспечение — основа АИТ, которая реализует информационные процессы в автоматизированных системах организационного управления, удовлетворяет информационные потребности специалистов в решении профессиональных задач.

Разработка технологического обеспечения требует учета особенностей структуры экономических систем. Прежде всего — это сложность организационного взаимодействия, которая вызывает необходимость создания многоуровневых иерархических систем (головная фирма, филиалы) со сложными информационными связями прямого и обратного направления. В основу новой информационной технологии закладываются широкое применение ПЭВМ, средств коммуникации, программного оснащения и формирование на их базе вычислительных сетей с взаимосвязанными, специализированными АРМами.

Обязательным видом обеспечения АРМ является *техническое обеспечение*. Это обоснованно выбранный комплекс технических средств для оснащения АРМ.

Средства обработки информации — вычислительные машины составляют основу технического обеспечения сети АРМ и могут включать мощные, средние и малые ЭВМ. Характерной особенностью практического использования технических средств в организационно-экономическом управлении в настоящее время является переход к децентрализованной обработке на базе ПЭВМ.

В технологии маркетинговой деятельности второй важнейшей составляющей АРМ-специалиста любого уровня, кроме ПЭВМ, являются средства связи. Прежде всего — это существующая практически повсеместно аналоговая телефонная сеть, а также сеть цифровая, обеспечивающая интеграцию всех видов передаваемой информации (речь, данные, факсимильные и другие сообщения), получившая название *цифровой сети интегрального обслуживания* (ЦСИО). Конструктивное, техническое, программное, организационно-технологическое объединение вычислительной и коммуникационной составляющих заложено в создании и функционировании технологии вычислительных сетей — локальных, открытых, корпоративных, глобальных, узлами, базовыми элементами, которые и являются АРМ-специалистов.

Если ПЭВМ используется в качестве АРМ небольшой локальной сети, то, как правило, объем обрабатываемой информации невелик и вся необходимая для работы информация хранится централизованно. Скорость работы при этом определяется не быстродействием ПЭВМ, а скоростью диалога оператора и машины. Выбор в данном случае ПЭВМ с небольшим быстродействием и минимальным объемом ОЗУ является вполне обоснованным.

В случае если ПЭВМ составляет базу АРМ, где регулярно ведется подготовка объемных документов и используются большие массивы информации, то необходимо взаимодействие через каналы связи с одной мощной машиной или с несколькими, машинами с большим объемом внешней и внутренней памяти.

Информационное наполнение АРМ при определении круга пользователей и выяснении сущности решаемых ими задач осуществляет *информационное обеспечение АРМ*. В сфере организационного управления пользователи могут быть условно разделены на три категории: руководители, персонал руководителей и обслуживающий персонал. Разрабатываемые АРМ для разных категорий пользователей отличаются видами представления данных. К примеру, обслуживающий персонал обычно имеет дело с внутренними данными организации, решает повторяющиеся задачи, пользуется, как правило, структурированной информацией. Руководителям требуются как внутренние, так и внешние данные для реализации цели управления или принятия решения.

Применение АРМ не должно нарушать привычный пользователю ритм работы. АРМ концентрируют внимание пользователя на логической структуре решаемых задач, а не на характеристике реализующей их программной системы. Однако если заданное системе действие не производится, то пользователь должен знать причину и информация об этом должна выдаваться на экран.

Эти соображения лежат в основе разработки информационного обеспечения конкретного АРМ при организации *внутри-машинной информационной базы* (выбора необходимого состава показателей, способа их организации, методов группировки и выборки необходимых данных).

Если АРМ является элементом распределенной системы обработки информации, например сети, то имеют место дополнительные требования к организации информационной базы:

- структура базы данных должна позволять легко расчленять ее на составные фрагменты, размещаемые на отдельных АРМ, обеспечивать защиту от несанкционированного доступа к данным;
- структура базы должна обеспечивать единовременный процесс корректировки нескольких одинаковых баз, хранящихся на разных АРМ;

• база должна быть минимально избыточна и одновременно удобна для архивирования данных.

Математическое обеспечение АРМ представляет собой совокупность алгоритмов, обеспечивающих формирование результатной информации, и служит основой для разработки комплекса прикладных программ.

В составе *программного обеспечения* (ПО) АРМ можно выделить: общее (системное) и специальное (прикладное) обеспечение. Первое включает комплекс программ по автоматизации разработки программ и организации экономичного вычислительного процесса на ПЭВМ безотносительно к решаемым задачам, второе содержит совокупность программ решения конкретных задач пользователя.

Режим работы различных технологий, технические особенности вычислительных устройств, разнообразие и массовый характер их применения предъявляют особые требования к программному обеспечению. Такими требованиями являются: надежность, эффективность использования ресурсов ПЭВМ, структурность, модульность, эффективность по затратам, дружелюбность по отношению к пользователю. При разработке и выборе программного обеспечения ориентируются на архитектуру и характеристики ПЭВМ, имея в виду минимизацию времени обработки данных, системное обслуживание программ большого количества пользователей, повышение эффективности использования любых конфигураций технологических схем обработки данных.

Программное обеспечение позволяет: усовершенствовать организацию работы АРМ с целью максимального использования его возможностей; повысить производительность и качество труда пользователя; адаптировать программы пользователя к ресурсам конкретной предметной области.

Эффективными в АРМ являются многофункциональные интегрированные программные средства, реализующие несколько функций переработки информации, например табличную, графическую, управление базами данных, текстовую обработку в рамках одной программной среды.

Интегрированные пакеты удобны для пользователей. Они имеют единый интерфейс, не требуют стыковки входящих в них программных средств, обладают достаточно высокой скоростью решения задач.

Лингвистическое обеспечение АРМ включает языки общения с пользователем, языки запросов, информационно-поисковые

языки, языки-посредники в сетях. Языковые средства АРМ обеспечивают однозначное смысловое соответствие действий пользователя и аппаратной части в виде ПЭВМ. Одновременно языки АРМ должны быть пользовательско-ориентированными, в том числе профессионально-ориентированными.

Основу языков АРМ составляют заранее определяемые термины, описания способов установления новых терминов, списки правил, на основе которых пользователь может строить формальные конструкции, соответствующие его информационной потребности.

Например, в одних АРМ данные и их конструкции представляются в форме таблиц, операторов специального вида.

Языковые средства АРМ можно разделить по видам диалога. Средства поддержки диалога определяют языковые конструкции, знание которых необходимо пользователю. В одном АРМ может быть реализовано несколько типов диалога: иницируемый ЭВМ; с помощью заполнения шаблонов; с использованием меню, гибридный и др.

Организационное обеспечение АРМ включает комплекс документов, регламентирующих деятельность специалистов при использовании ПЭВМ или терминала на их рабочем месте, определяющих функции и задачи каждого специалиста, взаимодействие работников и обеспечивающих персонал инструктивными материалами по обработке информации.

Специалистом выполняются на АРМ следующие операции:

- ввод информации с документов при помощи клавиатуры (с визуальным контролем по экрану дисплея);
- ввод данных в ПЭВМ с магнитных носителей других АРМ;
- прием данных в виде сообщений по каналам связи с других АРМ в условиях функционирования локальных вычислительных сетей;
- редактирование данных и манипулирование ими;
- накопление и хранение данных;
- поиск, обновление и защиту данных;
- вывод на экран, печать, на магнитный носитель резуль-
татной информации, а также различных справочных и инструк-
тивных сообщений пользователю;
- формирование и передача данных на другие АРМ в виде
файлов на магнитных носителях или по каналам связи в вычис-
лительных сетях;
- получение оперативных справок по запросам.

Методическое обеспечение АРМ состоит из методических указаний, рекомендаций и положений по внедрению, эксплуатации и оценке эффективности их функционирования. Оно включает в себя также организованную машинным способом справочную информацию об АРМ в целом и об отдельных его функциях, средства обучения работе на АРМ, демонстрационные примеры.

Эргономическое обеспечение АРМ представляет собой комплекс мероприятий, создающих максимально комфортные условия использования АРМ специалистами. Это предполагает выбор специальной мебели для размещения техники АРМ, организацию картотек для хранения документации и магнитных носителей. Одна из важнейших функций эргономического обеспечения АРМ — уменьшение отрицательных воздействий на человека со стороны ПЭВМ.

Правовое обеспечение АРМ — это система нормативно-правовых документов, определяющих юридические права и обязанности специалистов в условиях функционирования АРМ. Такие документы строго увязаны с комплексом разработок, регламентирующих порядок хранения и защиты информации, правила ревизии данных, обеспечение юридической подлинности совершаемых на АРМ операций и т.д.

Эффективное функционирование АИС и АРМ базируется на комплексном использовании современных технических, программных средств обработки информации в совокупности с современными организационными формами размещения техники.

Выбор организационных форм использования программно-технических средств целесообразно осуществлять с учетом их рассредоточения по *уровням иерархии управления* в соответствии с организационной структурой автоматизируемого объекта. При этом основным принципом выбора является коллективное обслуживание пользователей, отвечающее структуре экономического объекта.

Первый уровень — центральная вычислительная система территориального или корпоративного органа, включающая одну или несколько мощных ЭВМ (или манфреймов). Ее главная функция — общий, экономический и финансовый контроль, информационное обслуживание работников управления.

Второй уровень — вычислительные системы предприятий (объединений), организаций и фирм, которые включают манфреймы, мощные ПЭВМ, обеспечивают обработку данных и управление в рамках структурной единицы.

Третий уровень — локально распределенные вычислительные сети на базе ПЭВМ, обслуживающие производственные участки нижнего уровня. Каждый участок, обеспечивающий комплекс работ по первичному учету, учету потребности и распределения информационных ресурсов, оснащен собственной ПЭВМ. В принципе это может быть автоматизированное рабочее место (АРМ), выполняющее функциональные вычислительные процедуры в рамках определенной предметной области.

В то же время на каждом уровне иерархии управления имеют место три способа организации технических средств: централизованный, децентрализованный и иерархически-распределенный. Первый способ предполагает выполнение всех работ по обработке данных — от сбора и регистрации данных до получения необходимой результатной информации в одном центре обработки; второй — предусматривает предварительную обработку информации, которая не требует создания очень крупных массивов данных на периферийном оборудовании удаленного пользователя в низовых звеньях экономического объекта; при третьем способе техника и технология обработки оптимально распределены по уровням управления системы.

По мере развития компьютерных и производственно-экономических систем централизованный вариант обработки данных становится нерациональным как требующий больших единовременных затрат труда и, что самое главное, не обеспечивающий обработку данных в заданные сроки.

Дальнейшее развитие АИС во всех отраслях экономики выдвинуло актуальную задачу децентрализации обработки информации с первичной децентрализацией подготовки исходных данных на рабочих местах пользователей. Самый экономичный путь реализации этого варианта — использование в качестве главного структурного элемента АИС терминальных устройств ввода-вывода данных с периферийных пунктов непосредственно в ЭВМ. Причем в качестве как терминальных устройств, так и ЭВМ могут быть использованы ПЭВМ.

Децентрализованные АИС предполагают рассредоточение вычислительных ресурсов и их приближение к местам возникновения и потребления информации.

Совершенствование информационных технологий представляет пользователям любое сочетание централизации и децентрализации выполнения операций, зависящее от назначения, структуры и пространственного размещения автоматизирован-

ных объектов, интенсивности поступления и объемов обрабатываемой информации, режимов обработки и программной среды, функций пользователей и организации их деятельности.

Развитие организационных форм использования вычислительной техники строится на сочетании централизованной, децентрализованной, смешанной форм. Предпосылкой появления смешанной формы явилось создание сетей ЭВМ на основе развития современных средств связи. Сети ЭВМ предполагают объединение с помощью каналов связи вычислительных средств, программных и информационных ресурсов. Сетями могут охватываться различные формы использования ЭВМ, причем каждый абонент имеет возможность доступа не только к своим ресурсам, но и к ресурсам остальных абонентов.

В последнее время организация применения компьютерной техники претерпевает значительные изменения, связанные с созданием интегрированных информационных систем. Такие системы осуществляют согласованное управление данными в пределах предприятия (организации), координируют работу отдельных подразделений, автоматизируют операции по обмену информацией как в пределах отдельных групп пользователей, так и между несколькими организациями, отстоящими друг от друга на десятки и сотни километров. Основой для построения подобных систем служат локальные вычислительные сети.

4.2. Техническое обеспечение АИТ решения задач сбытовой деятельности

Техническое обеспечение АИТ маркетинговой деятельности — совокупность комплекса технических средств (КТС), методических материалов по его созданию и функционированию и персонала, осуществляющего монтаж, наладку и обслуживание КТС, применяемых для решения задач управления маркетингом.

КТС составляет техническую основу АИТ и представляет собой совокупность взаимосвязанных единым управлением технических средств сбора, накопления, регистрации, обработки, передачи, вывода и представления информации, устройств управления ими, предметов оргтехники для длительного хранения информации, а также средств связи для информационного обмена между пользователями и различными техническими составляющими системы.

В рамках ТО осуществляются выбор и оснащение одно- и многоуровневых АИТ техническими средствами, формирование условий нормальной загрузки и надежности элементов системы для реализации в установленном порядке и во временном режиме производственно-управленческих функций маркетинга.

Эффективность функционирования КТС закладывается в процессе проектирования информационной технологии и предусматривает выбор состава технических средств на основе системных и технических принципов. Важнейшими из них являются:

- системный подход в процессе анализа и синтеза информационных потребностей специалистов и выбора технических решений;

- разумная централизация и децентрализация обработки информации;

- расположение технических средств в соответствии с технологией обработки данных;

- интеграция обработки информации;

- согласованная производительность технических устройств.

Достижение заданной эффективности работы КТС предполагает выполнение некоторого набора требований, предъявляемых к КТС, и определяет их выбор. К таким требованиям относятся:

- минимизация трудовых и стоимостных затрат на решение всего комплекса задач системы;

- реализация интегрированной обработки информации за счет информационной, технической и программной совместимости различных технических устройств;

- обеспечение пользователей связью через автоматизированные рабочие места с распределенной базой данных;

- высокая надежность работы и удобный интерфейс пользователя, наличие защиты информации от несанкционированного доступа;

- реализуемость КТС, или возможность его создания за счет типовых средств, выпускаемых отечественной промышленностью, или доступных для приобретения зарубежных моделей;

- гибкость структуры КТС, т.е. перспектива включения в его состав новых, более совершенных технических средств по мере освоения их промышленностью или появления на специализированных рынках;

- минимизация капитальных затрат на приобретение КТС и их эксплуатацию.

Внедрение автоматизированной информационной технологии сбытовой деятельности требует учета специфических особенностей применения вычислительной техники в управлении материальными ресурсами. Рассмотрим их более подробно, учитывая, что они оказывают влияние на выбор КТС и организацию технического обеспечения АИТ маркетинга.

Первой особенностью является *необходимость сбора первичной информации в местах ее возникновения на основе учета индивидуальных покупок*. В связи с этим возникает проблема разработки устройств для автоматического сбора, регистрации и накопления данных непосредственно в узлах расчета торговых объектов.

Вторая особенность — *наличие сложной структуры коммерческой информации*, поскольку для комплексного решения задач управления сбытом требуются разносторонние сведения о реализуемых товарах. Это приводит к тому, что показатель — единица экономической, коммерческой информации (имея в виду обработку ее на ПЭВМ) может содержать несколько реквизитов оснований и значительное количество реквизитов-признаков (например цена, масса, количество, сорт, кондиция и т.д.).

Третья особенность — *комплексное использование коммерческой информации*. Оно выражается в том, что одна и та же база данных или информационный массив могут последовательно обрабатываться по различным признакам в зависимости от целей конкретной решаемой задачи (управление товародвижением, изучение спроса, организация целенаправленной торговой политики и т.д.)

Четвертая особенность — *исходная и результатная коммерческая информация для удобства пользователей обычно представляются в табличной или графической формах*, причем формы используемых таблиц, графиков, рисунков весьма разнообразны. Это предъявляет определенные требования к системам регистрации на магнитных носителях информации, к программному обеспечению ее обработки и к устройствам ввода-вывода ПЭВМ.

Применение в сбытовой деятельности микропроцессорной техники и ПЭВМ идет по следующим направлениям:

- осуществление автоматизированных расчетов с покупателями;
- автоматизированная регистрация, накопление и обработка коммерческой информации;

-
- аналитическая обработка коммерческих данных;
 - информационное обслуживание управленческого аппарата.

Все электронные устройства в АИТ управления сбытовой деятельностью можно объединить в шесть групп.

1. Электронные контрольно-кассовые аппараты (ЭККА). Это наиболее распространенный тип вычислительных средств в розничной торговле. ЭККА могут быть самостоятельным устройством для расчета с покупателями или представлять собой простейшие терминальные устройства внутриторговой локальной вычислительной сети (ЛВС). Они принимают, передают, показывают и печатают информацию о покупках, а обработку информации выполняет центральная ЭВМ сети.

2. Автоматизированные узлы расчета (АУР) — многофункциональные, оснащенные встроенным микропроцессором устройства со сканирующим узлом, функционирование которых основано на оптическом или магнитном «считывании» данных о покупке. Пропускная способность таких автоматизированных узлов расчета на 20% выше, чем у простейших ЭККА. Кроме того, подобные аппараты по-новому организуют сбор и многоаспектный анализ коммерческой информации, передачу ее на центральную ЭВМ для дальнейшей обработки. Внедрение автоматизированных узлов расчета способствует снижению издержек производства, улучшению использования живого труда, обоснованному принятию управленческих решений.

Для функционирования АУР характерно применение этикеток и ярлыков со штриховыми, цифровыми или алфавитно-цифровыми кодами товара. Они являются наиболее перспективным направлением для автоматизации учета товародвижения, изучения покупательского спроса и т.д.

Потребительская информация о товаре в основном группируется на ярлыках в виде штрихового кода с алфавитно-цифровыми данными. В них приводятся сведения об изготовителе или распространителе, его адрес и телефон, наименование товара, вес, цена и т.д.

Штриховой код сочетает в себе последовательность темных и светлых полос разной ширины. Сведения о товаре несут относительные размеры ширины этих полос и их сочетания. Определенная совокупность штрихов (темные полосы) и пробелов (светлые полосы) — это знак (символ), а соединение ряда знаков образует код товара (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Пример расшифровки штрихкода

Существуют три особенности применения машиночитаемых документов со штриховыми кодами:

- считывание, контроль, декодирование кода осуществляются с помощью микропроцессорных устройств, поэтому необходимо внедрение специализированных технических средств;
- обязательным является наличие ПЭВМ, в память которой заранее записываются условно-постоянные данные, стандартизированные характеристики товара для последующего сопоставления их с кодом товара, а также для использования при решении конкретных задач сбыта;
- автоматическое считывание данных со штрихового кода или ярлыка проходит практически без искажения и не требует особых навыков в работе, поэтому может выполняться кассиром-операционистом или продавцом-кассиром.

3. Электронные терминалы специального назначения. Они предназначены для сбора и обработки коммерческой информации при решении локальных управленческих задач, к которым относятся малогабаритные электронные терминалы-регистры со сканирующим карандашом для составления заказов на товары и миниатюрные калькуляторы, сопряженные с центральной ПЭВМ и приспособленные для учета реализации товаров по различным признакам.

4. Локальные ПЭВМ различных фирм-производителей. Такие ПЭВМ используются на малых предприятиях для автоматизированного решения задач сбытовой деятельности, на базе которых строятся АРМ. Они могут использоваться только для решения конкретных аналитических задач по планированию товарооборота, управлению финансовой деятельностью при сбыте

продукции, для реализации контрольных и управленческих функций и т.д. К ним могут быть подключены терминальные устройства типа ЭККА и АУР.

5. Локальные вычислительные сети (ЛВС), созданные на базе ПЭВМ и других микропроцессорных устройств. Они являются технической базой для построения компьютерных информационных систем управления материальными ресурсами по всем звеньям маркетинговой деятельности предприятия или фирмы. Большинство ЛВС представляют собой многоуровневую вычислительную систему, работающую в диалоговом режиме оперативного управления объектом. В качестве терминалов для ЛВС могут служить все перечисленные выше устройства (ЭККА, АУР, электронные терминалы специального назначения, АРМ и т.д.). Основная задача компьютерных систем управления материальными ресурсами на базе ЛВС — помочь административно-управленческому аппарату оперативно принимать обоснованные решения, избавив сотрудников от операций рутинного характера. Применение подобных систем особенно эффективно при управлении товарными запасами, товародвижением при организации сбытовой деятельности.

6. Региональные и глобальные информационно-вычислительные сети для организации каналов распределения товаров на внутренних и внешних рынках сбыта продукции, определения цен товаров на перспективу и обеспечения ценовой гласности, согласования планового и фактического спроса и предложения и т.д. Такие информационно-вычислительные сети охватывают товарные, фондовые биржи, предприятия, заинтересованные в сбыте своей продукции.

Региональные и глобальные информационно-вычислительные сети в настоящее время имеют два типа архитектуры: *терминальную* — на основе применения вычислительного комплекса высокой производительности MAINFRAME и системы локализованных и удаленных терминалов, в том числе интеллектуальных, и *корпоративную* — на основе организации коллективной высокопроизводительной работы с базами данных в вычислительных сетях масштабов отдела, организации, корпорации, региона, глобальной сети (по аналогии с ЛВС, но на региональном или глобальном уровнях).

Создание компьютерных информационных систем в терминальной архитектуре с использованием мэйнфрэймов имеет значительные исторические традиции. За рубежом и в нашей

стране еще недавно использовались такие комплексы на основе вычислительных машин высокой производительности типа IBM ES, DEC VAX, Hitachi, ЕС, СМ, БЭСМ, Мир, Эльбрус и др. Преимуществом подобных систем является централизованная многопоточная и многозадачная обработка всей информации, находящейся в информационной системе. Это позволяет оптимизировать использование центральной ЭВМ дорогостоящих вычислительных ресурсов высокой производительности. При работе мэйнфрейма каждому пользователю и каждому процессу выделяется комплекс информационных ресурсов, позволяющий решать поставленные задачи. Пользователь может осуществлять общение с ЭВМ (диалог «Пользователь—Компьютер») как с помощью скоростных устройств ввода-вывода информации, являющихся принадлежностью вычислительного комплекса на базе мэйнфрейма, так и посредством работы на терминалах, подключенных к центральной машине комплекса.

Операционные системы мэйнфреймов типа ES/370.ESA/390 (MVS/ESA, VM/ESA и др.) отличаются устойчивостью в работе, защищенностью и эффективностью использования ресурсов памяти, центрального процессора (одного или нескольких) и периферийных устройств ввода-вывода информации. Они изначально при создании были ориентированы на эффективное решение нескольких задач одновременно в многопрограммном и многопоточном режиме, поэтому имеют развитые средства защиты информации и защиты от сбоев. Расчет на работу операционных систем с большим числом (до нескольких тысяч) пользователей определил создание развитых и высокоскоростных телекоммуникационных средств, встроенных в операционные системы и аппаратную часть мэйнфреймов, поддержку всех основных, в том числе многопоточных, коммуникационных протоколов. Аппаратная часть системы, создававшаяся для условий многолетней безостановочной работы в напряженном режиме вычислений, отличается высокой надежностью и отказоустойчивостью. Программные продукты, устанавливаемые только на центральную ЭВМ, позволяют достаточно легко и быстро выполнять модификации и замены без ущерба для пользователей системы.

Однако в последние годы мировая практика свидетельствует о значительной переориентации основных потребителей систем с мэйнфреймов на более дешевые решения на базе новых компьютерных технологий корпоративного типа. Это происходит по следующим причинам.

Создание терминальных систем чаще всего приводит к монополизации поставщиком начальной системы всех услуг по их развитию. В современных условиях быстро расширяющегося рынка информационных технологий такая организация не оправдывает себя.

Интенсивное развитие персональных электронно-вычислительных машин и мини-ЭВМ на основе высокопроизводительных процессорных комплексов, насыщение ими рынка информационных технологий привели к появлению недорогих конкурентноспособных решений. Снижение цен на вычислительные системы на базе мощных микропроцессоров при повышении их производительности и экономичности энергопотребления делает эти системы очень привлекательными для широкого применения в сферах, традиционных для мэйнфрэймов (банки, коммуникации, сбытовые организации, биржи, корпорации и т.д.).

Совершенствование операционных систем персональных компьютеров приближает их к мэйнфрэймам по характеристикам как производительности и надежности, так и в области поддержки многопрограммного режима. Создатели прикладного программного обеспечения и инструментальных пакетов, ориентируясь на персонал, менее квалифицированный, чем при эксплуатации мэйнфрэймов, выпускают продукты, более ориентированные на пользователя, и, конкурируя между собой на широком рынке, устанавливают на них цены, которые существенно ниже, чем на продукты такого же класса для монопольных производителей суперкомпьютерных систем.

Не отрицая важной роли суперкомпьютеров в биржевой деятельности, в управлении большими предприятиями, корпорациями, в маркетинговой деятельности в основном ориентируются на применение удобных в эксплуатации систем на базе локальных вычислительных сетей, в которых учитываются особенности возникновения и обработки коммерческой информации. Такие системы позволяют оперативно, а значит, и более эффективно, использовать результаты обработки исходной коммерческой информации для непосредственного управления маркетинговой деятельностью предприятия. ЛВС более оперативны, надежны и легче komponуются. Их проще развивать, видоизменять, модернизировать, добавляя новые АРМы, задачи и исключая задачи, которые стали ненужными. Технические средства в отдельных звеньях подобных систем легче заменять на новые,

более совершенные устройства. При этом мэйнфреймы могут рассматриваться как мощные файловые серверы, серверы глобальных баз данных и коммуникационные серверы региональных и глобальных информационно-вычислительных сетей.

Особенности использования информационно-вычислительных сетей в сбытовой деятельности связаны с необходимостью передачи коммерческой информации на различные уровни управления. Так, часть коммерческой информации используется для: получения среднесрочных и долгосрочных прогнозов; контроля за издержками обращения; финансовых расчетов и статистической отчетности на более высоком уровне управления. Разделить эту информацию согласно ее целевому назначению обычно удается только при достаточно детальной обработке баз данных и массивов. Целесообразно, по-нашему мнению, организовывать электронную технологию обработки коммерческой информации с централизованным хранением маркетинговой информации в автоматизированном банке данных (АБД) и проведением ее обработки на центральной ЭВМ (сервере) локальной вычислительной сети предприятия или фирмы.

Организация компьютерной обработки коммерческой информации в сбытовой деятельности на средних и крупных предприятиях происходит двумя способами:

- путем создания локальной вычислительной сети по обработке только коммерческой информации, связанной со сбытовой деятельностью;
- организацией единой ЛВС предприятия, охватывающей все уровни управления и производства, включения в ее состав маркетингового отдела, подключения торговых терминалов и выхода на внешних пользователей.

Второй способ является более предпочтительным, так как позволяет автоматизировать весь комплекс экономических задач на основе их информационной взаимосвязи и создания единого автоматизированного банка данных. При этом количество узлов ЛВС может быть различным в зависимости от размеров предприятия, объемов перерабатываемой информации и выполняемых функций.

Внедрение компьютерных информационных подсистем сбытовой деятельности идет по пути комплексного использования исходных данных для решения большой группы задач, связанных с учетом кассовых операций, управлением товародвижением, прогнозированием спроса и предложения и соответственно

комплексной автоматизацией всех стадий процесса управления — от первичного учета до принятия оптимального управленческого решения.

В сбытовой деятельности в настоящее время весьма актуальным становится рынок электронных сделок (electronic transaction), к которому могут подключаться пользователи подсистем сбытовой деятельности различных предприятий и фирм через телекоммуникационные средства передачи коммерческой информации. Отличительной чертой такого рынка является то, что пользователи непосредственно вступают в имущественные отношения (со всеми вытекающими из этого обязательствами и ответственностью) с контрагентами через информационно-вычислительные сети различной архитектуры.

Рынок электронных сделок в России зародился почти одновременно с рынком коммерческих услуг диалогового доступа к базам данных деловой и коммерческой информации как попытка товарных бирж организовать электронные торги. Однако угасание биржевого движения, слабость телекоммуникационной инфраструктуры, неадекватная техническая база и отсутствие правового регулирования гражданских правоотношений, осуществляемых в электронной форме, не позволили данному рынку получить заметного развития. Основная трудность, которую необходимо преодолевать при организации рынка электронных сделок, — это очень короткий срок жизни коммерческих предложений, что требует высокого уровня организации оперативного сбора коммерческих предложений и обработки заказов для эффективного обеспечения информацией решения задач маркетинговой деятельности.

Постоянно растущая зависимость от оперативной объективной информации, доступной на базе использования компьютерных технологий, позволяющей подключать ПЭВМ через модем и телефонную линию, превратилась в неотъемлемую часть современного бизнеса и широко используется деловым миром в практической работе.

4.3. Критерии выбора средств технического обеспечения

Правильный выбор варианта комплекса технических средств (КТС) и отдельных технических средств в его составе оказывает

определяющее влияние на эффективность информационной системы и технологии.

Для одних и тех же информационных параметров и сходных производственных условий построение КТС может быть осуществлено в самых разных, но равноценных по функциональному назначению, вариантах.

При разработке КТС необходимо решить задачу синтеза, а именно: построить КТС из заданных элементов так, чтобы он удовлетворял заданному критерию эффективности компьютерной системы. Таким образом, задача определения структуры КТС является многовариантной и относится к классу оптимизационных. В качестве критерия оптимальности обычно используют:

- минимальную стоимость КТС;
- минимальную стоимость обслуживания КТС.

Условия-ограничения в данной задаче могут быть структурными, функциональными, техническими, экономическими.

Многоуровневая компьютерная система требует рационального распределения вычислительных ресурсов по уровням управления. Например, при централизации обработки данных на верхних уровнях управления с использованием мощных вычислительных комплексов увеличивается нагрузка на технические средства и уменьшаются затраты на их обслуживание. Одновременно резко возрастает нагрузка коммуникаций и каналов связи, а в связи с тем, что они очень дороги, увеличивается стоимость затрат на функционирование АИС. Поэтому представляется целесообразным объединение обработки информации по вертикали в рамках не более трех уровней.

В многоуровневых системах задача по выбору КТС решается только с помощью моделирования. При этом обязательно учитывается тот факт, что любая АИС является постоянно развивающейся системой и ее КТС способен при необходимости перестраиваться на решение новых задач.

Несколько проще решается задача по выбору КТС на нижнем уровне управления, хотя и здесь, например при формировании локальных вычислительных сетей на базе ПЭВМ, прибегают к моделированию.

Для расчета параметров КТС создается модель функционирования системы, где аргументами выступают:

- объемы входной информации;
- алгоритмы обработки данных по каждой задаче;

- алгоритмы режимов функционирования подсистем;
- алгоритмы работы операционных систем;
- объемно-временные характеристики хранимой информации;

- характеристики надежности всех элементов АИТ;
- характеристики помех в каналах передачи данных.

В качестве искомых величин могут использоваться:

- рабочие параметры всех составляющих АИТ;
- способы организации вычислительных процессов (режимов работы);
- параметры, характеризующие эффективность работы АИС.

Адекватная модель, отображающая взаимосвязь указанных величин, оптимизируется по одному или нескольким параметрам эффективности. Результатом оптимизации служат значения обобщенных рабочих параметров, на основании которых можно рассчитать тип оборудования и его количество, а также информационно-логическую связь КТС. Модель, кроме того, должна учитывать пространственное размещение источников информации и сложившиеся связи между ее потребителями. Использование модели обеспечивает не только первоначальный выбор параметров информационной системы, но и пересчет этих параметров в дальнейшем при развитии системы (постановке новых задач, включении в состав КТС новых, более совершенных средств по мере их освоения промышленностью).

Выбор ЭВМ производится путем установления требуемого среднего быстродействия (V_{cp}) по формуле

$$V_{cp} = K_0 \frac{Q_m \cdot q}{(T - \tau_{\theta}) \cdot 3600},$$

где Q_m — объем информации, обрабатываемый в течение интервала наибольшей нагрузки;

q — среднее число машинных операций, приходящихся на обработку одного показателя для одного класса задач; в среднем $q = 10$;

K_0 — коэффициент запаса, учитывающий возможность увеличения объемов за счет обнаружения ошибок и повторных перерасчетов, возникновения новых задач; обычно $K = 1,3$;

T — заданное время работы ЭВМ в течение суток;

τ_{θ} — время, затрачиваемое процессором на организацию обмена информацией.

После проведения расчета путем изучения технических характеристик ЭВМ выбирают наиболее подходящую модель исходя из расчета обработки заданного объема информации в периоды наибольшей загрузки вычислительной системы.

При расчете количества внешних устройств ЭВМ (ввода-вывода и внешних запоминающих) сначала определяют фактические затраты времени для ввода заданного объема информации ($T_{ф.вв}$) по формуле

$$T_{ф.вв} = \frac{Q_{вв}}{(V_{вв} \cdot K_c)},$$

где $Q_{вв}$ — объем вводимой информации;
 $V_{вв}$ — техническое быстродействие устройств;
 K_c — коэффициент, учитывающий совместную работу процессора и внешних устройств.

Количество параллельно работающих устройств ввода информации (Π) определяется соотношением фактических затрат времени на ввод информации ($T_{з.вв}$):

$$\Pi = \frac{T_{ф.вв}}{T_{з.вв}}.$$

Количество устройств вывода информации определяется так же. Повышение надежности обеспечивается дублированным вариантом применения однотипных устройств.

Количество средств связи рассчитывают с учетом объема и частоты передаваемой информации, числа линий передачи, видов и пропускной способности коммутируемых и некоммутируемых каналов, быстродействия и надежности аппаратуры передачи данных и устройств ее сопряжения с ЭВМ.

4.4. Программное обеспечение информационной технологии управления сбытовой деятельностью

Структурная система управления сбытом состоит из набора микропроцессорных устройств и программного обеспечения, связи между которыми отражают специфику объекта управления.

Программное обеспечение АИТ — совокупность программ регулярного применения, описаний и инструкций по их использо-

ванию, предназначенных для технической эксплуатации автономных ЭВМ, АРМ вычислительных систем и сетей, а также участие специалистов-программистов в создании и сопровождении программных продуктов.

Основным программным обеспечением в сбытовой деятельности являются программы, которые при обработке коммерческой информации позволяют решать основные задачи по управлению товарными запасами, организации товародвижения, контролю за издержками обращения, выбору каналов и методов сбыта, анализу, планированию и контролю за товарооборотом, по организации сервиса, определению оптимальной цены товара и т.д.

Все программные модули, используемые в сбытовой деятельности, информационно связываются с автоматизированным банком данных и между собой и обладают функциональной самостоятельностью. Работа с программным обеспечением, используемым в подсистеме, организуется в диалоговом режиме и создает условия для обработки коммерческой информации в режиме реального времени. Это позволяет организовать обращение к информационной подсистеме с запросом о состоянии объекта управления в любой момент времени и получать оперативную информацию о движении товаров, товарных запасах, текущем состоянии товарно-денежных потоков и периодической отчетности, вырабатываемой системой.

К программному обеспечению предъявляются требования по высокой надежности, эффективному использованию ресурсов ЭВМ, структурности, модульности, эффективности по затратам, дружелюбности по отношению к пользователям и т.д.

Программное обеспечение (ПО) АИТ сбытовой деятельности обеспечивает согласованную работу всех устройств ПЭВМ и их взаимодействие с пользователем. В составе программного обеспечения выделяют общее программное обеспечение и прикладное программное обеспечение. Структура программного обеспечения приведена на рис. 4.2.

В качестве *общего программного обеспечения* используются различные операционные системы для локальных ПЭВМ и операционные системы локальных вычислительных сетей. Главное назначение общего ПО — запуск прикладных программ и управление процессом их выполнения.

Наибольшее распространение для локальных ПЭВМ получили операционные системы MS DOS фирмы Microsoft различных

версий. Используются также программы Unix, OS/2 и др. В последнее время широкое распространение получила интегрированная операционная среда, содержащая как операционную систему, так и операционную оболочку — Windows 95.

Для локальных вычислительных сетей используются операционные системы NetWare (Novell), Windows NT, Unix и др., которые организуют работу ПЭВМ, подключенных к ЛВС.



Рис. 4.2. Классификация программного обеспечения АИТ маркетинга

Специальное программное обеспечение АРМ обычно состоит из уникальных программ и функциональных пакетов прикладных программ. Именно от функционального ПО зависит конкретная специализация АРМ. Учитывая, что специальное ПО определяет область применения АРМ и состав решаемых пользователем задач, оно создается на основе инструментальных программных средств диалоговых систем, ориентированных на решение задач со схожими особенностями обработки информации.

ПО АРМ должно обладать свойствами адаптивности и настраиваемости на конкретное применение в соответствии с требованиями пользователя.

Базовыми прикладными программными средствами при создании АРМ для организации сбытовой деятельности являются программные средства для подготовки текстов, табличных документов, программные средства для автоматизации работ по соз-

данию и ведению баз данных, поиску требуемых сведений для подготовки различных документов, бухгалтерские программы, специализированные программы по обработке коммерческой информации. Большое распространение получили интегрированные пакеты прикладных программ, в составе которых имеются текстовый редактор, табличный процессор, СУБД, а также конкретный командный файл настройки ПО на конкретный вид (режим) обработки информации. Это позволяет организовать работу пользователя на АРМ в сбытовой деятельности в диалоговом режиме с максимальным учетом его профессиональных требований, сочетающих целостную обработку коммерческой информации.

Сбытовая деятельность на предприятии, в фирме интегрируется с другими функциональными задачами управления материальными ресурсами, что находит отражение в составе программного обеспечения. Большое влияние на этот процесс оказывают и зарубежные программные разработки, в которых присутствует слияние задач маркетинга и сбыта продукции с задачами финансового анализа, бухгалтерского учета и др.

Многие задачи сбытовой деятельности предприятия интегрированы в пакеты программ бухгалтерского учета. На российском рынке они представлены в различных вариантах: от самых простейших, способных выполнять минимальный набор операций, используемых в небольших фирмах, до очень разветвленных, осуществляющих расширенный комплекс операций с глубокой аналитикой. К бухгалтерским пакетам прикладных программ, учитывающим функции сбыта предприятия, можно отнести такие программные продукты фирм:

- «1С» (программа «ПРОД»);
- «Интеллект-Сервис» (программы «Бемби +» для малых предприятий и «БЭСТ» — комплексная интегрированная версия для автоматизации бухгалтерской, финансово-экономической и коммерческо-производственной деятельности средних предприятий различного профиля);
- «Плюс/Микро ЛТД» (программа «Лука С» — сбыт и закупки, сделки купли-продажи, контроль за движением товаров и запасов);
- «Омега» (программа «Trade House» по учету торговых операций);
- «Новый Атлант» (программа «Бизнес-Меркурий» — интегрированная система управления товарооборотом для торгую-

щих организаций, программа «Бизнес-анализ» для анализа финансового состояния и коммерческой деятельности предприятий);

- «Софт-Мастер» г. Архангельск (программа «Коммерсант СМ» — комплексная автоматизация торговой деятельности, расход-приход товаров, учет платежей, взаиморасчетов, выполнения договоров, контроль за работниками, за движением наличных денег, изменением объемов продаж и получением прибыли, получением форм бухгалтерской отчетности и т.д.).

Во многих существующих программах автоматизируются задачи по учету заказов клиентов и контролю за ходом их выполнения. Эти операции представляют собой важнейшее звено всей цепочки мероприятий по сбыту продукции. Автоматизация подобных операций повышает надежность циркулирующих в системе данных, одновременно повышая производительность в подсистеме сбытовой деятельности.

Обработка информации, связанной с заказами клиентов, строится на данных пяти основных разделов баз данных АБД предприятия или фирмы:

- клиенты и условия платежа;
- состояние запасов и текущее снабжение;
- портфель заказов;
- цены изделий и информация о перевозках;
- данные о предыдущих заказах.

С момента регистрации заказа на терминале информация автоматически передается и ранжируется. Затем выполняются специальные операции по обработке данных, соответствующие операциям реализации продукции, проведение которых необходимо предприятию для учета и выполнения требований клиентов.

Во всех программных средствах по обработке данных для организации сбытовой деятельности имеются информационные связи между отдельными подсистемами, комплексами задач и отдельными задачами. Например, сведения о поступлении товаров, товарных запасах в бухгалтерском учете формируются в сальдовых и оборотных ведомостях, регистрах по сч. 41 и сч. 60. Между этими учетными регистрами в рамках подсистемы «Бухгалтерский учет» существуют внутренние связи. Одновременно искомые сведения используются и при учете выполнения договоров с поставщиками, а также при выборке фондов. Здесь наблюдаются связи между подсистемами, т.е. внешние информационные связи.

Внедрение компьютерной информационной подсистемы сбытовой деятельности предприятия или фирмы способствует повышению оперативности контроля товародвижения на всех его этапах, улучшению условий сохранности товарно-материальных ценностей, упорядочению внутреннего документооборота, исключению непроизводительных затрат управленческого труда.

В рамках АРМ-специалиста по сбыту продукции весь информационный фонд предприятия функционирует в форме базы данных, базы знаний и программных средств, которые организованы в автоматизированном банке данных. Базы данных представляют собой фактографические данные о маркетинговой деятельности. Интеллектуальной оболочкой их полезного прочтения являются базы знаний — методы и методика анализа. Программные средства образуют инструмент автоматизированного исполнения маркетинговых задач для информационного обслуживания хозяйственной деятельности.

В этих условиях основным программным средством в подсистеме сбытовой деятельности являются СУБД, представляющие собой комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных, содержащих всю необходимую коммерческую информацию по сбытовой деятельности предприятия или фирмы.

СУБД выполняет следующие функции:

- введение в базу новых файлов и записей;
- обновление содержимого базы;
- удаление (уничтожение) программ и данных, оказавшихся ненужными;
- поиск информации;
- выдачу информации на ПЭВМ или терминалы пользователей;
- объединение и разделение файлов;
- копирование и восстановление файлов;
- защиту информации от несанкционированного доступа;
- устранение ошибок в работе;
- учет работы пользователей и составление отчетов и т.д.

Исходя из функций, выполняемых СУБД в сбытовой деятельности, к ним предъявляются следующие требования:

- использование минимальных средств, необходимых для создания базы;
- простота поиска и обновления содержимого базы данных;
- многократное использование пользователями одной и той же информации;

-
- быстрый доступ к нужным сведениям;
 - выдача сведений об информации, содержащейся в базе;
 - уменьшение избыточности хранимой информации;
 - обеспечение достоверности информации;
 - постоянная готовность к работе;
 - защита информации от несанкционированного доступа и т.д.

В настоящее время в мире насчитывается несколько десятков СУБД для ПЭВМ. Однако в этом многообразии имеются общие принципы построения таких программ, организации их функционирования и возможности обработки данных. Среди указанных пакетов известны DBASE, DATAFILEX, FOXBASE, REFLEX, R:BASE, PARADOX, ORACLE, MS ACCESS и др.

Разные пакеты отличаются как идеологией построения, так и своими возможностями, но всем им присущ свой язык манипулирования данными, ориентированный на работу в режиме диалога. Диалог может быть построен в двух разновидностях:

- командный режим, в котором пользователь вводит нужную ему команду, а система ее немедленно выполняет;
- режим ASSIST, являющийся режимом работы с меню, где пользователю предоставляется возможность выбора основных команд программы из меню.

4.5. Архитектура «клиент-сервер» в локальных вычислительных сетях информационных маркетинговых систем

Наибольшее распространение на АРМ маркетологов получили СУБД для работы с базами данных в архитектуре «клиент-сервер». Применительно к системам баз данных архитектура «клиент-сервер» актуальна главным образом потому, что обеспечивает простое и относительно дешевое решение проблемы коллективного доступа к базам данных в локальной вычислительной сети. В некотором роде системы баз данных, основанные на указанной архитектуре, являются упрощенным приближением к распределенным системам баз данных, не требующим решения основного набора проблем распределенных баз данных.

Реальное распространение архитектуры «клиент-сервер» в маркетинговой деятельности стало возможным благодаря развитию и широкому внедрению в практику концепции открытых корпоративных систем. Развитие последних произошло за счет международной и национальной стандартизации аппаратных и программных интерфейсов. Главной причиной развития концепции открытых систем в маркетинговой деятельности явился повсеместный переход к использованию локальных вычислительных сетей и те проблемы комплексирования аппаратно-программных средств, которые вызвал этот переход. В связи с бурным развитием технологий глобальных коммуникаций открытые системы приобретают еще большие значение и масштабность.

Главным преимуществом открытых систем, направленным в сторону пользователей-маркетологов, является независимость от конкретного поставщика. Ориентируясь на продукцию компаний, придерживающихся стандартов открытых систем, маркетолог, приобретающий любой продукт такой компании, может продолжить наращивание мощности своей системы, приобретая продукты любой другой компании, соблюдающей стандарты. Причем это касается как программных, так и аппаратных средств.

Архитектура «клиент-сервер» предполагает следующую организацию информационной технологии в подсистеме сбытовой деятельности. В сервере находятся информационные базы данных, с которыми работают клиенты, а также программы поиска, чтения и записи данных в эти базы (СУБД). Терминалы (клиенты) посылают серверу запросы и ждут от него ответного сообщения. В сервере производится поиск данных, осуществляются чтение их из базы и передача клиенту, а также запись данных, передаваемых клиентом в базу. Поскольку сервер обслуживает несколько подразделений предприятия, к нему предъявляются повышенные требования по пропускной способности, быстродействию, объемам запоминающих устройств и надежности (рис. 4.3).

Преимуществом для пользователей является то, что они могут постепенно заменять компоненты системы на более совершенные, пополнять базы данных, не утрачивая работоспособности системы. В частности, в этом кроется решение проблемы постепенного наращивания информационных и других мощностей компьютерной информационной системы управления материальными ресурсами.

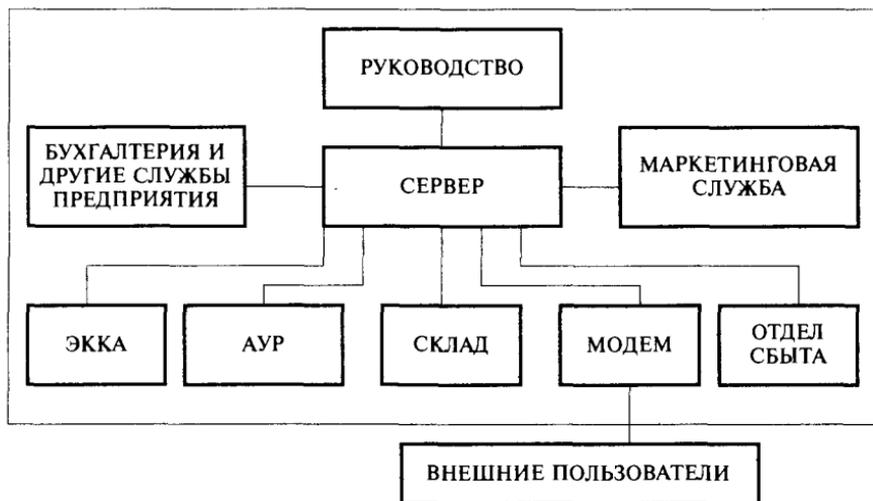


Рис. 4.3. Структурная схема организации ЛВС управления сбытовой деятельностью

В основе широкого распространения ЛВС на предприятиях, фирмах, занятых маркетинговой деятельностью, лежит организация распределения ресурсов. Высокая пропускная способность локальных вычислительных сетей обеспечивает эффективный доступ от АРМ маркетолога к ресурсам, находящимся на других автоматизированных рабочих местах ЛВС.

Автоматизированное рабочее место маркетолога в ЛВС предназначено для непосредственной работы пользователя или категории пользователей и обладает ресурсами, соответствующими локальным потребностям конкретного пользователя. Специфическими особенностями автоматизированного рабочего места могут быть: объем оперативной памяти (далеко не все категории маркетологов нуждаются в наличии большой оперативной памяти); наличие и объем дисковой памяти (достаточно популярны бездисковые рабочие станции, использующие внешнюю память дискового сервера); характеристики процессора и монитора (одним маркетологам нужен мощный процессор, другим требуется монитор с большей разрешающей способностью и т.д.). При необходимости можно использовать ресурсы и услуги, предоставляемые сервером.

Сервер ЛВС при обработке маркетинговой информации должен обладать ресурсами, соответствующими его функциональному назначению и потребностям сети.

Примерами серверов, которые могут использоваться в маркетинговой деятельности, являются:

- сервер телекоммуникаций, обеспечивающий услуги по связи данной ЛВС с внешней средой для получения внешней маркетинговой информации;
- вычислительный сервер, дающий возможность производить вычисления при обработке задач маркетинга, которые невозможно выполнить на автоматизированных рабочих местах;
- дисковый сервер, обладающий расширенными ресурсами внешней памяти и предоставляющий их в использование рабочим станциям и, при необходимости, другим серверам;
- файловый сервер, поддерживающий общее хранилище файлов для всех АРМ маркетологов;
- сервер баз данных — фактически обычная СУБД, принимающая запросы по ЛВС и возвращающая результаты.

При решении задач маркетинга зачастую необходимо, чтобы прикладная программа, выполняемая на автоматизированном рабочем месте маркетолога, могла запросить услугу у сервера и получить необходимую информацию или поддержку. На базе этого строятся основные принципы системной архитектуры «клиент-сервер».

Система разбивается на две части, которые могут располагаться в разных узлах сети, на разных автоматизированных рабочих местах, — клиентскую и серверную части. Прикладная программа, или конечный пользователь, взаимодействует с клиентской частью системы, которая в простейшем случае обеспечивает информационную связь. Клиентская часть системы, если это требуется, обращается по сети к серверной части за информацией, хранящейся в определенной базе данных сервера.

В архитектуре «клиент-сервер» в маркетинговой деятельности наибольшее распространение получил «сервер баз данных», используемый обычно для обозначения всей СУБД, включая и серверную, и клиентскую части. Такие системы предназначены для хранения и обеспечения доступа к базам данных.

Несмотря на то, что обычно одна база данных целиком хранится в одном узле сети и поддерживается одним сервером, серверы баз данных представляют собой простое и дешевое приближение к распределенным базам данных, поскольку общая

база данных доступна для всех пользователей ЛВС, что достаточно удобно для обработки маркетинговой информации на предприятии или в фирме.

Все файлы СУБД можно укрупненно распределить на 6 основных групп.

1. Данные хранятся в файлах базы данных, состоящих из записей фиксированной длины. Состав и характеристика полей записи задаются маркетологами при создании файла. Каждое поле поименовано с указанием типа и длины. На основании описания полей формируется описание файла, которое хранится вместе с данными. В текущий момент времени маркетологу доступен только один файл, называемый *активным*. Файлы остальных типов являются вспомогательными, обеспечивающими дополнительные возможности по обработке файлов баз данных.

2. Индексные файлы обеспечивают прямой доступ к записям файлов базы данных. Индексы строятся по любому полю или сцеплению полей. При построении индексных файлов используется сплошная индексация, т.е. на каждую запись файла базы данных приходится запись в индексном файле, содержащая значение индексируемого поля и адрес, соответствующий номеру записи файла базы данных.

3. Файлы памяти предназначены для хранения на диске переменных памяти, которые создаются в процессе сеанса работы маркетолога с СУБД и теряются, если их не сохранять. В переменных памяти хранятся константы, промежуточные результаты, получаемые в процессе обработки данных.

4. Командные файлы содержат программы в виде последовательности команд, обеспечивающие комплексную обработку маркетинговых данных по одним и тем же алгоритмам.

5. Форматные файлы обеспечивают получение документов сложной структуры. В них содержится описание документов, включающее заголовки, правила заполнения граф, общие и промежуточные итоги и правила управления печатью.

6. Файлы конфигурации содержат оформленные как обычные текстовые файлы совокупности команд установки специальных функций.

Такое информационное построение при организации локальной вычислительной сети позволяет эффективно решать задачи маркетинга.

4.6. Технология решения аналитических и прогнозных задач маркетинга

В маркетинговой деятельности важное место занимают задачи аналитического и прогнозного характера, решение которых сопряжено с большими временными, трудовыми затратами, а главное — требуют участия высококвалифицированных специалистов. Это задачи изучения спроса, состояния рынка, поиска наиболее благоприятных условий для сбыта продукции, анализа складывающейся ценовой динамики на нее и т.п. В данном случае приходится не только анализировать сложные процессы во времени, но и располагать большими объемами информации о покупательском спросе в конкретном регионе и на интересующую аналитика дату по отдельным группам или видам товаров; выявлять внутригрупповой ассортимент структуры спроса по товарным признакам, устанавливать сезонные колебания спроса и степень возможного или фактического его удовлетворения по видам товаров и т.п. Задачи аналитического и прогнозного характера могут быть очень разнообразны по содержанию и направленности использования полученных результатов.

Систематизация знаний о поведении рынка была предпринята еще в конце прошлого века Чарльзом Доу (одним из авторов индекса Доу-Джонса). Технический анализ как метод прогнозирования цен на основе изучения их изменений за определенные промежутки времени формировался в 40—60-х годах нашего столетия под влиянием работ Эллиота, Ганна, Мерфи и других ученых. С 80-х годов отмечено резкое повышение интереса к теории технического анализа, что обусловлено не только быстрым ростом биржевых операций, но и интенсивным развитием информатизации во всех областях науки, техники, экономики и, в частности, быстрым развитием информационных технологий.

Технический анализ реализуется с помощью графических методик, математической аппроксимации и циклического анализа временных рядов. Знание закономерностей предоставляет аналитику набор правил, руководствуясь которыми он способен принять взвешенное решение.

Для реализации требований анализа и прогнозирования финансового и товарного рынков в последнее время разрабатыва-

ется специальное программное обеспечение, а также программные продукты на основе экспертных систем и нейронных сетей.

Для формирования собственных программных приложений в среде архитектуры «клиент-сервер» может функционировать визуальная объектно-ориентированная система Oracle Express Objects, позволяющая пользователям специалистам-маркетологам (не профессиональным аналитикам) осуществлять анализ при выполнении своих служебных обязанностей. Oracle Express Objects предоставляет возможности графического моделирования и анализа типа «что — если» на базе традиционных систем Oracle Objects, работающих в среде Windows.

Используя таблицы и графики, специалист-маркетолог может производить разносторонний анализ, детализируя и углубляя его по различным аспектам. Например могут быть выявлены запасы товаров, отслежены колебания объемов, предупреждены менеджеры о снижении таких запасов и необходимости их пополнения.

Программный продукт Oracle Sales Analyzer является широко применяемым приложением в области продаж и маркетинга. Он предназначен для анализа объемов продаж маркетинговых компаний, прибыльности продукции или заказчика, жизненного цикла продукта и эффективности продвижения товара. После окончания работы система позволяет пользователям скорректировать их стратегию с помощью дополнительного анализа.

Oracle Sales Analyzer упрощает оценку долей рынка, формирование отчетов о распределении мест, проведение анализа и вычислений и позволяет определить:

- кто скорее всего купит следующим какой продукт и когда;
- почему доля рынка на некоторых направлениях падает, а на остальных нет;
- кто из заказчиков конкретного вида продукции является наиболее прибыльным;
- как скажется выпуск нового продукта на сбыте уже существующего ассортимента;
- какая ценовая политика может считаться лучшей: максимизация прибыли или соревнование с ценами конкурентов.

Функциональные возможности аналитической и прогнозной работы рассмотрены на примере интегрированного ППП «ОЛИМП: Маркетинг» в гл. 7.

Создание и использование экспертных систем является одним из концептуальных этапов развития информационных технологий в маркетинге.

Экспертная система (ЭС) — это совокупность методов и средств организации, накопления и применения знаний на базе АИТ для решения сложных задач оценки ситуаций в коммерческо-сбытовой деятельности. ЭС предназначена для решения так называемых *неформализованных задач*, решение которых не может описываться традиционными математическими и статистическими методами и которые обладают одной или несколькими из следующих характеристик:

- задачи не могут быть выражены в числовой форме;
- цели не могут быть показаны в терминах точно определенной целевой функции;
- не существует алгоритмического решения задачи;
- алгоритмическое решение есть, но его нельзя использовать из-за ограниченности ресурсов (время, память).

В основе интеллектуального решения проблем маркетинговой деятельности с использованием ЭС лежит принцип воспроизведения знаний опытных специалистов-экспертов. Исходя из собственного опыта, эксперт, используя ЭС, анализирует ситуацию и распознает наиболее полезные факты, оптимизирует принятие решений, отсекая тупиковые пути. Программные средства, основанные на технологии экспертных систем, позволяют достичь более высокой эффективности за счет рассмотрения большого числа альтернатив при выборе решения, ориентации на накопленный и зафиксированный в базе знаний опыт группы специалистов, анализа влияния большого количества новых факторов и оценки их при построении стратегий и прогноза.

Основой экспертной системы является совокупность знаний (базы знаний), структурированных в целях формализации процесса принятия решений. Экспертные системы разрабатываются с расчетом на обучение, и потому способны обосновать логику выбора решений, т.е. обладают свойствами адаптивности и аргументирования. Большинство ЭС имеют механизм объяснения, который, используя накопленные в системе знания, дает пояснения и обоснования выбора найденного решения.

Преимущества ЭС по сравнению с использованием опытных специалистов состоят в следующем:

- достигнутая компетентность не утрачивается, она может документироваться, передаваться, воспроизводиться и наращиваться;
- имеют место более устойчивые результаты, отсутствуют эмоциональные и другие факторы человеческой ненадежности;
- высокая стоимость разработки уравнивается низкой стоимостью эксплуатации, возможности копирования, что в совокупности дешевле оплаты труда высококвалифицированных специалистов.

ЭС создаются как инструмент в работе пользователей, с помощью которого они получают возможность совершенствовать свой потенциал для решения трудных, неординарных задач в ходе практической работы. В частности, ЭС для анализа маркетинговой деятельности должна демонстрировать не только компетентность, т.е. достигать в процессе работы того же уровня, что и специалисты-эксперты, но и находить наиболее рациональные решения в минимальные временные отрезки.

Недостатком современных экспертных систем является меньшая их приспособляемость к обучению новым правилам и концепциям, к творчеству и изобретательству. Использование ЭС позволяет во многих случаях отказаться от услуг высококвалифицированных специалистов. В системе эксперта с более низкой квалификацией наличие технологии ЭС будет служить средством расширения профессиональных знаний и возможностей.

Отличиями ЭС от обычных компьютерных технологий являются:

- экспертные системы манипулируют знаниями, тогда как любые другие системы используют готовые данные;
- экспертные системы, как правило, дают эффективные обоснованные решения, и хотя они способны иногда ошибаться, но, в отличие от традиционных компьютерных систем, имеют потенциальную возможность учиться на своих ошибках.

Экспертные системы создаются для решения разного рода проблем, типы которых можно сгруппировать в категории (табл. 4.1).

Т а б л и ц а 4.1. Типичные категории применения экспертных систем

<i>Категория</i>	<i>Решаемая проблема</i>
Интерпретация	Описание ситуации по информации, поступающей от датчиков
Прогноз	Определение вероятных последствий заданных ситуаций
Диагностика	Выявление причин неправильного функционирования системы по результатам наблюдений
Проектирование	Построение конфигурации объектов при заданных ограничениях
Планирование	Определение последовательности действий
Наблюдение	Сравнение результатов наблюдений с ожидаемыми результатами
Отладка	Составление рецептов исправления неправильного функционирования системы
Ремонт	Выполнение последовательности предписанных исправлений
Обучение	Диагностика, отладка и исправление поведения обучаемого
Управление	Управление поведением системы как целого

Зарубежный опыт показывает, что ЭС разрабатываются в основном в университетах, научно-исследовательских центрах и коммерческих организациях и области их применения постоянно расширяются. Одним из наиболее важных последствий разработки экспертных систем является модификация знаний. По мере того, как разработчики будут строить сложные базы знаний, начнет функционировать рынок знаний, не зависящих от компьютерных систем. Появятся средства обучения для изучающих определенную прикладную область. Коммерческим продуктом станут метазнания, т.е. знания об оптимальных стратегиях и процедурах использования предметных знаний. Перерастание экспертных систем в интеллектуальные состоит в слиянии концепций оборудования, средств их создания (языков) и самих экспертных систем. Объединение интеллекту-

альных систем особенно эффективно в сложных инфраструктурах. Интеллектуальные системы уже разрабатываются и внедряются за рубежом для коммерческого использования.

Экспертная система FOLIO (Стенфордский университет, США) помогает консультантам по инвестициям определять цели клиентов и подбирать портфели ценных бумаг, наиболее соответствующие этим целям. Система определяет нужды клиента в ходе интервью и затем рекомендует, в каких пропорциях надо распределить капиталовложения между разными фондовыми инструментами, чтобы наилучшим образом удовлетворить запросы клиента. Система различает небольшое число классов ценных бумаг (например, ориентированные на дивиденды акции с невысоким уровнем риска или ориентированные на акции с высоким уровнем риска) и содержит знания о свойствах (например о годовых процентах на капитал) ценных бумаг каждого класса. В системе применена основанная на принятых правилах схема представления знаний с прямой цепочкой рассуждений для вывода целей и схема линейного программирования для максимизации соответствия между целями и предлагаемым портфелем. Система доведена до уровня демонстрационного прототипа.

Искусственная компетентность экспертных систем не заменяет полностью человека. Эксперт-человек способен реорганизовать информацию и знания и использовать их для синтеза новых знаний. В области творческой деятельности люди обладают большими способностями и возможностями по сравнению с самыми умными системами. Эксперты справляются с неожиданными поворотами событий и, используя новые подходы, способны проводить аналогии из других предметных областей. Они адаптируют свои стратегии к изменяющимся условиям и приспособливают их к новым обстоятельствам в более широком диапазоне проблем и задач. Экспертные системы менее приспособлены к обучению на уровне новых концепций и новых правил. Они оказываются не столь эффективными и мало пригодными в случаях, когда надо учитывать всю сложность реальных задач.

Эксперты могут непосредственно воспринимать весь комплекс входной информации: символьной, визуальной, графической, текстовой, звуковой, осязательной, обонятельной. У экспертной системы есть только символы, через которые представлены базы знаний с воплощенными в них теми или иными

концепциями. Преобразование сенсорной информации в символическую сопровождается потерей части информации.

И самое главное, люди (эксперты и неэксперты) обладают здравым смыслом или общими знаниями. Это широкий спектр знаний о мире, о действующих в нем законах. Из-за огромного объема знаний, образующих здравый смысл, не существует пока способа встроить их в интеллектуальную систему, тем более специализированную, какой является любая экспертная система.

Исторически развитие нейросетей складывалось как попытки смоделировать те или иные способности и свойства человеческого мышления. После сложных исследований была выяснена роль нейронов как элементов, накапливающих и передающих информацию. Разработка соответствующих математических методов позволила создать обученные системы, обладающие следующими свойствами:

1. способностью обучаться на множестве предъявляемых примеров;
2. с высокой точностью распознавать новые входные значения;
3. сохранять устойчивость работы и точность распознавания в случаях, когда входные данные противоречивы, искажены или содержат шумовые помехи.

Нейронные сети — это обобщенное название нескольких групп алгоритмов, обладающих свойством уметь обучаться на примерах, извлекая скрытые закономерности из потока данных. При этом данные могут быть неполными, противоречивыми и даже заведомо искаженными. Если между входными и выходными данными существует какая-то связь, даже не обнаруживаемая традиционными корреляционными методами, то нейронная сеть способна автоматически настроиться на нее с заданной степенью точности. Кроме того, современные нейронные сети обладают дополнительными возможностями: они позволяют оценивать сравнительную важность различных видов входной информации, уменьшать ее объем без потери существенных данных, распознавать симптомы приближения критических ситуаций и т.д.

С середины 80-х годов нейронные сети начали использоваться на Западе — преимущественно в финансовых и военных приложениях. Однако, несмотря на успехи первых экспериментов, поначалу это были единичные заказные системы — слишком сложен был инструмент и слишком дорога его разработка. Ситуация коренным образом изменилась в начале 90-х годов,

когда на рынке появилось новое поколение нейросетевых пакетов — мощных, недорогих и простых в использовании. Практически сразу одним из лидеров рынка стал нейросетевой пакет Brain Maker (1990 г.) американской фирмы California Scientific Software. Первоначально разработанный по заказу военных пакет был адаптирован для бизнес-приложений. Надо отметить, что при решении аналитических задач нейронные сети используются в комбинации с каким-либо мощным пакетом традиционного технического анализа (например пакетом MetaStock for Windows). Маркетологи хорошо знают цену качественной аналитической обработке данных, и поэтому можно спрогнозировать, что в ближайшее время на рынке появится новая (вероятно, весьма доходная) услуга — поставка аналитической информации, прошедшей первичную обработку.

Применение нейронных сетей в прогнозировании началось с появления на рынке коммерческого нейропакета Brain Maker. Используемая конструкция нейросети делает его надежным и удобным в работе. Для его освоения от аналитика не требуется специальных познаний ни в программировании, ни в математике. Этот пакет до сегодняшнего дня остается самым продаваемым в своем классе. Специалисты-аналитики получили мощное средство для составления прогнозов, практически незаменимое в случаях, когда правила, по которым изменяется цена, неизвестны и трудновывяемы.

Метод, положенный в основу создания нейросистем, основан на том, что подавляющее число рассматриваемых явлений непрерывно меняется с течением времени. Описывая эти явления, чаще всего невозможно указать их точных характеристик, поэтому необходимо прибегать к приближенным оценкам. Нечеткая логика («нечеткое представление») дает инструмент для решения задач с динамически изменяющимися данными, что достаточно важно в маркетинговой деятельности.

Отличительные свойства указанного метода:

- любой процесс можно описать в категориях «больше — меньше», «лучше — хуже» и т.д.;
- над нечетко заданными переменными можно производить вычисления и получать ответ с заданной степенью точности;
- по сравнению с классическими инструментами данный метод сильно сокращает количество промежуточных вычислений, что существенно, когда принятие решения ограничено жесткими временными рамками;

- при нечетком описании процесса предоставляется возможность не только количественного, но и качественного анализа данных.

Системы, реализующие механизмы нечеткой логики, в коммерческом применении появились сравнительно недавно, но быстро нашли применение в задачах управления и планирования.

По оценкам западных специалистов, современный аналитик до 80% времени тратит не на подготовку, а на поиск и извлечение необходимых данных из разнообразных потоков деловой информации. Нейронные системы в этом случае предоставляют экспертно-консультативные и вычислительные услуги по снижению фактора неопределенности входных данных, в том числе путем автоматической «подгонки» их к наиболее близкому и подходящему закону вероятностных решений.

Программное обеспечение нейронных систем предназначено для исследования и экспертной оценки ситуаций, содержащих неопределенность, что помогает в разработке разнообразных моделей принятия решений в сфере деловой и финансовой активности.

Внедрение нейронных систем в маркетинговой деятельности предприятия, фирмы позволит повысить фактор успеха при получении прибыли.

Выводы

Маркетинговая деятельность фирмы (предприятия), решая важнейшую задачу наиболее эффективной организации сбыта продукции, строится на автоматизации информационных процессов.

АИТ маркетинга с использованием ПЭВМ и коммутационных средств реализует весь комплекс задач по товародвижению, управлению товарными запасами, контролю за издержками обращения, изучению и прогнозированию спроса, товарооборота, ценовой политики и т.п. АИТ базируется на развитом техническом обеспечении решения функциональных задач бытовой деятельности, включающем не только электронные устройства сбора, регистрации с помощью штрих-кодов информации в автоматизированных узлах расчета за купленные и отпущенные товары, но и АРМы локальных вычислительных сетей, работающих в режиме «клиент-сервер».

Значительное распространение в организации АИТ маркетинга получили системы терминальной многоуровневой архитектуры с использованием мэйнфрэймов, когда пользователь получает возможность общаться с ЭВМ в режиме диалога через скоростные устройства ввода-вывода информационно-вычислительного

комплекса мэйнфрэйма или работая на терминале, подключенном к центральной машине комплекса.

Программное обеспечение АИТ маркетинга позволяет автоматизировать обработку коммерческой информации и решать задачи управления товарными запасами, организации товародвижения, контроля за издержками обращения, выбора каналов и методов сбыта товаров, анализа, планирования и контроля за товарооборотом, ценовой политикой и др.

Наиболее актуальным является программное оснащение АРМ-специалиста-маркетолога, в которое входят кроме ОС программные средства подготовки табличных и текстовых документов, автоматизированной работы с информационными базами, бухгалтерские и специализированные программные средства для обработки коммерческой информации.

Информационное обслуживание специалистов управления сбытовой деятельностью строится с учетом их максимального удобства работы на отдельных АРМ, а также в условиях обслуживания в качестве стандартного сервиса телекоммуникационной информационно-вычислительной сети.



Вопросы для самопроверки

1. Назовите важнейшие комплексы задач, реализуемые в условиях автоматизированных информационных технологий управления сбытовой деятельностью.
2. Дайте понятие технологического обеспечения АИТ маркетинга.
3. Определите общетеоретические и организационно-технологические принципы, лежащие в основе автоматизированной информационной технологии управления сбытом.
4. Приведите примеры технических средств для реализации важнейших процедур обработки информации при автоматизации решения функциональных задач управления сбытом продукции.
5. Какие организационные формы использования технических средств лежат в основе функционирования автоматизированной информационной технологии управления сбытом?
6. Назовите наиболее распространенные программные средства, используемые в условиях автоматизации решения задач сбытовой деятельности.
7. Каковы направления применения профессиональных СУБД?
8. Дайте характеристику технологии «клиент-сервер» и возможностям ее использования для решения задач маркетинга.
9. Охарактеризуйте технологии экспертных систем, возможности применения их для решения задач в маркетинговой деятельности.
10. Назовите сферы применения нейросетевых технологий.
11. Приведите примеры возможного использования баз данных в автоматизированных информационных технологиях решения задач управления сбытовой деятельностью фирмы (предприятия).

5



Защита информации в экономических информационных системах (ЭИС)

В материалах главы:

- необходимость защиты информации;
- угрозы безопасности информации;
- методы и средства защиты;
- направления защиты информации.

5.1. Виды угроз безопасности ЭИС

Наряду с интенсивным развитием вычислительных средств и систем передачи информации все более актуальной становится проблема обеспечения ее безопасности. Меры безопасности направлены на предотвращение несанкционированного получения информации, физического уничтожения или модификации защищаемой информации.

Зарубежные публикации последних лет показывают, что возможности злоупотреблений информацией, передаваемой по каналам связи, развивались и совершенствовались не менее интенсивно, чем средства их предупреждения. В этом случае для защиты информации требуется не просто разработка частных механизмов защиты, а организация комплекса мер, т.е. использование специальных средств, методов и мероприятий с целью предотвращения потери информации. В этом смысле сегодня рождается новая современная технология — технология защиты информации в компьютерных информационных системах и в сетях передачи данных.

Несмотря на предпринимаемые дорогостоящие методы, функционирование компьютерных информационных систем выявило наличие слабых мест в защите информации. Неизбежным следствием стали постоянно увеличивающиеся расходы и усилия на защиту информации. Однако для того, чтобы принятые меры оказались эффективными, необходимо определить, что такое угроза безопасности информации, выявить возможные каналы утечки информации и пути несанкционированного доступа к защищаемым данным.

Под угрозой безопасности понимается действие или событие, которое может привести к разрушению, искажению или несанкционированному использованию информационных ресурсов, включая хранимую, передаваемую и обрабатываемую информацию, а также программные и аппаратные средства.

Угрозы принято делить на *случайные*, или непреднамеренные, и *умышленные*. Источником первых могут быть ошибки в программном обеспечении, выходы из строя аппаратных средств, неправильные действия пользователей или администрации и т.п. Умышленные угрозы преследуют цель нанесения ущерба пользователям АИТ и, в свою очередь, подразделяются на *активные* и *пассивные*.

Пассивные угрозы, как правило, направлены на несанкционированное использование информационных ресурсов, не оказывая при этом влияния на их функционирование. Пассивной угрозой является, например, попытка получения информации, циркулирующей в каналах связи, посредством их прослушивания.

Активные угрозы имеют целью нарушение нормального процесса функционирования системы посредством целенаправленного воздействия на *аппаратные, программные и информационные ресурсы*. К активным угрозам относятся, например, разрушение или радиоэлектронное подавление линий связи, вывод из строя ПЭВМ или ее операционной системы, искажение сведений в базах данных либо в системной информации и т.д. Источниками активных угроз могут быть непосредственные действия злоумышленников, программные вирусы и т.п.

К основным *угрозам безопасности информации* относят:

- раскрытие конфиденциальной информации;
- компрометация информации;
- несанкционированное использование информационных ресурсов;

-
- ошибочное использование ресурсов;
 - несанкционированный обмен информацией;
 - отказ от информации;
 - отказ от обслуживания.

Средствами реализации угрозы раскрытия конфиденциальной информации могут быть *несанкционированный доступ* к базам данных, прослушивание каналов и т.п. В любом случае получение информации, являющейся достоянием некоторого лица (группы лиц), другими лицами наносит ее владельцам существенный ущерб.

Компрометация информации, как правило, реализуется посредством внесения несанкционированных изменений в базы данных, в результате чего ее потребитель вынужден либо отказаться от нее, либо предпринимать дополнительные усилия для выявления изменений и восстановления истинных сведений. В случае использования скомпрометированной информации потребитель подвергается опасности принятия неверных решений со всеми вытекающими последствиями.

Несанкционированное использование информационных ресурсов, с одной стороны, является средством раскрытия или компрометации информации, а с другой — имеет самостоятельное значение, поскольку, даже не касаясь пользовательской или системной информации, может нанести определенный ущерб абонентам и администрации. Этот ущерб может варьировать в широких пределах — от сокращения поступления финансовых средств до полного выхода АИТ из строя.

Ошибочное использование информационных ресурсов, будучи санкционированным, тем не менее может привести к разрушению, раскрытию или компрометации указанных ресурсов. Данная угроза чаще всего является следствием ошибок в программном обеспечении АИТ.

Несанкционированный обмен информацией между абонентами может привести к получению одним из них сведений, доступ к которым ему запрещен, что по своим последствиям равносильно раскрытию содержания маркетинговой информации.

Отказ от информации состоит в непризнании получателем или отправителем информации фактов ее получения или отправки. В условиях маркетинговой деятельности это, в частности, позволяет одной из сторон расторгать заключенные финансовые соглашения «техническим» путем, формально не отказываясь от них и нанося тем самым второй стороне значительный ущерб.

Отказ в обслуживании представляет собой весьма существенную и распространенную угрозу, источником которой является сама АИТ. Подобный отказ особенно опасен в ситуациях, когда задержка с предоставлением ресурсов абоненту может привести к тяжелым для него последствиям. Так, отсутствие у пользователя данных, необходимых для принятия решения, в течение периода, когда это решение еще может быть эффективно реализовано, может стать причиной его нерациональных или даже антимонопольных действий.

Основными *типовыми путями несанкционированного доступа* к информации, сформулированными на основе анализа зарубежной печати, являются:

- перехват электронных излучений;
- принудительное электромагнитное облучение (подсветка) линий связи с целью получения паразитной модуляции;
- применение подслушивающих устройств (закладок);
- дистанционное фотографирование;
- перехват акустических излучений и восстановление текста принтера;
- хищение носителей информации и документальных отходов;
- чтение остаточной информации в памяти системы после выполнения санкционированных запросов;
- копирование носителей информации с преодолением мер защиты;
- маскировка под зарегистрированного пользователя;
- мистификация (маскировка под запросы системы);
- использование программных ловушек;
- использование недостатков языков программирования и операционных систем;
- включение в библиотеки программ специальных блоков типа «Троянский конь»;
- незаконное подключение к аппаратуре и линиям связи;
- злоумышленный вывод из строя механизмов защиты;
- внедрение и использование компьютерных вирусов.

Необходимо отметить, что особую опасность в настоящее время представляет *проблема компьютерных вирусов*, ибо эффективной защиты против них разработать не удалось. Остальные пути несанкционированного доступа поддаются надежной блокировке при правильно разработанной и реализуемой на практике системе обеспечения безопасности.

5.2. Методы и средства защиты информации в экономических информационных системах

При разработке АИТ возникает проблема по решению вопроса безопасности информации, составляющей коммерческую тайну, а также безопасности самих компьютерных информационных систем.

Современные АИТ обладают следующими основными признаками:

- содержат информацию различной степени конфиденциальности;
- при передаче данных имеют криптографическую защиту информации различной степени конфиденциальности;
- отражают иерархичность полномочий субъектов, открывают доступ к программам, к АРМ, файл-серверам, каналам связи и информации системы; необходимость оперативного изменения этих полномочий;
- организуют обработку информации в диалоговом режиме, в режиме разделения времени между пользователями и в режиме реального времени;
- обеспечивают управление потоками информации как в локальных сетях, так и при передаче по каналам связи на далекие расстояния;
- регистрируют и учитывают попытки несанкционированного доступа, события в системе и документах, выводимых на печать;
- обеспечивают целостность программного продукта и информации в АИТ;
- устанавливают наличие средств восстановления системы защиты информации, а также обязательный учет магнитных носителей;
- создают условия для физической охраны средств вычислительной техники и магнитных носителей.

Организационные мероприятия и процедуры, используемые для решения проблемы безопасности информации, решаются на всех этапах проектирования и в процессе эксплуатации АИТ. Существенное значение при проектировании придается предпроектному обследованию объекта. На этой стадии проводятся следующие действия:

- устанавливается наличие конфиденциальной информации в разрабатываемой АИТ, оцениваются уровень конфиденциальности и объемы такой информации;

- определяются режимы обработки информации (диалоговый, телеобработки и реального времени), состав комплекса технических средств, общесистемные программные средства и т.д.;

- анализируется возможность использования имеющихся на рынке сертифицированных средств защиты информации;

- определяется степень участия персонала, функциональных служб, научных и вспомогательных работников объекта автоматизации в обработке информации, характер их взаимодействия между собой и со службой безопасности;

- вводятся мероприятия по обеспечению режима секретности на стадии разработки системы.

Среди организационных мероприятий по обеспечению безопасности информации важное место принадлежит *охране объекта*, на котором расположена защищаемая АИТ (территория здания, помещения, хранилища информационных носителей). При этом устанавливаются соответствующие посты охраны, технические средства, предотвращающие или существенно затрудняющие хищение средств вычислительной техники, информационных носителей, а также исключают несанкционированный доступ к АИТ и линиям связи.

Функционирование *системы защиты информации* от несанкционированного доступа как *комплекса программно-технических средств* и организационных (процедурных) решений предусматривает:

- учет, хранение и выдачу пользователям информационных носителей, паролей, ключей;

- ведение служебной информации (генерация паролей, ключей, сопровождение правил разграничения доступа);

- оперативный контроль за функционированием систем защиты секретной информации;

- контроль соответствия общесистемной программной среды эталону;

- приемку включаемых в АИТ новых программных средств;

- контроль за ходом технологического процесса обработки финансово-кредитной информации путем регистрации анализа действий пользователей;

- сигнализацию опасных событий и т.д.

Следует отметить, что без надлежащей организационной поддержки программно-технических средств защиты информации от несанкционированного доступа и точного выполнения предусмотренных проектной документацией процедур в должной мере не решить проблему обеспечения безопасности информации, какими бы совершенными эти программно-технические средства ни были.

Создание *базовой системы защиты* информации в АИТ основывается на следующих принципах:

1. *Комплексный подход* к построению системы защиты при ведущей роли организационных мероприятий. Он означает оптимальное сочетание программных аппаратных средств и организационных мер защиты, подтвержденное практикой создания отечественных и зарубежных систем защиты.

2. *Разделение и минимизация полномочий* по доступу к обрабатываемой информации и процедурам обработки. Пользователям предоставляется минимум строго определенных полномочий, достаточных для успешного выполнения ими своих служебных обязанностей, с точки зрения автоматизированной обработки доступной им конфиденциальной информации.

3. *Полнота контроля и регистрации попыток* несанкционированного доступа, т.е. необходимость точного установления идентичности каждого пользователя и протоколирования его действий для проведения возможного расследования, а также невозможность совершения любой операции обработки информации в АИТ без ее предварительной регистрации.

4. *Обеспечение надежности системы защиты*, т.е. невозможность снижения ее уровня при возникновении в системе сбоев, отказов, преднамеренных действий нарушителя или непреднамеренных ошибок пользователей и обслуживающего персонала.

5. *Обеспечение контроля за функционированием системы защиты*, т.е. создание средств и методов контроля работоспособности механизмов защиты.

6. *«Прозрачность» системы защиты* информации для общего, прикладного программного обеспечения и пользователей АИТ.

7. *Экономическая целесообразность* использования системы защиты. Он выражается в том, что стоимость разработки и эксплуатации систем защиты информации должна быть меньше стоимости возможного ущерба, наносимого объекту в случае разработки и эксплуатации АИТ без системы защиты информации.

Проблема создания системы защиты информации включает две взаимодополняющие задачи:

- разработку системы защиты информации (ее синтез);
- оценку разработанной системы защиты информации.

Вторая задача решается путем анализа технических характеристик защиты информации с целью установления соответствия ее требованиям, предъявляемым к таким системам.

В настоящее время подобные задачи решаются практически исключительно экспертным путем с помощью сертификации средств системы защиты информации и ее аттестации в процессе внедрения.

Методы и средства обеспечения безопасности информации показаны на рис. 5.1.

Раскроем основное содержание представленных средств и методов защиты информации, которые представляют основу механизмов защиты.

П р е п я т с т в и е — метод физического преграждения пути злоумышленнику к защищаемой информации (к аппаратуре, носителям информации и т.д.).

У п р а в л е н и е д о с т у п о м — метод защиты информации с помощью регулирования использования всех ресурсов компьютерной информационной системы банковской деятельности (элементов баз данных, программных и технических средств). Управление доступом включает следующие функции защиты:

- идентификацию пользователей, персонала и ресурсов системы (присвоение каждому объекту персонального идентификатора);
- опознание (установление подлинности) объекта или субъекта по предъявленному им идентификатору;
- проверку полномочий (соответствия дня недели, времени суток, запрашиваемых ресурсов и процедур установленному регламенту);
- разрешение и создание условий работы в пределах установленного регламента;
- регистрацию (протоколирование) обращений к защищаемым ресурсам;
- реагирование (сигнализация, отключение, задержка работ, отказ в запросе) при попытках несанкционированных действий.

Методы



Рис. 5.1. Методы и средства обеспечения безопасности информации (на примере банковской системы)

М а с к и р о в к а — метод защиты информации путем ее криптографического закрытия. Этот метод широко применяется за рубежом как при обработке, так и при хранении информации, в том числе на дискетах. При передаче информации по каналам связи большой протяженности данный метод является единственно надежным.

Р е г л а м е н т а ц и я — метод защиты информации, создающий такие условия автоматизированной обработки, хранения и передачи защищаемой информации, при которых возможности несанкционированного доступа к ней сводились бы к минимуму.

П р и н у ж д е н и е — метод защиты, когда пользователи и персонал системы вынуждены соблюдать правила обработки, передачи и использования защищаемой информации под угрозой материальной, административной или уголовной ответственности.

П о б у ж д е н и е — метод защиты, побуждающий пользователя и персонал системы не разрушать установленные порядки за счет соблюдения сложившихся моральных и этических норм (как регламентированных, так и «неписанных»).

Рассмотренные методы обеспечения безопасности реализуются на практике за счет применения различных *средств защиты*

ты. К основным средствам защиты, используемым для создания механизма защиты, относятся следующие.

Технические средства представляют электрические, электромеханические и электронные устройства. Вся совокупность указанных средств делится на аппаратные и физические. Под *аппаратными техническими средствами* принято понимать устройства, встраиваемые непосредственно в вычислительную технику, или устройства, которые сопрягаются с подобной аппаратурой по стандартному интерфейсу:

Физическими средствами являются автономные устройства и системы (замки на дверях, где размещена аппаратура, решетки на окнах, электронно-механическое оборудование охранной сигнализации и др.).

Программные средства — это программное обеспечение, специально предназначенное для выполнения функций защиты информации.

Организационные средства защиты представляют собой организационно-технические и организационно-правовые мероприятия, осуществляемые в процессе создания и эксплуатации вычислительной техники, аппаратуры телекоммуникаций. Организационные мероприятия охватывают все структурные элементы аппаратуры на всех этапах ее жизненного цикла (проектирование компьютерной информационной системы банковской деятельности, монтаж и наладка оборудования, испытание, эксплуатация).

Морально-этические средства защиты реализуются в виде всевозможных норм, которые сложились традиционно или складываются по мере распространения вычислительной техники и средств связи в обществе. Подобные нормы большей частью не являются обязательными как законодательные меры, однако несоблюдение их ведет обычно к потере авторитета и престижа человека. Наиболее показательным примером таких норм является Кодекс профессионального поведения членов Ассоциаций пользователей ЭВМ США.

Законодательные средства защиты определяются законодательными актами страны, регламентирующими правила пользования, обработки и передачи информации ограниченного доступа и устанавливающими меры ответственности за нарушение этих правил.

Все рассмотренные средства защиты разделены на *формальные* (выполняющие защитные функции строго по заранее преду-

смотренной процедуре без непосредственного участия человека) и *неформальные* (определяемые целенаправленной деятельностью человека либо регламентирующие эту деятельность).

Для реализации мер безопасности используются различные механизмы шифрования (криптографии). *Криптография* — это наука об обеспечении секретности и/или аутентичности (подлинности) передаваемых сообщений.

Сущность криптографических методов заключается в следующем.

Готовое к передаче сообщение — будь то данные, речь либо графическое изображение того или иного документа, — обычно называется *открытым*, или незащищенным, текстом (сообщением). В процессе передачи такого сообщения по незащищенным каналам связи оно может быть легко перехвачено или отслежено подслушивающим лицом посредством умышленных или неумышленных действий. Для предотвращения несанкционированного доступа к сообщению оно зашифровывается, преобразуясь в шифрограмму, или *закрытый текст*. Санкционированный пользователь, получив сообщение, дешифрует или раскрывает его посредством обратного преобразования криптограммы, вследствие чего получается исходный открытый текст.

Метод преобразования в криптографической системе определяется используемым *специальным алгоритмом*, действие которого определяется уникальным числом или битовой последовательностью, обычно называемым *шифрующим ключом*.

Каждый используемый ключ может производить различные зашифрованные сообщения, определяемые только этим ключом. Для большинства систем закрытия схема генератора ключа может представлять собой либо набор инструкций, команд, либо часть, узел аппаратуры (*hardware*), либо компьютерную программу (*software*), либо все это вместе. Однако в любом случае процесс шифрования/дешифрования определяется единственно выбранным специальным ключом. Таким образом, чтобы обмен зашифрованными сообщениями проходил успешно, и отправителю, и получателю необходимо знать правильную ключевую установку и хранить ее в тайне.

Следовательно, надежность любой системы закрытой связи определяется степенью секретности используемого в ней ключа. Тем не менее этот ключ должен быть известен другим пользователям сети, чтобы они могли свободно обмениваться зашифрованными сообщениями. Криптографические системы также по-

могут решить проблему *аутентификации* (установления подлинности) принятой информации, поскольку подслушивающее лицо, пассивно перехватывающее сообщение, будет иметь дело только с зашифрованным текстом. В то же время истинный получатель, приняв сообщения, закрытые известным ему и отправителю ключом, будет надежно защищен от возможной дезинформации.

Шифрование может быть *симметричным* и *асимметричным*. Первое основывается на использовании одного и того же секретного ключа для шифрования и дешифрования. Второе характеризуется тем, что для шифрования используется один общедоступный ключ, а для дешифрования — другой, являющийся секретным, при этом знание общедоступного ключа не позволяет определить секретный ключ.

Наряду с шифрованием внедряются следующие *механизмы безопасности*:

- цифровая (электронная) подпись;
- контроль доступа;
- обеспечение целостности данных;
- обеспечение аутентификации;
- постановка графика;
- управление маршрутизацией;
- арбитраж или освидетельствование.

Механизмы цифровой подписи основываются на алгоритмах асимметричного шифрования и включают две процедуры: формирование подписи отправителем и ее опознавание (верификацию) получателем. Первая процедура обеспечивает шифрование блока данных либо его дополнение криптографической контрольной суммой, причем в обоих случаях используется секретный ключ отправителя. Вторая процедура основывается на использовании общедоступного ключа, знания которого достаточно для опознавания отправителя.

Механизмы контроля доступа осуществляют проверку полномочий объектов АИТ (программ и пользователей) на доступ к ресурсам сети. При доступе к ресурсу через соединение контроль выполняется как в точке инициации, так и в промежуточных точках, а также в конечной точке.

Механизмы обеспечения целостности данных применяются к отдельному блоку и к потоку данных. Целостность блока является необходимым, но не достаточным условием целостности потока и обеспечивается выполнением взаимосвязанных проце-

дур шифрования и дешифрования отправителем и получателем. Отправитель дополняет передаваемый блок криптографической суммой, а получатель сравнивает ее с криптографическим значением, соответствующим принятому блоку. Несовпадение свидетельствует об искажении информации в блоке. Однако описанный механизм не позволяет вскрыть подмену блока в целом. Поэтому необходим контроль целостности потока, который реализуется посредством шифрования с использованием ключей, изменяемых в зависимости от предшествующих блоков.

Различают *одностороннюю* и *взаимную аутентификацию*. В первом случае один из взаимодействующих объектов проверяет подлинность другого, во втором случае проверка является взаимной.

Механизмы постановки графика, называемые также механизмами заполнения текста, используются для засекречивания потока данных. Они основываются на генерации объектами АИТ фиктивных блоков, их шифровании и организации передачи по каналам сети. Тем самым нейтрализуется возможность получения информации посредством наблюдения за внешними характеристиками потоков, циркулирующих по каналам связи.

Механизмы управления маршрутизацией обеспечивают выбор маршрутов движения информации по коммуникационной сети таким образом, чтобы исключить передачу секретных сведений по скомпрометированным (небезопасным) физически ненадежным каналам.

Механизмы арбитража обеспечивают подтверждение характеристик данных, передаваемых между объектами АИТ, третьей стороной (арбитром). Для этого вся информация, отправляемая или получаемая объектами, проходит и через арбитра, что позволяет ему впоследствии подтверждать упомянутые характеристики.

В АИТ при организации безопасности данных используется комбинация нескольких механизмов.

5.3. Основные виды защиты, используемые в АИТ маркетинговой деятельности

В практической маркетинговой деятельности применение мер и средств защиты информации включает следующие самостоятельные направления:

-
- защиту информации от несанкционированного доступа;
 - защиту информации в системах связи;
 - защиту юридической значимости электронных документов;
 - защиту конфиденциальной информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок;
 - защиту информации от компьютерных вирусов и других опасных воздействий по каналам распространения программ;
 - защиту от несанкционированного копирования и распространения программ и ценной компьютерной информации.

Для каждого направления определяются основные цели и задачи.

Под *несанкционированным доступом* понимается нарушение установленных правил разграничения доступа, последовавшее в результате случайных или преднамеренных действий пользователей либо других субъектов системы разграничения, являющейся составной частью системы защиты информации.

Субъекты, совершившие несанкционированный доступ к информации, называются нарушителями. С точки зрения защиты информации несанкционированный доступ может иметь следующие последствия: утечку обрабатываемой конфиденциальной информации, ее искажение или разрушение в результате умышленного нарушения работоспособности АИТ.

Нарушителями могут быть:

- штатные пользователи АИТ;
- сотрудники-программисты, сопровождающие системное, общее и прикладное программное обеспечение системы;
- обслуживающий персонал (инженеры);
- другие сотрудники, имеющие санкционированный доступ к АИТ (в том числе подсобные рабочие, уборщицы и т.д.).

Доступ к АИТ посторонних лиц, не принадлежащих к указанным категориям, исключается организационно-режимными мерами.

Под каналом несанкционированного доступа к информации понимается последовательность действий лиц и выполняемых ими технологических процедур, которые либо выполняются несанкционированно, либо обрабатываются неправильно в результате ошибок персонала и/или свое оборудования, приводящих в конечном итоге к факту несанкционированного доступа. Выявление всех каналов несанкционированного доступа проводится в ходе проектирования путем анализа технологии хранения, передачи и обработки информации, определенного порядка про-

ведения работ, разработанной системы защиты информации и выбранной модели нарушителя.

Защита конфиденциальной и ценной информации от несанкционированного доступа и модификации призвана обеспечить решение одной из наиболее важных задач защиты имущественных прав владельцев и пользователей ПЭВМ — защиту собственности, воплощенную в обрабатываемой с помощью ПЭВМ информации от всевозможных злоумышленных покушений, которые могут нанести существенный экономический и другой материальный и нематериальный ущерб.

Центральной проблемой защиты информации от несанкционированного доступа является *разграничение функциональных полномочий и доступа к информации*, направленное не только на предотвращение возможности потенциального нарушителя «читать» хранящуюся в ПЭВМ информацию, но и на предотвращение возможности нарушителя модифицировать ее штатными и нештатными средствами.

Требования по защите информации от несанкционированного доступа направлены на достижение (в определенном сочетании) трех основных свойств защищаемой информации:

- конфиденциальность (засекреченная информация должна быть доступна только тому, кому она предназначена);
- целостность (информация, на основе которой принимаются важные решения, должна быть достоверной, точной и защищена от возможных непреднамеренных и злоумышленных искажений);
- готовность (информация и соответствующие информационные службы должны быть доступны, готовы к обслуживанию всегда, когда в них возникает необходимость).

В основе контроля доступа к данным лежит система разграничения доступа между пользователями АИТ и информацией, обрабатываемой системой. Для успешного функционирования любой системы разграничения доступа необходимо решение следующих задач:

- невозможность обхода системы разграничения доступа действиями, находящимися в рамках выбранной модели;
- гарантированная идентификация пользователя, осуществляющего доступ к данным (аутентификация пользователя).

Одним из эффективных методов увеличения безопасности АИТ является *регистрация*. Система регистрации и учета, ответственная за ведение регистрационного журнала, позволяет про-

следить за тем, что происходило в прошлом, и соответственно перекрыть каналы утечки информации. В регистрационном журнале фиксируются все осуществленные или неосуществленные попытки доступа к данным или программам. Содержание регистрационного журнала может анализироваться как периодически, так и непрерывно.

В регистрационном журнале ведется список всех контролируемых запросов, осуществляемых пользователями системы.

Система регистрации и учета осуществляет:

1) регистрацию входа-выхода субъектов доступа в систему/из системы либо регистрацию загрузки и инициализации операционной системы и ее программного останова (регистрация выхода из системы или останов не проводится в моменты аппаратного отключения АИТ), причем в параметрах регистрации указывается:

- время и дата входа-выхода субъекта доступа в систему/из системы или загрузки/останова системы; результат попытки входа — успешный или неуспешный (при попытке несанкционированного доступа), идентификатор (код или фамилия) субъекта, предъявляемый при попытке доступа;

2) регистрацию и учет выдачи печатных (графических) документов на «твердую» копию;

3) регистрацию запуска/завершения программ и процессов (заданий, задач), предназначенных для обработки защищаемых файлов;

4) регистрацию попыток доступа программных средств (программ, процессов, задач, заданий) к защищаемым файлам;

5) учет всех защищаемых носителей информации с помощью их любой маркировки. Учет защищаемых носителей должен проводиться в журнале (картотеке) с регистрацией их выдачи/приема; должно проводиться несколько видов учета (дублирующих) защищаемых носителей информации.

Защита информации в системах связи направлена на предотвращение возможности несанкционированного доступа к конфиденциальной и ценной информации, циркулирующей по каналам связи различных видов. Данный вид защиты преследует достижение тех же целей: обеспечение конфиденциальности и целостности информации. Наиболее эффективным средством защиты информации в неконтролируемых каналах связи является применение криптографии и специальных связных протоколов.

Защита юридической значимости электронных документов оказывается необходимой при использовании систем и сетей для обработки, хранения и передачи информационных объектов, содержащих приказы, платежные поручения, контракты и другие распорядительные, договорные, финансовые документы. Их общая особенность заключается в том, что в случае возникновения споров (в том числе и судебных) должна быть обеспечена возможность доказательства истинности факта того, что автор действительно фиксировал акт своего волеизъявления в отчуждаемом электронном документе. Для решения данной проблемы используются современные криптографические методы проверки подлинности информационных объектов, связанные с применением так называемых «цифровых подписей». На практике вопросы защиты значимости электронных документов решаются совместно с вопросами защиты компьютерных информационных систем.

Защита информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок — важный аспект защиты конфиденциальной и секретной информации в ПЭВМ от несанкционированного доступа со стороны посторонних лиц. Данный вид защиты направлен на предотвращение возможности утечки информативных электромагнитных сигналов за пределы охраняемой территории. При этом предполагается, что внутри охраняемой территории применяются эффективные режимные меры, исключающие возможность бесконтрольного использования специальной аппаратуры перехвата, регистрации и отображения электромагнитных сигналов. Для защиты от побочных электромагнитных излучений и наводок широко применяется экранирование помещений, предназначенных для размещения средств вычислительной техники, а также технические меры, позволяющие снизить интенсивность информативных излучений самого оборудования (ПЭВМ и средств связи).

В некоторых ответственных случаях может потребоваться дополнительная проверка вычислительного оборудования на предмет возможного выявления специальных закладных устройств финансового шпионажа, которые могут быть внедрены с целью регистрации или записи информативных излучений компьютера, а также речевых и других несущих уязвимую информацию сигналов.

Защита информации от компьютерных вирусов и других опасных воздействий по каналам распространения программ приоб-

рела за последнее время особую актуальность. Масштабы реальных проявлений «вирусных эпидемий» оцениваются сотнями тысяч случаев «заражения» персональных компьютеров. Хотя некоторые из вирусных программ оказываются вполне безвредными, многие из них имеют разрушительный характер. Особенно опасны вирусы для компьютеров, входящих в состав однородных локальных вычислительных сетей. Некоторые особенности современных компьютерных информационных систем создают благоприятные условия для распространения вирусов. К ним, в частности, относятся:

- необходимость совместного использования программного обеспечения многими пользователями;
- трудность ограничения в использовании программ;
- ненадежность существующих механизмов защиты;
- разграничения доступа к информации в отношении противодействия вирусу и т.д.

Имеют место два направления в методах защиты от вирусов:

- применение «иммуностойких» программных средств, защищенных от возможности несанкционированной модификации (разграничение доступа, методы самоконтроля и самовосстановления);
- использование специальных программ-анализаторов, осуществляющих постоянный контроль за возникновением отклонений в деятельности прикладных программ, периодическую проверку наличия других возможных следов вирусной активности (например, обнаружение нарушений целостности программного обеспечения), а также входной контроль новых программ перед их использованием (по характерным признакам наличия в их теле вирусных образований).

Защита от несанкционированного копирования и распространения программ и ценной компьютерной информации является самостоятельным видом защиты имущественных прав, ориентированной на охрану интеллектуальной собственности, воплощенной в виде программ ПЭВМ и ценных баз данных. Данная защита обычно осуществляется с помощью специальных программных средств, подвергающих защищаемые программы и базы данных предварительной обработке (вставка парольной защиты, проверки по обращению к устройствам хранения ключа и ключевым дискетам, блокировка отладочных прерываний, проверка рабочей ПЭВМ по ее уникальным характеристикам и т.д.), которая приводит исполнимый код защищаемой про-

граммы и базы данных в состояние, препятствующее его выполнению на «чужих» машинах.

Для повышения защищенности применяются дополнительные аппаратные блоки (ключи), подключаемые к разъему принтера или к системной шине ПЭВМ, а также шифрование файлов, содержащих исполнимый код программы. Общим свойством средств защиты программ от несанкционированного копирования является ограниченная стойкость такой защиты, ибо в конечном счете исполнимый код программы поступает на выполнение в центральный процессор в открытом виде и может быть прослежен с помощью аппаратных отладчиков. Однако это обстоятельство не снижает потребительские свойства средств защиты до нуля, так как основная цель их применения — максимально затруднить, хотя бы временно, возможность несанкционированного копирования ценной информации.

Контроль целостности программного обеспечения проводится с помощью внешних средств (программ контроля целостности) и внутренних средств (встроенных в саму программу).

Контроль целостности программ *внешними средствами* выполняется при старте системы и состоит в сравнении контрольных сумм отдельных блоков программ с их эталонными суммами.

Контроль целостности программ *внутренними средствами* выполняется при каждом запуске программы на выполнение и состоит в сравнении контрольных сумм отдельных блоков программ с их эталонными суммами. Такой контроль используется в программах для внутреннего пользования.

Одним из потенциальных каналов несанкционированного доступа к информации является несанкционированное искажение прикладных и специальных программ нарушителем с целью получения конфиденциальной информации. Подобные действия могут преследовать цель изменения правил разграничения доступа или обхода их (при внедрении в прикладные программы системы защиты) либо организацию незаметного канала получения конфиденциальной информации непосредственно из прикладных программ (при внедрении в прикладные программы). Одним из методов противодействия этому является *контроль целостности базового программного обеспечения*, осуществляемый с помощью специальных программ. Однако данный метод недостаточен, поскольку предполагает, что программы контроля целостности не могут быть подвергнуты модификации нарушителем.

При защите коммерческой информации, как правило, используются любые существующие средства и системы защиты данных от несанкционированного доступа, но в каждом случае следует реально оценивать важность защищаемой информации и ущерб, который может нанести ее утрата.

Чем выше уровень защиты, тем она дороже. Сокращение затрат идет в направлении стандартизации технических средств. В ряде случаев исходя из конкретных целей и условий рекомендуется применять типовые средства, прошедшие аттестацию, даже если они уступают индивидуально изготовленным по некоторым параметрам.

Защита информации может решаться разными методами, но наибольшей надежностью и эффективностью обладают (а для каналов связи являются единственно целесообразными) *системы и средства, построенные на базе криптографических методов*. В случае использования иных методов большую сложность составляет доказательство достаточности реализованных мер и обоснование надежности системы защиты от несанкционированного доступа.

Необходимо иметь в виду, что подлежащие защите сведения могут быть получены «противником» не только за счет проникновения в ЭВМ, которые с достаточной степенью надежности могут быть предотвращены (например, все данные хранятся только в зашифрованном виде), но и за счет побочных электромагнитных излучений и наводок на цепи питания и заземления ЭВМ, а также проникновения в каналы связи. Все без исключения электронные устройства, блоки и узлы ЭВМ в той или иной мере излучают побочные сигналы, причем они могут быть достаточно мощными и распространяться на расстояния от нескольких метров до нескольких километров. Наибольшую опасность представляет получение «противником» информации о ключах. Восстановив ключ, можно предпринять успешные действия по завладению зашифрованными данными, которые, как правило, оберегаются менее серьезно, чем соответствующая открытая информация. С этой точки зрения выгодно отличаются именно аппаратные и программно-аппаратные средства защиты от несанкционированного доступа, для которых побочные сигналы о ключевой информации существенно ниже, чем для чисто программных реализаций.

Итак, определяющим фактором при выборе и использовании средств защиты является надежность защиты.

Выводы

Проблемы защиты информации в компьютерных системах показывают, что необходимость устранения возможных экономических потерь от незащищенности информации требует вложения средств, принимая во внимание следующие факторы.

Автоматизация (без которой невозможно современное развитие) приводит к росту угроз несанкционированного доступа к информации и как следствие к необходимости постоянной поддержки и развития системы защиты.

Защита информации является не разовым мероприятием и даже не совокупностью мероприятий, а непрерывным процессом на всех этапах жизненного цикла компьютерной системы.

Создание эффективных средств защиты может быть осуществлено высококвалифицированными специалистами.

Анализ, оценку, проектирование системы защиты информации, сертификацию защищенности необходимо проводить независимыми организациями, имеющими государственную лицензию на выполнение указанных работ.



Вопросы для самопроверки

1. Определите предпосылки защиты информации в компьютерных системах.
2. Раскройте сущность классификации угроз безопасности информации.
3. В чем состоят мероприятия по безопасности информации?
4. Перечислите принципы создания базовой системы защиты информации.
5. Определите понятия методов и средств защиты информации.

6



Компьютерное моделирование технологии решения функциональных задач маркетинга

В материалах главы:

- функции маркетинга и направления маркетинговых исследований;
- моделирование сбытовых функций;
- моделирование производственных функций;
- моделирование контрольно-аналитических функций;
- моделирование управленческих функций;
- автоматизированные технологии моделирования решения функциональных задач маркетинга.

6.1. Функции маркетинга

Прежде чем рассматривать способы и конкретные примеры реализации автоматизированных маркетинговых систем и технологий решения функциональных задач, необходимо раскрыть особенности объекта автоматизации, каковым является комплекс функций маркетинга.

В исследовании маркетинга выделяют три возможных подхода: институционально-распределительный, функциональный и концептуально-управленческий. Первый подход предполагает изучение спроса, предложения, пространственно-временных параметров конкуренции, показателей эффективности всей системы товародвижения и товарного обращения. Второй подход имеет практическую направленность и делает акцент на функции, связанные с осуществлением маркетинговых действий рыночного субъекта. Третий подход отражает логику взаимосвязи

производства, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), а также сбыта.

Классификация маркетинговых подходов традиционно проводится по двум основаниям — в зависимости от преобладающей точки зрения и от набора объектов исследования. Каждый такой подход предполагает:

- товарный подход — изучение предмета обмена (потребительских товаров, средств производства, продуктов питания, услуг и т.д.);

- институциональный подход — реализацию процесса обмена (оптовую, кооперативную и розничную формы торговли, производство);

- функциональный подход — обменную деятельность как таковую (исследование рынка, организацию рекламы, ценообразование, материально-техническое обеспечение);

- концептуальный подход — рыночную деятельность (оптимизацию транспортных и временных планов, соблюдение соотношения между уровнем спроса и предложения);

- управленческий подход — процесс принятия решений (методы руководства предпринимательской деятельностью, предпочтения потребителей);

- системный комплексный подход рассматривает маркетинг как подсистему экономической и предпринимательской систем.

Функции маркетинга выделяются в зависимости от видов маркетинговой деятельности:

- исследование рынка (сбытовая функция);

- разработка ассортимента товаров или услуг (производственная функция);

- контролирование рынка и производства на основе анализа собранных данных о потребителях, конкурентах, товарах, технологиях (контрольно-аналитическая функция);

- регулирование спроса, производства и потребления (управленческая функция).

На рис. 6.1 показано соответствие задач маркетинга его функциям. Рассмотрим каждую функцию подробнее.

6.1.1. Сбытовые функции маркетинга

Исторически первой сформировалась и была осознана сбытовая функция маркетинга. Дальнейшее совершенствование маркетинга как прикладной науки шло параллельно с развитием

и оформлением рыночных отношений. Однако на первом этапе в основном выделялись три объекта изучения: структура сферы реализации, динамика товародвижения и закономерности товарного обращения в целом. Соответственно функционально-сбытовой комплекс включал: изучение рынка, менеджмент сбыта и торгового процесса, управление контингентом продавцов, организацию рекламной деятельности. Таким образом, в маркетинге преобладал чисто прикладной аспект, что было характерно для ранней интерпретации маркетинга.

Современное понятие маркетинга значительно расширяет термин «сбыт». Главное отличие заключается в осознании необходимости учета и исследования обратных рыночных связей: от потребителей через торговцев и посредников-сбытовиков — к производителям.

6.1.2. Производственные функции маркетинга

Связь между сбытовой и производственной функцией маркетинга проявилась в ходе разработки организационно-технических аспектов данной науки. С этого момента кредо маркетолога заключается в стремлении соединить в последовательную систему разработку и производство товаров, их продвижение на рынке и послепродажное обслуживание. Основным прием, который преимущественно использовался для реализации такого подхода, состоял в детерминировании потребностей покупателей и соответствующей дифференциации выпускаемой продукции. В качестве объекта исследования выступали отдельные фирмы или производящие единицы. Поэтому на данном этапе теория маркетинга развивалась как *микромаркетинг*. Объектом тщательного изучения специалистов-маркетологов фирмы были способы разработки и технологии производства товаров и услуг, разнообразие упаковок, приемы сервисного обслуживания, эффективные методы рекламы, системы доставки продукции.

Появление транснациональных производственных объединений привело к расширению функций маркетинга, который приобрел международный характер. Специфика *международного маркетинга* обусловлена особенностями производства и реализации товаров, предназначенных на экспорт. Необходимость обслуживания нужд макроэкономических объединений трансформирует его в макромаркетинг. В такой форме он все более отвечает своей изначальной роли регулятора рыночных процес-

сов, превращаясь в управленческий инструмент и сглаживая отчасти противоречие между производством и потреблением. *Макромаркетинг* дает в руки международных корпораций два способа рыночного контроля: проникновение в сферу товарного обращения и регулирование рынка.

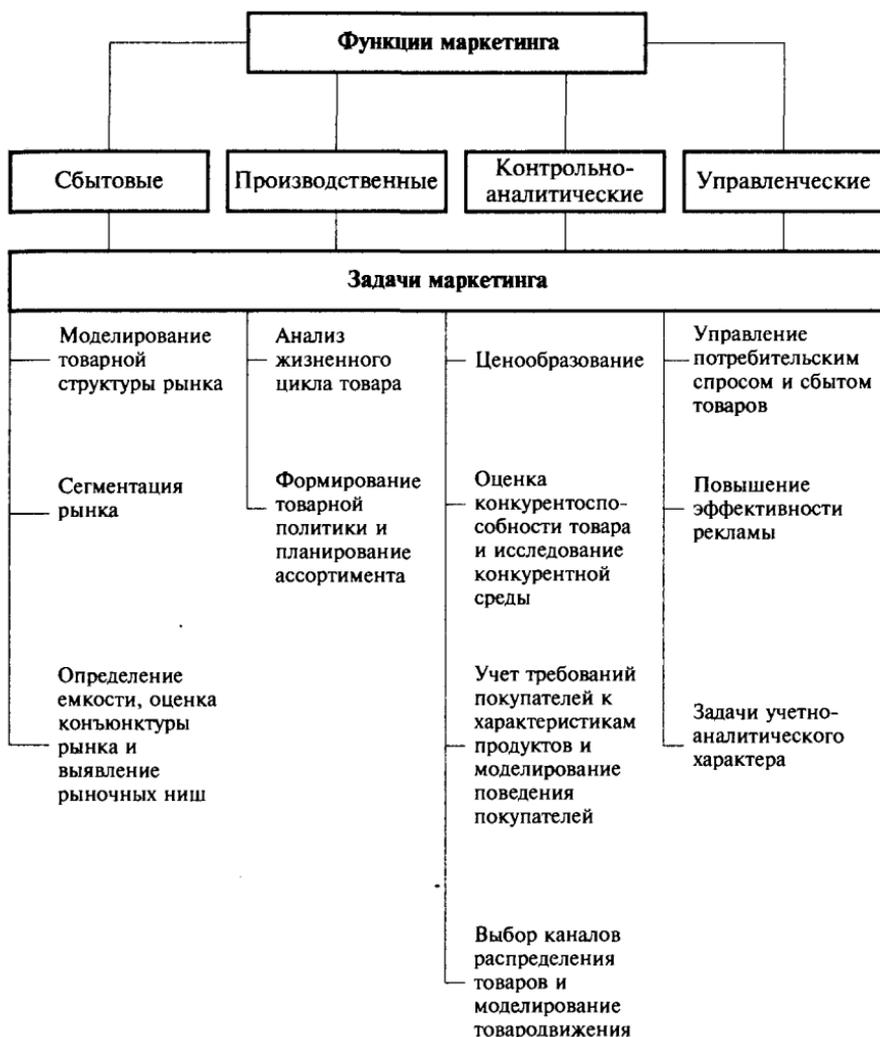


Рис. 6.1. Соответствие задач маркетинга его функциям

Целью маркетинговых усилий является получение монополюльно высокой прибыли на основе глубокого знания рынка и запросов покупателей. Макромаркетинг возник прежде всего в результате концентрации и комбинирования производства. Для современной России такой подход актуален в связи с появлением и быстрым увеличением числа финансово-промышленных групп. Расширение сферы применения маркетинга, в свою очередь, приводит к возрастанию роли информатизации в процессе реализации его функций.

6.1.3. Контрольно-аналитические функции маркетинга

Современный маркетинг выступает либо как подсистема организационно-технических и коммерческих функций системы менеджмента, либо как социально-экономический субъект экономики. Однако в обоих случаях наиболее актуальным является практический, прикладной аспект маркетинговой деятельности.

Внедрению автоматизации в значительной степени способствовало появление такой формы обслуживания и материального обеспечения, как работа на заказ, в том числе на условиях предоплаты. В качестве заказчиков при этом могут выступать индивидуальные потребители, организации, крупные корпорации, правительство. Наиболее предпочтительными для предприятий по сей день являются государственные заказы как самые крупные и гарантированные, что особенно важно при становлении новых отраслей. Однако такая форма предъявления спроса значительно повышает ответственность производителя. В связи с этим контрольная функция маркетинга приобретает первостепенную роль. Она проявляется именно в сфере высокоорганизованного и высококонцентрированного монополюльного производства, ибо мелкотоварные производители специализируются в основном на поставке комплектующих для «гигантов» или на обслуживании неизученных рыночных ниш. Поэтому мелкие фирмы используют лишь отдельные элементы маркетинга в пределах, необходимых для выживания в условиях изменения внешней рыночной среды. Чаще всего они обращаются за помощью к специализированным маркетинговым фирмам.

Преимущественная ориентация на адресного потребителя создает исключительно благоприятные условия для развития маркетинга вообще и для его автоматизации в частности. Поскольку исследования проводятся в сфере массового производ-

ства, то относительная доля затрат невелика, что повышает эффективность и рентабельность маркетинговых работ. Отсюда следует, что чем крупнее производство, тем целесообразнее проведение постоянных рыночных исследований с применением вычислительной техники. Самой благоприятной структурой в этом смысле является финансово-промышленная группа, позволяющая в рамках такой организационной формы рационально управлять финансовыми, товарными и информационными потоками. В итоге маркетинг перерастет в науку о новых формах работы ассоциированных производителей. С данных позиций объекты контроля подразделяются на две группы:

- транспорт, склады, магазины, кредитно-финансовые институты;
- потоки заказов и структура запасов.

В результате внедрения автоматизированных хранилищ и абсолютно новой идеологии организации средств доставки — *логистики* резко повышается роль электронно-вычислительной техники. Этому способствует и наличие в реальной действительности такого явления, как движение товаров, минуя магазины (бартер; торговля по образцам, каталогам и по почте; телемаркетинг; заказы на дом). Подобный бизнес должен регулироваться, и эту роль берет на себя вычислительная техника. Наконец, развитие средств телекоммуникации значительно расширило возможности применения информатики в сфере сбыта, рекламы, страхования сделок, консалтинговых услуг.

Дальнейшее развитие «учения о сбыте» шло по пути изобретения и описания все новых приемов и методов анализа данных о рынке, покупательских предпочтениях, фактически произведенных покупках и т.д. Можно сказать, что теория маркетинга стала базироваться на микроэкономическом анализе. Возникла необходимость применения вычислительной техники для обработки огромных массивов данных. Начались разработка и накопление математических моделей, статистических методов и компьютерных алгоритмов решения маркетинговых задач.

Основными источниками информации для маркетингового исследования рынка являются хранимые в информационных базах статистические данные, характеристики клиентов и покупателей, данные из средств массовой информации, деловых отчетов и рекламных материалов конкурентов. Соответственно инструментами маркетингового исследования стали: анализ рынка; наблюдение за рынком; прогнозирование рынка.

Анализ рынка предполагает использование АИТ для всесторонней оценки конъюнктурной ситуации в текущий момент. Одним из наиболее эффективных инструментов самооценки деятельности фирмы является ситуационный анализ, основные этапы которого представляют:

- принятие решения о необходимости проведения маркетингового ситуационного анализа;
- маркетинговый анализ (описание текущего рыночного состояния фирмы; вычленение возможных альтернатив дальнейшего развития; классификация воздействующих факторов внешней среды; целеполагание);
- маркетинговый синтез (оценка целей; принятие решения);
- стратегическое планирование (выдвижение стратегий; выбор стратегии);
- тактическое планирование (определение тактики; оперативный план; реализация оперативного плана);
- контроль (сбор данных; сравнительная оценка ожидаемых и фактических результатов).

Последовательность выполнения указанных действий носит циклический характер, что сказывается на логическом построении соответствующих алгоритмов и их реализация с помощью АИТ.

Наблюдение за рынком проводится в целях своевременного выявления конъюнктурных изменений и рыночных тенденций. Так, наблюдение за динамикой уровня доходов населения позволяет принять решение относительно объемов продаж в расщчку.

Логика концепции маркетинга предопределяет опережающий характер данных, используемых в процессе принятия решений руководством и персоналом фирмы. Поэтому компьютерное моделирование и прогнозирование динамических свойств процесса сбыта составляет суть этапа изучения потребительского спроса. Зная динамику изменения показателей рыночной деятельности, можно с той или иной степенью достоверности предсказать развитие рыночной ситуации в будущем. *Прогноз* — это вероятностное научно обоснованное суждение о возможных состояниях изучаемого объекта в обозримом будущем.

Прогнозно-аналитическая работа включает ряд последовательных действий: уточнение структуры объекта и первичное описание тенденций его развития; выявление факторов, влияю-

щих на процесс, а также степени их воздействия; выбор и унификацию шкал измерения переменных, оценку достоверности и качества информации; построение прогнозной модели; сбор, хранение и обработку информации.

6.1.4. Управленческие функции маркетинга

Современное толкование функций маркетинга основывается на принципах управления. Точнее говоря, маркетинг превратился в рыночную концепцию управления, цель которого — наиболее эффективное взаимодействие в цепочке связей «рождение идеи нового рыночного продукта — разработка и производство — регулирование и стимулирование процесса потребления».

Согласно классическому определению, управление маркетингом — это анализ, планирование, претворение в жизнь и контроль за проведением мероприятий, рассчитанных на установление, укрепление и поддержание выгодных обменов с целевыми покупателями ради достижения определенных задач организации (получение прибыли, рост объемов сбыта, увеличение доли рынка). Таким образом, сегодня маркетинг превратился в философию современного бизнеса, хорошо подкрепленную математическим и компьютерным инструментарием.

Со стратегическими вопросами тесно связана работа маркетологов по определению и нейтрализации предпринимательских рисков. *Риск* — это вероятность потери фирмой своих рынков, недополучения доходов или необходимость осуществления расходов сверх обычной нормы. Количественным выражением риска является размер потерь. С этой точки зрения назначение маркетинга заключается в максимальном снижении рыночного риска для предпринимателя, решающего триединую задачу в своей рыночной деятельности: выжить, просуществовать и реализовать как можно полнее свой потенциал. Соответственно правильный выбор рыночной ниши способствует выживанию фирмы, удлинение жизненного цикла товара — ее долгому существованию, а оптимальное управление производственно-сбытовыми процессами — эффективной реализации возможностей данного предприятия.

Изучение функции управления предполагает комплексный подход к решению задач маркетинга, включая управление производством, финансами, кадрами, сбытом, коммуникациями фирмы. Что касается финансово-промышленной группы, то в

данном случае дополнительно к названным следует рассматривать задачу своевременной адаптации производственных технологий к требованиям рынка и выбора средств влияния на потребительский спрос в нужном для объединения направлении.

Исходя из сказанного руководство фирмы (группы) в первую очередь должно сосредоточиваться на вопросах стратегического планирования — наиболее перспективного и приоритетного направления микромаркетинга. Под *стратегией маркетинга* понимают выбор перспективной производственно-сбытовой политики в соответствии с ожидаемой ситуацией на конкретном рынке. *Тактика маркетинга* — оперативная деятельность, направленная на осуществление маркетинговых программ. Эти действия должны быть тесно увязаны с текущей стадией жизненного цикла потребительского спроса на товар. Тактические маркетинговые решения должны приниматься оперативно, в короткие сроки, с учетом всей имеющейся информации о прошлых, настоящих и будущих рыночных ситуациях. Кроме того, сами стратегии должны подвергаться тщательному анализу, результаты которого необходимо сохранять для использования в дальнейшем. Ясно, что без вычислительной техники подобные задачи решить невозможно.

6.2. Задачи маркетинга

Система маркетинга предполагает решение множества частных задач, нередко противоречащих друг другу. Этим обуславливается многоцелевой характер маркетингового планирования, в результате чего возникает задача согласования целей. Все вопросы решаются на уровне математической постановки комплекса задач маркетинга.

Согласно концепции маркетинга, можно сформулировать главную цель, решаемую в ходе проектирования и эксплуатации системы автоматизированного маркетинга. Она вытекает из необходимости анализировать, максимизировать и удовлетворять потребительский спрос. Глобальная цель функционирования кибернетической системы управления микроспросом заключается в оптимальном по количеству и качеству составе продуктового ряда в смысле максимального соответствия структуре потребительских запросов.

В системе управления маркетингом необходимо различать следующие этапы функционирования:

- работа по внедрению системы в условиях стабильной рыночной и экономической ситуации;
- работа в эксплуатационном режиме;
- работа в аварийном режиме при нестабильной экономической или конъюнктурной ситуации (инфляционные процессы, резкие взлеты и падения спроса, активизация конкурентов и т.д.).

Назначение критериев оптимизации для каждого этапа эксплуатационного режима системы — самая важная часть проблемы, которая не может целиком решаться формализованными методами. Установленное правило выбора или целевая функция может подлежать коррекции по результатам принятого решения итерационным путем.

Учитывая, что задача решается на микроуровне «внутри» фирмы, можно сформулировать глобальный критерий оптимизации системы:

$$a_n \cdot П + a_c \cdot C - a_3 \cdot Z \rightarrow \max,$$

- где П — прибыль;
С — спрос,
Z — суммарные затраты на производство и реализацию;
 a_n, a_c, a_3 — адаптивные коэффициенты, определяемые в зависимости от стадии эксплуатации системы и рыночной ситуации. Коррекция функционала осуществляется на основе результатов численных экспериментов после синтеза оптимального управления.

Исходя из анализа данных о состоянии рыночного сегмента, руководство разрабатывает стратегию в отношении ассортиментного набора, цены, допустимого уровня риска. Теоретически возможны пять типов стратегий маркетинга:

- предоставление существующих услуг старым клиентам (продажа старых товаров на старых рынках);
- работа в освоенном рыночном сегменте по продаже старых продуктов новым потребителям (стратегия проникновения);
- продажа освоенных товаров на новом рынке (стратегия развития);
- предложение новых видов продуктов на прежнем рынке (стратегия инноваций);
- внедрение новых услуг или товаров на новом рынке (стратегия диверсификации).

Путь «наименьшего сопротивления» — это выбор стратегии первого типа; последний тип стратегии — наиболее рискованный. Остаться в освоенной рыночной нише для фирмы — значит упустить возможную выгоду, но минимально снизить риск своей деятельности. Осваивать новые рынки, предлагая новые уникальные товары, заманчиво с точки зрения неограниченного (и практически непредсказуемого) роста прибыли, однако известно, что риск подобных стратегий также максимален, к тому же трудно поддается предварительной оценке. Оптимальное решение чаще всего компромиссное и определяется после проведения специальных исследований.

Теория маркетинга предлагает множество инструментов реализации рыночной стратегии: планирование продукта, включая ассортиментную и объемную политику; ценообразование; управление сбытом, например оптимальный выбор каналов сбыта и порядка обслуживания клиентов; коммуникационная политика, использующая такие приемы, как личная продажа, реклама, различные методы стимулирования сбыта и работы с общественностью.

По определению Ф. Котлера, комплекс маркетинга — это набор поддающихся контролю переменных факторов маркетинга, совокупность которых фирма использует в стремлении вызвать желаемую ответную реакцию со стороны целевого рынка. В комплекс маркетинга входит все, что фирма может предпринять для оказания воздействия на спрос своего товара. Многочисленные возможности можно объединить в четыре основные группы: товар, цена, методы распространения и стимулирования [22].

План маркетинга является подсистемой общей системы стратегического планирования деятельности фирмы. Стратегия маркетинга увязывает цели фирмы с ее потенциальными возможностями и реальными шансами в долгосрочной перспективе. Она строится исходя из сформулированного программного заявления фирмы путем конкретизации целей и задач на различных организационных уровнях коммерческой структуры, в согласии с планами развития хозяйственного портфеля и направлениями диверсификационного роста.

Планы маркетинга можно классифицировать по видам:

- планирование подразделений;
- планирование потребителей;
- планирование отдельных продуктов — как старых, так и новых.

Обычный план маркетинга содержит несколько разделов. Среди них наиболее стандартными являются: сводка контрольных показателей; оценка конъюнктуры рынка и текущего положения фирмы; тормозящие и стимулирующие факторы; постановка задач стратегии маркетинга; конкретизация стратегий в программах рыночной деятельности; разработка бюджета; порядок маркетингового контроля.

Специфика планирования на уровне подразделений фирмы заключается в том, что каждому из них приходится разрабатывать множество параллельных планов по числу обслуживаемых рыночных сегментов. Для определения количественных изменений в регулируемых факторах в эти стратегические планы включаются основные показатели:

- *эффективность управления* — переменная, задающая параметры управленческих информационных систем и характеризующая уровень подготовки кадров, эффективность системы санкций и поощрений, обоснованность организационной структуры подразделений;

- *эффективность систем обработки информации* — показатель, определяющий степень целесообразности централизации обработки данных и ее автоматизации;

- *сегментирование* — показатель множественности охвата рыночных сегментов;

- *совершенствование товаров* — степень качественного и количественного соответствия ассортиментного набора потребностям каждого рыночного сегмента;

- *обеспечение ресурсами* — интегрированная переменная, отражающая изменения численности персонала, размеров денежных фондов, состава оборудования, структуры и площади офисов и т.д.

Общие требования к модельной базе вытекают из требований к автоматизированной системе маркетинга и представляют:

- способность к адаптации с целью компенсации неблагоприятного влияния среды (снижение уровня спроса, активизация конкурентов, усложнение общей экономической ситуации в регионе и т.д.);

- одновременное отражение как структурных, так и динамических свойств моделируемого объекта, поскольку спрос, с одной стороны, можно классифицировать в соответствии с призначными характеристиками товара, а с другой — изучать как изменчивое во времени социально-экономическое явление;

- возможность представления в алгоритмическом виде для дальнейшей реализации на ЭВМ, чему способствует максимальная степень формализации структурно-динамической модели спроса;

- необязательность предварительного анализа исследователя; в то же время проведение такого анализа и учет экспертных данных сокращают время адаптации всей системы;

- иллюстративность, наглядность и удобство представления данных, учитывая, что эксплуатацию системы будут осуществлять узкие специалисты в области маркетинга, имеющие минимальные представления об архитектуре и системной организации компьютера;

- разумное сочетание простоты и эффективности — необходимое условие применимости модели в процессе ее воплощения в реальной действующей экономико-кибернетической системе;

- аналитические и синтетические свойства модели, позволяющие решать в режиме реального времени задачи определения параметров объекта управления и регулирования покупательского спроса, удовлетворяя при этом условиям, ограничивающим время принятия решения.

Для того чтобы обеспечить иллюстративность изложения, обратимся к маркетингу швейных и трикотажных изделий.

Учитывая характерные особенности спроса на данный ассортимент, можно сформулировать специфические требования к его экономико-математической модели:

- отражение иерархической структуры объекта моделирования, сочетающей группы моделей одежды, виды фасонов, характеристики деталей и узлов конструкции, учитывающей наиболее существенные факторообразующие признаки в процессе формирования спроса на одежду;

- включение в модель в качестве самостоятельной переменной фактора времени с целью наглядного представления прогнозного характера результатов;

- нечувствительность к статистическим характеристикам входного потока информации, что гарантирует работоспособность модели в условиях малого объема предварительной информации о спросе или отсутствия таковой;

- гибкость модели в соответствии с изменениями в объекте, достигаемая путем автоматического распознавания изменений входного потока при сохранении устойчивости к помехам в исходных данных;

- возрастание ценности более поздней информации по сравнению с ранней, что присутствует в любой экономической системе, в том числе и в автоматизированной системе маркетинга одежды;

- учет основных тенденций развития процесса, а также возможных циклических колебаний моды как главного, определяющего фактора спроса на одежду; вместе с тем слишком высоких требований к точности модели не предъявляется;

- конкретный смысл получаемых оценок, таких, как суммарная характеристика спроса на модель, регулирующая цена на комплект одежды, оптимальное планируемое число комплектов определенной модельной конструкции с учетом диапазона размеров и т.д.

Придерживаясь сформулированных требований, приступим к рассмотрению на том же примере постановки основных задач маркетинга, решаемых в рамках автоматизированной системы.

6.2.1. Моделирование товарной структуры рынка

С продуктом (услугой) связано решение таких вопросов, как: проблема выбора объекта внедрения на рынок; приемлемый уровень качества обслуживания клиентов; объем сбыта; сопутствующие услуги; возможные варианты и разновидности товарного продукта; виды сервиса и предоставляемых гарантий; объем и сроки маркетинговых исследований; момент прекращения сбыта. Для решения перечисленных вопросов постановщик задач должен разработать модель товарной структуры рынка, определить критерии выбора той или иной ассортиментной номенклатуры исходя из выявленного долевого соотношения потребительского спроса на каждый вид товара. Поясним сказанное на том же примере ассортимента одежды, который считается на сегодняшний день наиболее сложным для маркетингового исследования.

При построении модели изучения и прогнозирования спроса количественному определению значимости факторов должен предшествовать их детальный качественный анализ. Так, многогранность потребностей в одежде заставляет каждого человека при составлении личного гардероба учитывать условия жизни и деятельности, профессиональную принадлежность, возраст и т.п. Широкий ассортимент изделий и индивидуальные потребности в использовании ансамбля предметов одежды породили

множество товароведных признаков: вид, группа, рост, размер, полнота, фасон, модель, отделка и пр.

Известно, что одежда выполняет две функции: физиологическую и эстетическую. Первая проецируется в покрое изделия, его конструкции, посадке на фигуре. Эстетические свойства характеризуют качество предметов одежды — их товарный вид, совершенство композиции, соответствие современным тенденциям моды и традициям. Все эти факторы, наряду с типобразующими признаками потребителей и конкретными социально-экономическими условиями, необходимо учитывать при проведении структурного анализа покупательского спроса на одежду.

Перераспределение денежных доходов, колебания в поставках рынку предметов одежды, смена ассортиментного состава и качества предлагаемых легкой промышленностью изделий, причуды моды делают спрос на одежду динамичным и изменчивым. Имеет место высокая мобильность спроса. Одновременно у каждого человека под влиянием социального окружения возникают и закрепляются склонности к определенному выбору одежды и стилю, которые со временем становятся привычными. Этот относительно устойчивый во времени стандарт в выборе потребительских предпочтений вносит элемент стабильности, инерционности в динамику моды на одежду как эволюционирующего социально-экономического феномена и отражается в тенденциях развития спроса.

Все эти соображения заставляют обратиться к динамическим графовым моделям, описанным выше, чтобы построить адекватную модель структуры данного рыночного ассортимента и правильно определить классификационные признаки изучаемого товара.

6.2.2. Сегментация рынка

Анализ проблем развития ассортимента продукции, изучение и удовлетворение спроса различных категорий покупателей составляют сущность сегментного подхода к разработке новых товаров и услуг. Главная его цель — адресность вновь запускаемого в работу и затем реализуемого продукта. Процесс деления рынка на части (сегментирования) происходит по двум направлениям: по группам потребителей и по характеристикам предлагаемых товаров и услуг.

Первое направление является лишь предварительным этапом указанного процесса. Сегментация рынка — это не единовременное мероприятие, а непрерывная деятельность, в ходе которой периодически решается вопрос об управлении развитием ассортимента продуктов с учетом дифференциации потребностей, что определяет содержание второго направления сегментирования рынка. Наиболее важные характеристики предлагаемых товаров и услуг объединяются в группы. Соответственно клиентов, проявляющих интерес к одним и тем же товарам (услугам), относят к одной группе, которую рассматривают как единый рыночный сегмент.

Невозможно дать универсального рецепта сегментирования рынка. Ясно одно: чем большее число параметров принимается во внимание, тем точнее классификация потребителей. Отсюда следует, что маркетологу необходимо опробовать несколько вариантов сегментирования на основе разных переменных параметров и выбрать наиболее подходящее сочетание.

Часто оказывается полезным объединение двух способов сегментации рынка. В результате такого «сращивания» информации происходит заполнение матриц, в которых для каждого вида товаров указываются группы потребителей, наиболее часто их покупающих. Подобный метод дает улучшенную картину обслуживаемого рынка. Он характерен для целевого маркетинга, к тому же появляется возможность выбора оптимального варианта сегментации. Таким образом, нами рассмотрена первая функция целевого маркетинга — сегментирование рынка, предполагающая разделение совокупности потребителей на группы, для каждой из которых разрабатываются отдельные товары (услуги) и маркетинговые мероприятия в соответствии с внутренними возможностями фирмы.

Второе мероприятие маркетинга — выбор целевых сегментов рынка, т.е. оценка и отбор сегментов для выхода на них со своими продуктами. Решение принимается руководством отдела маркетинга с учетом таких факторов, как: внутренние ресурсы фирмы; возможности варьирования предлагаемых товаров (услуг); инновационные возможности фирмы; степень однородности рынка; стратегии основных конкурентов. Сравнительную характеристику отдельных сегментов и выбор наиболее привлекательных из них маркетологи осуществляют, основываясь на матрице, элементами которой являются количественные показатели, характеризующие частоту приобретения определенных товаров (услуг) конкретными группами потребителей.

Применение методики концентрированного маркетинга предполагает выявление наиболее привлекательных для фирмы сегментов рынка. Для этого составляются рыночно-продуктовые матрицы, содержащие сведения об объемах реализации продуктов в денежном выражении, ожидаемых темпах роста сбыта, о прогнозируемых размерах прибыли, уровне интенсивности конкуренции, требованиях к каналам маркетинга и т.п. Компромисс между уровнем текущего сбыта, темпами роста доходов фирмы, высотой нормы прибыли, степенью остроты конкурентной борьбы и сложностью требований к каналам маркетинга определяет наиболее выгодный сегмент. Приоритет отдается тем рыночно-продуктовым стратегиям, где фирма чувствует свою силу и конкурентоспособность.

Как средство исследования маркетинговых систем нередко используются динамические графовые модели. Рассмотрим вариант моделирования структуры и динамики развития покупательского спроса на примере ассортимента швейных и трикотажных изделий.

Формируется динамический граф связей факторных признаков, влияющих на спрос:

$$G_t = \langle (X_t, V_t), E_t \rangle,$$

где X_t — множество вершин;

V_t — их веса;

E_t — множество дуг;

t — текущее время.

Логика работы с динамическим графом диктуется следующими соображениями.

1. Любому фасону одежды из журнала мод, «архива» ранее выпущенных в продажу моделей одежды (σ), описаний эксперта-модельера можно поставить в соответствие поддерево графа G_t . В матрицах, ассоциированных с графом G_t , накапливается информация, отражающая состояние спроса на одежду. Зафиксировав момент времени t , получим набор весов V_t , значения которых показывают частоту встречаемости признаков, соответствующих вершинам графа. Согласно принципу адаптации, чем больше накоплено информации, тем более точно и адекватно граф отражает действительную моду и спрос на одежду на сегодняшний день.

2. Для любой модели одежды из «архива» либо новой, запускаемой в работу, можно получить оценку спроса на сегодняш-

ний день, так как ей однозначно соответствует поддереву графа G_t (рис. 6.2), где t — рассматриваемый момент времени, а сумма весов всех вершин этого подграфа характеризует спрос на h -ю модель из множества моделей $\mu = \{m_h\}, h \in \bar{1}, H, (b_{1i}, b_{2ij}, b_{4jr_k q_k} - \text{веса})$:

$$\mu_h(t) = b_{1i}(t) + b_{2ij}(t) + \sum_{\xi=1}^k b_{4jr_k q_k}(t).$$

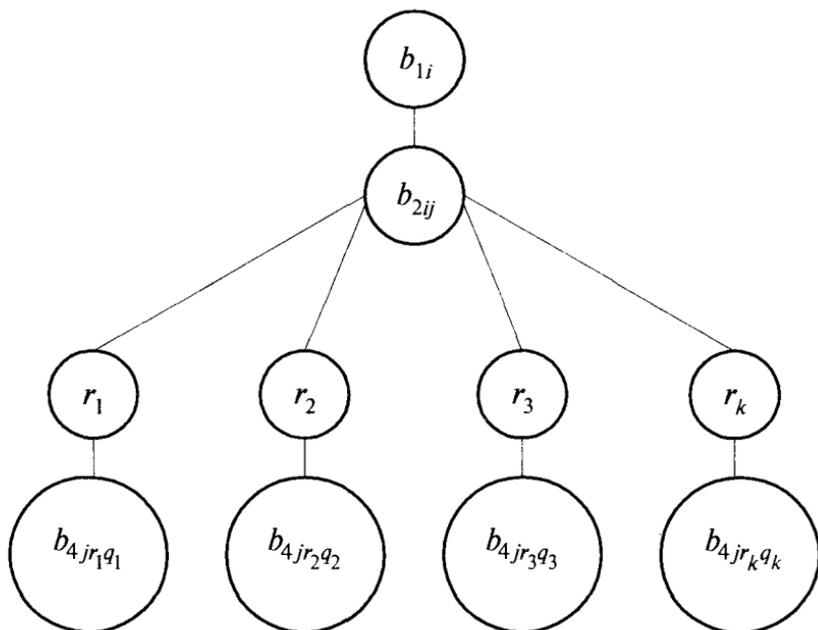


Рис. 6.2. Общий вид подграфа дерева G_t , соответствующего модели m_h

Получаемая при этом информация может использоваться для принятия решения о целесообразности запуска этой модели и о возможном канале сбыта. Для этой цели используется адаптивный показатель $\mu_h(t)$ в качестве признака разбиения множества μ на классы моделей, различающихся способом сбыта. В ходе эксплуатации системы в каждый момент времени рассматривается конкретный набор моделей $\mu = \{m_h\}, h \in \bar{1}, H$. Каждому из них однозначно соответствует подграф, с которым ассоциируются матрицы. Для любого h можно рассчитать число $\mu_h(t)$

как сумму элементов матриц, соответствующих этому подграфу. Такое число является характеристикой спроса на данную модель.

Методы кластерного анализа позволяют разбить все множество моделей на подмножества, используя в качестве признака классификации значения характеристики $\mu_h(t)$. Анализ результатов кластеризации дает информацию для принятия организационных решений: какие, как пользующиеся наибольшим спросом комплекты одежды в предстоящем плановом периоде целесообразно продавать в предприятиях розничной торговли, какие комплекты — на месте производства одежды, какие шить только при наличии заказа.

3. Каждый случай продажи или заказа модели должен отражаться на динамическом графе.

Структурный анализ текущего состояния спроса на одежду можно проводить с помощью динамического графа G_t и матриц, ассоциированных с ним. Дадим более строгое определение описанных математических объектов.

Вершины графа G_t помечаются по следующему правилу:

— на первом уровне каждой вершине ставится в соответствие определенный половозрастной признак, согласно общепринятой типологии потребителей, с учетом полнотных характеристик. В частности, вершины нумеруются по порядку и им приписываются кодовые обозначения $i \in \overline{1, l}$ где l — число вершин первого уровня;

— на втором уровне отражаются виды одежды в номенклатурном разрезе. Код j -ой вершины второго уровня — $2.j$, $j \in \overline{1, m}$, где m — число вершин второго уровня;

— на третьем уровне даются характеристики изделия или детали одежды. Код r -ой вершины — $3.r$, $r \in \overline{1, s}$, где s — число вершин третьего уровня;

— на четвертом уровне признаки конкретизируются. Нумеруются по порядку от 1 до p_r вершины четвертого уровня, смежные с вершиной $3.r$, $r \in \overline{1, s}$, и им приписываются коды $4.r.q$, $q \in \overline{1, p_r}$.

С графом связывают матрицы, элементы которых являются частотными характеристиками каждой из вершин, отражающими спрос на соответствующий подвид товара. Далее применяют адаптивный алгоритм пересчета матриц, который реализуется итерационным методом. В итоге формируется вектор-столбец

$$B_1 = \| b_{1i} \|, i \in \overline{1, I},$$

где b_{1i} — вес первой вершины, зависящий от частоты предъявления спроса на одежду ω_1 и отвечающий i -му половозрастному признаку:

$$b_{1i} = p_i \frac{1}{\omega_1},$$

где p_i — коэффициент, учитывающий экспертную информацию.

Аналогично определяются матрицы соответствия для каждого следующего уровня графа. Затем элементы матриц B_j пересчитывают в соответствии с новой информацией, полученной на очередном шаге итерационного алгоритма. Каждая единица информации добавляет единицу в числитель соответствующего коэффициента b_{1i} , b_{2ij} или b_{4jrq} . Матрица выбирается в зависимости от того, к какому уровню относится эта информация.

Например, пусть на $(N-1)$ -ом шаге матрица B_1 имела вид:

b_{11}	b_{12}	b_{13}	b_{14}	b_{15}	b_{16}	b_{17}	b_{18}
1/9	2/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9

На следующем N -ом шаге она трансформируется следующим образом:

b_{11}	b_{12}	b_{13}	b_{14}	b_{15}	b_{16}	b_{17}	b_{18}
1/10	2/10	2/10	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10

Аналогичные действия проводятся для матрицы B_2 на шаге $(N-1)$:

$i \setminus j$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
2	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
3	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
4	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
5	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
6	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
7	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
8	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9

Для матрицы B_2 на шаге N :

$i \setminus j$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1/10	2/10	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10
2	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
3	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
4	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
5	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
6	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
7	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
8	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9

Таким образом, любой случай продажи требует пересчета коэффициентов матриц. Каждая полученная тем или иным способом единица информации изменяет баланс элементов определенных выше матриц. В итоге матрицы отражают частотное распределение спроса на товар по его характеристикам и типам покупателей. Тем самым подготавливается информация для принятия решений относительно сегментирования рынка по товарному и клиентскому признакам.

На этапе проектирования кибернетической системы рекомендуется включать в состав методического обеспечения экспертные методы анализа статистической информации. Для учета результата анализа могут использоваться экспертные коэффициенты p_i и p_j . В качестве p_i можно использовать, например, долю заказов, приходящихся на ассортимент одежды, соответствующий первому половозрастному признаку.

Для определения p_{ij} могут быть использованы условные данные анализа товарных остатков швейных изделий по торговому предприятию, продающему одежду. Коэффициент текущих условий реализации вычисляется по формуле

$$Y_{ij}^t = \frac{P_{ij}^t}{Z_{ij}^t + \Pi_{ij}^t},$$

где P_{ij}^t — объем продажи товара в анализируемом периоде в разрезе товарных групп;

Z_{ij}^t — товарные запасы на начало периода;

P_{ij}^t — поступление товара в течение анализируемого периода;

t — индекс периода;

i — номер вершины графа G_t первого уровня;

j — номер вершины второго уровня.

Результаты расчета оформляются в таблицах. Динамика изменения спроса отражается путем фиксирования в момент времени t элементов матриц B_1 , B_2 , B_{4j} , и для каждого элемента матриц строится динамический ряд $P_{ij}^t = Y_{ij}^t$.

Удобство описанного алгоритма заключается в том, что он работает при любом объеме априорной информации и даже при отсутствии таковой, хотя это, несомненно, увеличивает время на адаптацию системы.

Рассмотренная модель решения задачи анализа ассортимента швейных изделий реализована в условиях автоматизированных технологий.

В автоматизированной системе маркетинга одежды процесс взаимодействия ПЭВМ с конечным пользователем происходит в диалоговом режиме. В ходе диалога специалист-маркетолог подготавливает информацию, необходимую для постановки вычислительного эксперимента и выработки тактики регулирования спроса на одежду в рамках общей стратегии.

Основные задачи, решаемые в условиях информационной технологии, позволяют пользователю:

- влиять на ход обработки данных и контролировать прохождение информации;
- обеспечить ввод данных и знаний специалиста в систему;
- разъяснить оператору-маркетологу суть действий системы;
- обеспечить правильную интерпретацию результатов.

Для этого в системе организуется диалог с удобным для маркетолога интерфейсом, используются средства отображения и визуализации входной информации и результатов. Диалог «человек—машина» строится по принципу «вопрос—ответ». При такой организации взаимодействия пользователь в заранее определенные разработчиком моменты функционирования системы выбирает из списка предложенных один из желаемых вариантов продолжения работы. Возможность работы в одном из четырех режимов («к» — корректировка графа; «п» — просмотр; «р» — расчет выходных переменных с выдачей результатов; «о» —

определение наилучшей модели) позволяет классифицировать автоматизированную систему менеджмента одежды как информационно-советующую.

Углубление диалога по альтернативным ветвям программы происходит с целью управления процессом расчетов. Типичной проблемой подобной организации работы с системой является определение точек диалога, т.е. в процессе анализа данных выбираются необходимые и целесообразные моменты прерывания для выдачи на экран дисплея запросов, требующих ответной реакции или вмешательства оператора. Точки диалога по своей природе подразделяются на информационные (для ввода данных) и управляющие (для выбора дальнейшего хода обработки).

Принятый в автоматизированной системе маркетинга одежды способ построения человеко-машинного диалога обеспечивает максимальную наглядность, простоту и удобство работы в режиме эксплуатации.

6.2.3. Определение емкости, оценка конъюнктуры рынка и выявление рыночных ниш

Посредством позиционирования своих продуктов на рынке фирма может определить наилучший способ проникновения в избранный целевой сегмент. Возможны два типа стратегии внедрения в рыночную среду:

- вступить в конкурентную борьбу в данном подсегменте;
- найти свободный сегмент и предложить клиентам продукт с уникальными свойствами.

Каждый способ действий может вызвать определенные трудности у фирмы. Первый предполагает тщательное изучение позиций всех имеющихся на данном рынке конкурентов, уверенность в превосходстве своего продукта, непрерывное наблюдение за размерами рынка в смысле его вместимости, постоянное сравнение своих ресурсов с ресурсами конкурентов, поддержку собственных сильных деловых сторон на достаточном уровне, возможность предложить клиентам гораздо более высококачественный продукт по сравнению с однородным конкурирующим. Только в этом случае руководство фирмы может быть уверено, что она сможет вытеснить конкурента.

Второй способ есть не что иное, как поиск рыночной ниши, т.е. узкого подсегмента, не занятого конкурентами или используемого в недостаточной мере. Нахождение ниши при умелом

подходе к управлению маркетингом гарантирует обычно сто-процентный успех. Однако выбор подходящего субсегмента — непростая задача, связанная с разработкой товаров (услуг) с такими характеристиками, которых нет у конкурирующего продуктового ряда. Очень трудно балансировать на грани допустимого уровня риска, не зная заранее, как клиентура оценит новый товар (услугу). Кроме того, нужно точно рассчитывать свои внутренние ресурсы и возможности, обеспечивать достаточный размер прибыли за счет обоснованной ценовой политики. Желательно также продумывать заранее перечень сопутствующих и дополнительных услуг, возможности предоставления необходимого уровня сервиса для привлечения внимания клиентов к новому товару (услуге). Хорошая постановка рекламы также способствует тому, чтобы потребители не остались равнодушными к данной инновации.

В любом случае маркетинговая служба фирмы вынуждена постоянно следить за изменениями потребительского спроса и чутко реагировать на его отклонения от прогнозных значений. Необходимо отметить, что этот вид деятельности является предпосылкой успешного проведения всех трех этапов целевого маркетинга, а именно:

- сегментирования рынка, предполагающего, во-первых, определение принципов сегментирования и, во-вторых, составление профилей полученных сегментов;
- выбора целевых сегментов на основании предварительной оценки их емкости и степени привлекательности;
- позиционирования товара на рынке, заключающегося в принятии решения о способе проникновения с конкретным продуктом в целевой сегмент и последующей разработке комплекса маркетинга для каждого субсегмента.

Самым действенным способом позиционирования товара является использование системы продаж по заказам, так как при этом предусматривается фиксация каждого случая заказа. Наибольший эффект достигается в результате применения автоматизированной системы торговли по заказам (АСТЗ). Рассмотрим особенности автоматизированной информационной технологии построения такой системы продаж.

Программно-технической базой АСТЗ является телекоммуникационная сеть и один из ее широко распространенных компонентов — электронная почта (E-Mail). Электронная почта обозначает средства для передачи сообщений и получения ин-

формации в том виде, в каком она была получена на компьютере отправителя. Обычно передаваемая информация представляет собой текстовое письмо или документ, подготовленный и сохраненный в компьютере отправителя. Современные системы E-Mail позволяют передавать не только тексты, но и изображения, компьютерные программы и любую другую компьютерную информацию.

Существуют три типа средств, создающих для пользователя среду доставки почтовых сообщений:

- рабочая станция, где создается передаваемая информация и обрабатывается информация принимаемая (персональный компьютер, подключенный при помощи модема к обычной телефонной сети);

- местная (региональная) система электронной почты, которая строится на базе достаточно мощного компьютера, способного обслуживать одновременно несколько пользователей. Это местное почтовое отделение, где для пользователей открыты электронные абонентские ящики;

- сеть передачи данных, посредством которой региональные узлы связаны между собой и обмениваются почтовыми отправлениями.

Поскольку основным видом почтовых отправлений являются письма, то персональный компьютер должен быть оснащен средством обработки документов — текстовым процессором (ЛЕКСИКОН, WD, Editor, Word for DOS, Word for Windows, WordStar).

Пользователи услуг электронной почты — это в основном работники офисов, управленческий персонал фирмы, предприниматели. Оперативная и своевременная деловая информация, полученная по каналам телекоммуникационной связи, — важнейший фактор успешности бизнеса. Такая информация может носить различный характер, но специфические особенности системы E-Mail определяют ее отличительные черты: это преимущественно лаконичные, срочные, нужные в данный момент сведения, полученные от потенциальных партнеров, клиентов, сотрудников по бизнесу. Электронная почта с успехом заменяет факсимильную, телефонную и другие виды связи. Возможность быстрой передачи данных с ее помощью позволяет эффективнее управлять бизнесом, вовремя реагировать на реальные ситуации, своевременно и обоснованно принимать коммерческие решения, что в конечном счете приводит к увеличению прибыли.

В процессе текущей эксплуатационной, финансовой и инвестиционной деятельности предприятие вступает в деловые контакты с множеством хозяйствующих субъектов, институциональных структур и физических лиц, создающих его внутреннюю и внешнюю среду. Основную массу пользователей информации образуют представители внешней среды. Они получают сведения о работе предприятия в форме публичной отчетности, рекламной, справочной, конкурсной и других видов информации. Однако чаще электронная связь используется внутри экономических структур различного профиля.

Современный способ организации маркетингового офиса базируется на компьютерной распределенной офисной системе (см. гл. 8). Ее выбор осуществляется в соответствии со следующими принципами.

1. Система должна поддерживать распределенную обработку и удаленный доступ к своим ресурсам, что реализуется с помощью дополнительных продуктов — DOGS InterChange, Microsoft Exchange, Lotus Notes. Пользователь может получить доступ к электронному архиву документов любого рабочего места Microsoft Exchange на локальной или глобальной сети. Доступ обеспечивается посредством DOGS InterChange, который выборочно дублирует документы из библиотеки в папку общего доступа (public folder) MS Exchange и позволяет сделать управление электронными документами более активным процессом. Можно использовать стандарты электронной почты (EMAPI и/или SMTP) для того, чтобы предоставить доступ пользователям к документам в любом месте и в любое время. Существует также программное обеспечение для удаленного пользователя — DOGS Mobile, гарантирующее перенос документов из корпоративной системы на отдельный notebook. После этого можно автономно редактировать документы. После подключения компьютера пользователя в сеть все изменения вносятся в корпоративную сеть.

2. Система должна быть глубоко интегрирована с другими офисными приложениями — текстовыми процессорами, электронными таблицами, программами обработки изображений и т.п., наиболее популярные из них: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Project, WordPerfect, Microsoft Mail.

3. Любой документ — вновь созданный, отредактированный, пришедший извне в офис, обязательно вводится в систему хранения.

4. Система должна перекрывать все потоки документов в предприятии: входящие документы (бумажные документы, факсы, электронную почту); внутренние документы (бумажные, электронные); исходящие документы (бумажные документы, факсы, электронную почту). Для этого создается офисная система, поддерживающая следующие элементы:

- блок ввода бумажных документов, состоящий из сканера и скан-станции;
- блоки сопряжения с системой электронной почты и с факссервером.

Поскольку работа с документами требует повышенного уровня безопасности, программное обеспечение такого класса должно содержать блок защиты данных.

В качестве примера рассмотрим рабочее место пользователя DOCS OPEN (разработка фирмы Action DocRoute Action Technologies), где реализуются стандартные схемы маршрутизации документов (рис. 6.3):

- последовательная с контролем исполнения;
- параллельная с контролем исполнения;
- распространение документа по списку для ознакомления.

В первых двух случаях документ направляется по очереди или сразу всем сотрудникам по списку, при этом контролируется время исполнения задания и фиксируются комментарии, поправки, предложения адресатов. В третьем случае контроль исполнения не проводится.

Более сложные деловые процедуры (подготовка бюджета компании или отдела, разработка договора, выполнение клиентского заказа) реализуются с помощью универсального рабочего места, которое включает в себя редактор интерфейса пользователя для создания рабочих экранных форм любой сложности и подключения их к DOCS OPEN. Действующая в АИС маркетинга такая офисная система может быть базой для создания комплексной системы управления предприятием или торговой фирмой. В последнем случае система носит маркетинговый характер и нацелена на выполнение таких функций, как регистрация торговых операций, обобщение и выдача аналитической информации, передача управляющих воздействий по совершении определенного события (например, приказа вышестоящего руководства менеджеру по закупкам заказать определенный товар для транспортировки на склад). Каждое предварительно классифицированное и описанное событие реальной деловой

практики вызывает в системе автоматизации заранее спроектированную управленческую процедуру, условием завершения которой является другое стандартизированное таким же способом событие. Примерами могут служить ситуации отслеживания долгов партнеров по предпринимательской деятельности или технология исполнения заказов клиентов, которая обычно базируется на процессах уточнения и подтверждения заказов. Причем с использованием возможностей электронной почты однозначно определяются спецификации, цены, сроки поставки, исполнители торговой операции.



Рис. 6.3. Блок-схема делового процесса обработки заказа клиента с использованием возможностей электронной почты

6.2.4. Учет требований покупателей к характеристикам продукта и моделирование поведения потребителей

Основой для разработки автоматизированной системы принятия решений по вопросам покупательских предпочтений и типизации потребительского поведения в различных ситуациях могут быть стандартные пакеты прикладных программ. Одним из распространенных программных продуктов, пригодных в качестве инструмента рыночных исследований, можно назвать табличный процессор Excel 5.0, реализованный в среде Windows в составе Microsoft Office и предназначенный для обработки таблиц.

Таблицы состоят из строк и столбцов и служат для хранения текстовой, числовой информации, а также ссылок на расчетную формулу, для которой используются исходные данные из ячеек таблицы. Пакет обеспечивает не только ввод, хранение и корректировку больших массивов, но и автоматический пересчет итогов при изменении исходных данных, вывод выходных документов на экран дисплея в наглядной форме, систематизированное документирование информации. Поэтому электронная таблица успешно используется в случаях, когда нет необходимости в сложных логических алгоритмах. Одним из существенных достоинств Excel является то, что он не предъявляет особых требований к пользователю по изучению языков программирования.

Возможность работы в локальной сети, наличие интерфейса с другими программными средствами и СУБД (системами управления базами данных), наличие встроенной системы решения оптимизационных задач линейного программирования позволяют существенно упростить работу маркетолога.

Решение любой задачи начинается с ее постановки: разработки структуры таблицы, определения расчетных формул и исходных данных, представления алгоритма решения в схематичной форме.

Последовательность действий маркетолога при решении задач обработки данных методом суммирования и подведения статистических итогов следующая:

- запуск программы Excel из Windows путем выбора соответствующей пиктограммы и нажатия клавиши (Enter);

- взаимодействие с Excel осуществляется с использованием меню посредством клавиш или мыши;

- выбор текущей ячейки производится с помощью мыши путем перемещения «креста», а блока ячеек (столбца или строки целиком) — перемещением указателя мыши на заголовок столбца или строки и нажатием ее левой клавиши;

- команда «вид —» строка формул» обеспечивает показ на экране строк и ввод информации;

- в колонках таблицы располагаются исходные данные;

- ввод текста и чисел в таблицу осуществляется с помощью указателя мыши и клавиш, при этом вводимая информация отражается в строке ввода и в самой ячейке;

- ввод формул выполняется аналогично, но первым знаком перед формулой ставится символ «=», а в качестве слагаемых указываются адреса соответствующих ячеек (путем их выбора с помощью мыши);

- в простейших случаях возможно использование режима «автоматическая сумма», который осуществляет суммирование значений смежных ячеек;

- наконец, можно выполнить суммирование с помощью одной из математических функций «СУММА» с указанием диапазона ячеек, подлежащих суммированию, согласно формулам; для этого в Excel включено мощное средство, называемое «мастер функций», которое позволяет вызвать нужную функцию и задать ее аргументы;

- для переноса таблицы на бумагу пользуются кнопкой «печатать» на панели инструментов «стандартная».

В более сложных случаях маркетологи пользуются другими возможностями электронных таблиц (такими, как расчет параметров описательной статистики, частотный, дисперсионный, корреляционный и регрессионный анализ). Так, в «пакете анализа» используются свыше 80 функций. Кроме Excel в маркетинговой практике применяются процессоры Lotus 1-2-3 фирмы Lotus Development Corporation, Quattro Pro (Borland), статистические пакеты Systat одноименной фирмы, Asystant (MacMillan Software Co.) и Statistica (Stat Soft Inc.), специализированные продукты типа SSPS 7.0 и MINITAB. Однако наличие множества статистических методов и соответствующих программных средств не освобождает маркетолога от задач сбора и анализа данных.

Для решения указанных задач маркетологи проводят анкетное обследование потенциальных потребителей, цели которого достаточно обширны, а именно:

- оценить размеры и охарактеризовать соответствующий региональный сегмент рынка;
- подготовить население к возможности появления нового продукта;
- получить информацию о действительной потребности в данной услуге (товаре) на текущий момент;
- выявить степень воздействия причинных факторов на уровень потребительского спроса;
- определить диапазон изменения цены на конкретную услугу (товар);
- выделить ассортиментную группу первоочередного спроса;
- выработать основные принципы сервисного обслуживания клиентов.

В соответствии со стандартной методикой процесс анкетирования начинается с предварительного этапа, в ходе которого опрашиваются 10—20 респондентов. Удобнее всего проводить опрос по телефону, поскольку выбор номеров в порядке их следования в телефонном справочнике является гарантией случайности выборки как по территориальному, так и по другим типобразующим признакам. Другой положительный момент использования телефонной связи — возможность прямого контакта с анкетиремым и контроля реакции собеседника на вопросы анкеты. Пробное испытание служит действенным способом эмпирической проверки исходных гипотез. В результате появляется возможность сконцентрировать вопросы анкеты, уточнить их формулировки, очередность и способ расположения с учетом психологического восприятия опрашиваемого, группировку признаков реквизитов, тип предикатов, способ оформления, достаточное количество анкет при проведении основного опроса.

Традиционно в начале анкеты помещаются вопросы, облегчающие контакт между регистратором и опрашиваемым, не вызывающие затруднений, возбуждающие интерес и внимание к обследованию. Затем идет основная часть анкеты, состоящая из четко поставленных вопросов, не допускающих двойственного толкования. В конец относятся вопросы, способные вызвать негативную реакцию (например, «деликатные» — о приемлемой цене на услугу и личные — о возрасте респондента). Вопрос об отнесении анкетиремого в ту или иную доходную группу дол-

жен быть принципиально косвенным, так как специалисты в области анкетирования не советуют напрямую интересоваться доходами опрашиваемого.

Результаты опроса обрабатываются маркетологом с использованием ПЭВМ и анализируются. Полученные данные сводятся в аналитические таблицы. При этом среди классификационных признаков выбираются прежде всего те, что дают наилучшее представление о структуре рынка.

6.2.5. Оценка конкурентоспособности товара и исследование конкурентной среды

Для анализа конкурентной среды также может быть использован инструментарий динамических графов, ибо ей присущи структурные и динамические свойства. На первом уровне графа G_1 отражаются виды производимой (реализуемой) продукции, на втором — конкуренты, на третьем — характеристики данного товара (уровень качества, цена, количество разновидностей, уровень сопутствующего сервиса, предоставляемые гарантии и т.д.). Наконец, на четвертом уровне графа фиксируются конкретные значения данных характеристик.

Особо тщательному изучению подвергаются конкуренты и их товары в случае их принадлежности к тому сегменту рынка, где работает или собирается внедриться фирма. Причем изучаются не только «местные» конкуренты, но и те, что действуют на других территориях. При возможности добываются сведения о маркетинговой стратегии, реализуемой в данный момент конкурентом, приблизительно оцениваются его финансовое положение и тенденция к росту или упадку. Источником информации могут быть, например, опубликованные на протяжении ряда лет бизнес-планы в составе проспектов эмиссии. Здесь незаменимы стандартные компьютерные программы оценки финансовых показателей, а также прогнозно-статистические подсистемы. Для правильного определения собственного места в ряду конкурентов рассчитывается обобщающий показатель по каждому конкуренту и сравнивается с аналогичным показателем своей фирмы. Изменения этих показателей рекомендуется отслеживать систематически для обоснованного принятия решений относительно целесообразности налаживания производства того или иного товара. Поэтому без использования вычисли-

тельной техники проведение такого анализа представляется проблематичным.

Определение конкурентоспособности продукции фирмы проводится аналогично. При этом учитываются характеристики, относящиеся к конкретному товару: его разновидности, качество, цена, дизайн, упаковка, функциональность, конструктивные свойства, степень соответствия моде, стиль, марка, надежность, другие технические параметры, а также наличие на рынке товаров-заменителей. В таком подходе проявляется комплексный характер и многоуровневость самого понятия «конкурентоспособность». Применительно к компьютерной реализации указанная информация хранится в соответствующей базе данных, что позволяет систематически контролировать конъюнктуру того сегмента рынка, где позиционируется данный продукт. Помимо возможности проведения подобного анализа накопление необходимых данных позволяет менеджерам фирмы обоснованно выбирать способы и содержание рекламы данного товара, акцентировать внимание на те его качества, которые символизируют конкурентное преимущество фирмы.

Наиболее полно приведенные функции маркетинга представлены в программе «1С-Купец». Ее разработчики придают особое значение проблеме совершенствования фиксации статистической информации при помощи учетно-контрольных технологий, реализованных в системе сопровождения товародвижения и учета в розничных и оптово-розничных торговых фирмах. Данная разработка является расширением бухгалтерской программы «1С» и предоставляет большую свободу в конфигурировании компьютерной сети и глубине автоматизированного учета. Простота, распространенность, возможность подключения оборудования для работы со штрихкодами способствуют популярности этого продукта. Система нацелена на достижение максимальной полноты информационно-аналитического обеспечения торгового предприятия для определения емкости рынка, прогнозирования спроса, анализа собственных возможностей фирмы, ее потенциала и конкурентоспособности (рис. 6.4).

Объективная оценка свойств товара предполагает его регулярное тестирование и определение характерных качеств в сравнении с аналогами. Одновременно проводится анализ эффективности дистрибьюции и товародвижения с подключением информационно-аналитического обеспечения моделей торговой-сбытовой логистики, а также самооценка фирмы как должника и кредитора.

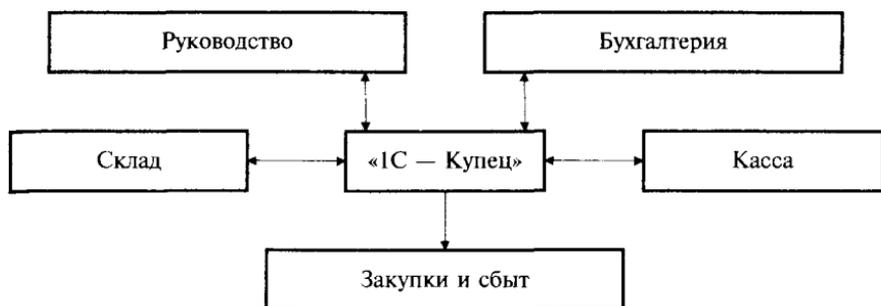


Рис. 6.4. Принципиальная схема документооборота в системе «1С-Купец»

В рамках системы «1С-Купец» создается информационно-аналитическая база для долгосрочной стратегической политики торгового предприятия и для реализации гибкого управления фирмой с коррекцией решений по мере изменения ситуации. С этой целью проводится маркетинговый мониторинг рынка. Структура информационного обеспечения строится в соответствии с системой внутренних и внешних коммуникативных связей фирмы, отражающей обмен информацией между службами, с поставщиками, торговыми посредниками и потребителями.

«1С-Купец» поддерживает взаимообмен информацией с централизованной бухгалтерией, ведет каталоги товаров, учитывает для каждой партии товаров остатки и обороты в разрезе подразделений фирмы. Существует возможность идентифицировать любой набор признаков товара: артикул, вес, габариты, коды поставщиков и магазинов, номера складов и продавцов и т.д. Основываясь на этих данных, система позволяет проводить анализ хозяйственной деятельности подразделений фирмы, используя таблицы, диаграммы, графики.

Оценка, анализ и прогнозирование кредитно-финансового, торгово-сбытового и трудового потенциала фирмы требуют проведения постоянных замеров основных параметров рынка конкретного товара. Подобная маркетинговая работа должна рассматриваться в рамках концепции жизненного цикла товара, основные понятия которой излагаются ниже.

6.2.6. Анализ жизненного цикла товара

Объем и продолжительность сбыта являются двумя характеристиками жизненного цикла товарного продукта. График кри-

вой жизненного цикла может иметь различную форму, но, как правило, его можно подразделить на четыре фрагмента:

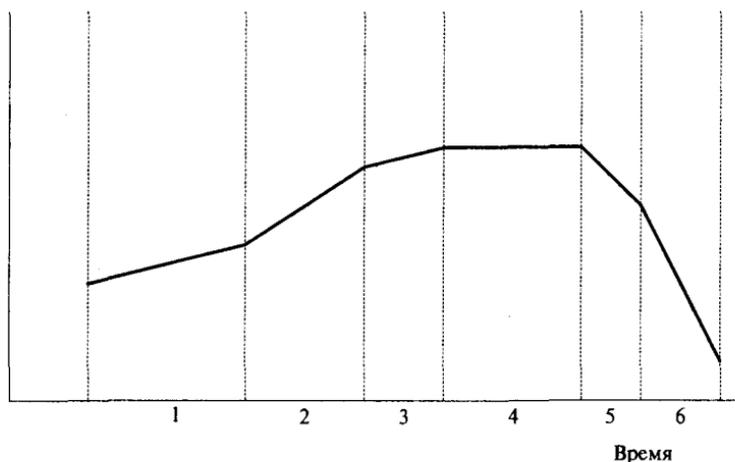
- «зарождение», соответствующее этапу выведения продукта на рынок;
- ускорение роста сбыта и прибылей;
- «зрелость», включая замедление роста, стабилизацию уровня спроса и прибылей, а затем медленный спад того и другого;
- «упадок», характеризующийся резким снижением сбыта и прибылей.

Типичная кривая жизненного цикла продукта изображена на рис. 6.5, хотя на практике ее вид может варьировать, например, иметь два или больше всплесков, носить циклический характер. Изучение подобных графиков может дать полезную информацию для ответа на вопросы, как протекает процесс сбыта конкретного продукта в сравнении с другими и на какой стадии жизненного цикла он находится в настоящий момент.

Однако для принятия обоснованных управленческих решений данной информации недостаточно, поскольку она скорее суммирует прошлый опыт, в то время как перед руководством фирмы постоянно стоит проблема принятия решений, касающихся будущих периодов. Так, в системе «1С-Купец» проводится оценка необходимых объемов поставок, фактические объемы сравниваются с запланированными величинами, определяются относительные и абсолютные размеры недопоставки. При этом цель маркетинговой работы — выявить «лишние» товары, которые замедляют товарооборачиваемость и вызывают неоправданные издержки. Анализ хозяйственной деятельности в рамках данной системы направлен также на обеспечение равномерности поставок, т.е. поступления товаров равными партиями через равные промежутки времени. Модуль конвертации цен позволяет проводить мультивалютный учет товародвижения.

Концепция жизненного цикла продукта не исключает отклонений в ассортиментной структуре, поэтому программное обеспечение маркетинговой системы должно отслеживать степень соблюдения соответствия реального товарного наполнения оптимальному составу ассортимента согласно характеристикам жизненного цикла. На основании хранящейся в компьютере информации сравниваются данные об объеме фактически проданного товара с данными об объемах, прогнозируемых по кривой жизненного цикла.

Объем сбыта
в денежном
выражении



Обозначения:

- 1 — выведение на рынок; 2 — ускорение роста сбыта;
- 3 — замедление роста; 4 — «зрелость»;
- 5 — медленный спад спроса; 6 — быстрый спад

Рис. 6.5. Жизненный цикл рыночного продукта

В программе «1С-Купец», например, много внимания уделено методике получения на ПЭВМ показателей ритмичности поставок с учетом не только цикличных, но и сезонных особенностей производства, продажи и потребления. Такие изменения локализуются через коммуникационную систему. Пользователь имеет возможность готовить все расчеты с поставщиками и покупателями с учетом контрактов, формировать документы для оплаты за наличный и безналичный расчет (приходные, расходные и кассовые ордера), отражая тем самым динамику товарооборота по его видам (рис. 6.6).

Исходя из такой постановки задач данная маркетинговая система выполняет следующие функции:

- сбор, сводку, обработку информации о товарообороте на микроэкономическом уровне;

- оценку и анализ отдельных этапов товародвижения, его звенности, уровня и длины каналов товародвижения, форм сбытового и посреднического товарооборота, методов формирования и использования товарных ресурсов;
- анализ объема товарооборота, его товарной структуры и ассортимента;
- анализ динамики товарооборота;
- региональный анализ товарооборота.



Рис. 6.6. Виды товарооборота, отслеживаемые в «1С-Купец»

Таким образом, «1С-Купец» позволяет совместить производственный (функциональный) и финансовый информационные потоки, подготовить полную базу данных о реализации. Оптимизация товарного цикла выражается также в определении стоимостных и временных параметров объема товарного запаса, который обеспечивает торговому предприятию бесперебойное обращение товарной массы при минимуме затрат.

6.2.7. Выбор каналов распределения товаров и моделирование товародвижения

При выборе систем доставки маркетолог задается следующими вопросами: насколько они соответствуют классу потребителей, достаточно ли высок уровень обслуживания, правильно ли выбраны время и место оказания услуг (продажи товаров).

Применение электронной техники в коммерческом деле, внедрение достижений маркетинга позволило многим зарубежным фирмам поставить стратегическое планирование в области систем доставки на качественно новый уровень. Главным фактором, определяющим основные тенденции в данной сфере, является сравнительно быстрая окупаемость затрат на внедрение новых автоматизированных технологий.

Существуют следующие современные формы организации каналов распространения товаров (услуг):

- прямая (без посредников);
- косвенная (с участием посредников);
- смешанная.

Оптимальный вариант определяется исходя из расчета необходимых затрат, учета потребностей наиболее предпочтительных для фирмы территориальных рыночных сегментов, соображений приемлемой скорости реализации. Каждый из этих моментов требует обращения к информационной базе и компьютерной реализации математических методов оптимального выбора альтернатив.

Решив вопрос выбора формы доведения услуг до потребителя, руководство отдела маркетинга приступает к рассмотрению вариантов размещения точек сбыта и расположения торговых точек. При этом принимаются во внимание такие факторы, как удобство доступа для потенциальных клиентов, выгодность в смысле наибольшей интенсивности людских потоков на улицах города, отсутствие конкурентов с аналогичными услугами (товарами), желаемые характеристики клиентской базы. Решения принимаются на основе прогнозов предполагаемого уровня спроса на соответствующие услуги (товары) с определенным периодом упреждения.

Планирование товародвижения как процесса физического перемещения грузов осуществляется с использованием алгоритмов, которые являются реализацией экономико-математических методов решения транспортной задачи линейного программирования. При этом обеспечиваются некоторые условия и ограничения, связанные с необходимостью доставки продукции в определенные точки и в заказанное время. Одним из этапов товародвижения является период хранения товаров на складах. Здесь также возникает ряд интересных задач, касающихся управления запасами. Они с успехом решены многими отечественными разработчиками в рамках подсистем автоматизации склада, которые рассматриваются в 6.2.12.

Особенности решения задач компьютерного моделирования товародвижения проиллюстрируем на примере информационной технологии системы «Парус-торговля», представляющей собой расширенный вариант системы «Парус-бухгалтерия» и разработанной в форме целостной технологии автоматизации финансово-хозяйственной деятельности торговой организации.

Автоматизированная информационная система реализована в виде комплекса, программные компоненты которого можно использовать как совместно, так и порознь. Несомненным ее достоинством является наличие опубликованного в свободной печати подробного описания функций, особенностей реализации и руководства пользователя.

Система позволяет: документировать заключение контрактов на закупку и реализацию товаров и услуг посредством подготовки входящего и исходящего контрактов; автоматически готовить вторичные бухгалтерские и складские документы; отражать в контрактах способы оплаты товара (разовая или целевая, по частям или в составе более крупного платежа, в форме товарного кредита); контролировать баланс расчетов с поставщиками и покупателями; фиксировать историю поступления и отпуска товара; передавать информацию в подразделения гарантийного обслуживания проданного товара, планировать приход-расход и распределение товара по складам и каналам сбыта.

База данных включает каталог товаров и услуг, прайс-листы, массив специальных скидок и наценок, ведомость распределения товарных запасов, карточки складского учета, журнал регистрации заводских номеров товарных единиц, журнал регистрации хозяйственных операций. В итоге работы программ ПЭВМ формирует входящие и исходящие контракты, складские и платежные документы, документы на отпуск товара.

6.2.8. Управление потребительским спросом и сбытом товара

Согласно современной трактовке маркетинга, признанной большинством экономистов, задача управления маркетингом заключается в воздействии на уровень и характер спроса таким образом, чтобы это помогало организации в достижении стоящих перед ней целей. Проще говоря, управление маркетингом — это *управление спросом*.

Применение средств вычислительной техники облегчает эту задачу и позволяет осуществлять:

- регулярное получение информации о состоянии исследуемого сегмента рынка с целью гибкого реагирования на колебания потребительского спроса;
- учет результатов анализа конъюнктурных данных при разработке плановых и прогнозных показателей работы фирмы;
- рационализацию промышленных технологий и торговой деятельности;
- обеспечение высокого качества и своевременности предложения услуг;
- оптимизацию ассортимента набора товарных продуктов;
- правильное ценообразование на товары или услуги;
- управление платежеспособным спросом.

Системный подход обеспечивает реализацию в подобных разработках основных атрибутов философии маркетинга: целевую установку, ориентацию на потребителя, структурную интеграцию и координацию действий. В свою очередь, такая направленность усилий предполагает построение и использование динамической модели потребительского спроса на предлагаемые фирмой продукты с одновременной ориентацией на соблюдение ее внутренних интересов. Поиск компромисса с целью оптимального совмещения двух противоречивых ценностных систем — потребительских предпочтений и выгоды продавца — заставляет обратиться к методам изучения и экономико-математического моделирования платежеспособного спроса на микроэкономическом уровне, «изнутри» фирмы.

Потребительский спрос как экономическое явление можно классифицировать согласно схеме, приведенной на рис. 6.7. Для предприятия представляет интерес текущий уровень платежеспособного спроса на его продукты, а также потенциальный спрос, который с той или иной степенью вероятности проявится в будущем периоде. Соответственно перед маркетинговой службой стоит двуединая задача:

- изучение текущего уровня потребительского спроса на каждый вид продукта;
- прогнозирование спроса на основе анализа ретроспективной информации.

В рамках первой части задачи выявляются те нужды реальных и потенциальных клиентов, которые в настоящий момент

наиболее актуальны. Причем платежеспособный спрос «заме­ряется» отдельно для каждой группы клиентов. Процесс изучения потребительского спроса должен идти от общего к частно­му: от совокупного спроса до конкретного размера спроса на каждый вид продукта для определенных классов потребителей (реальных или потенциальных) в данном регионе. Кроме того, выясняются потребности в продуктах, предложение которых в настоящий момент фирмой не практикуется. При обнаружении высокого уровня спроса на них анализируются возможности и экономическая целесообразность разработки и производства новых продуктов, а значит, и обслуживания новых категорий клиентов. В случае положительного решения этого вопроса да­ется приблизительная оценка возможных объемов реализации. Выпустив новинку на рынок, фирма стремится обеспечить доста­точную для покрытия первоначальных расходов и обеспечения рентабельности прибыль за счет высокого и долговременного сбыта.

При выполнении маркетинговой службой второй части зада­чи, т.е. при прогнозировании спроса, возникают сложности тео­ретического и практического характера. Достижение основных целей прогнозного исследования связано с необходимостью ре­шения ряда задач, к которым относятся:

- выбор методов изучения рынка и применение их в соот­ветствии с требованиями и правилами маркетинга;
- построение экономико-математической модели структуры и динамики платежеспособного спроса;
- разработка методики экспериментального изучения пове­дения динамической модели спроса и ценообразования на ус­луги (товары) имитационными методами;
- организация и эффективная эксплуатация в коммерческих структурах автоматизированных рабочих мест маркетологов.

Для решения указанных задач должны быть выполнены сле­дующие этапы маркетингового исследования:

- анализ проблемной ситуации;
- выделение факторов, влияющих на уровень потребитель­ского спроса;
- сегментация рынка, выявление типов потенциальных по­требителей изучаемого продукта;
- предварительная оценка потребности в той или иной ус­луге, которую можно получить, например, путем проведения анкетного опроса реальных или потенциальных клиентов и по­следующего анализа данных этого опроса;

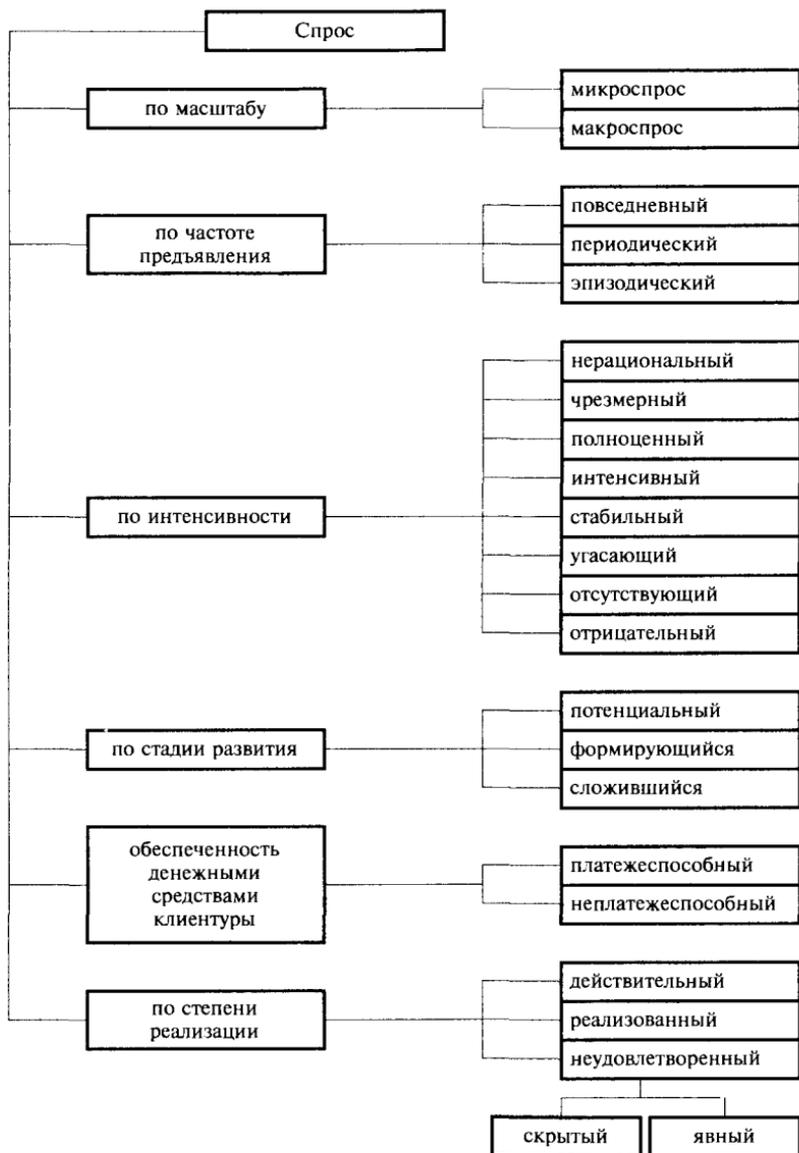


Рис. 6.7. Классификация потребительского спроса

- построение ассортиментной структуры классификационных характеристик продуктового ряда;

-
- выбор и модификация методов моделирования и оптимального управления динамическим процессом развития платежеспособного спроса;
 - разработка методики оптимального опережающего управления организационно-экономической системой маркетинга;
 - описание взаимодействия системы с рыночной средой и учетом возможных реальных ситуаций.

Такой подход требует проведения расширенных исследований наиболее существенных факторов, влияющих на структуру и динамику опроса:

- экономических (уровень и соотношение цен и доходов населения, наличие и дислокация торговой сети, ее специализация и методы обслуживания клиентуры, изменение темпов роста и структуры производства);
- политических (принятие новых законодательных актов, стабильность ситуации в стране);
- психологических (инфляционные ожидания, отношение клиентов к той или иной инновации);
- демографических (численность и возрастной состав населения, количественное соотношение мужчин и женщин среди клиентов фирмы, классификация контингента потребителей по типобразующим признакам);
- социальных (традиции, реакция на рекламу, культурные ценности);
- географических (климатические условия, сезонные колебания);
- факторов научно-технического прогресса (внедрение электронно-вычислительной техники, принципиально новых продуктов, средств коммуникации).

При построении модели изучения и прогнозирования спроса количественному определению значимости факторов должен предшествовать их детальный качественный анализ. Перераспределение денежных доходов, появление на рынке конкурирующих продуктов-заменителей, инновационная деятельность конкурентов, усовершенствование и повышение качества услуг — все это способствует проявлению таких свойств, как динамичность, изменчивость, мобильность спроса. В то же время у каждого клиента под влиянием социального окружения возникают и закрепляются определенные склонности, которые со временем становятся привычными. Этот относительно устойчивый во времени стандарт в выборе потребительских предпочтений вно-

сит элемент стабильности, инерционности в динамику спроса как эволюционирующего социально-экономического феномена.

Таковы характерные свойства рассматриваемого процесса, позволяющие ставить задачу его моделирования. В исследованиях структурных и динамических характеристик потребительского спроса достаточно ограничиться изучением основных факторообразующих признаков, таких, как типология потребителей, классификация видов и подвидов услуг, уровни тарифов и цен.

На базе перечисленных признаков решается одна из основных задач маркетинга — изучение закономерностей развития спроса и предсказание его будущих состояний. Зная предысторию процесса в моменты времени $0, 1, 2, \dots, T$, можно спрогнозировать его поведение в момент $T + T_Y$, где T_Y — период упреждения.

Однако при всей важности этой задачи для маркетингового планирования она не является самоцелью для хозяйствующего субъекта. На самом деле задача прогнозирования должна быть лишь вспомогательной для более важной задачи управления потребительским спросом. Любая организация, «отвоевавшая» свой сегмент рынка, стремится стать хозяином положения в его пределах. Этого можно добиться, активно используя обратные связи системы «продавец-покупатель», определив управляющие параметры, цели управления и способы влияния на рыночный сегмент.

Основные требования к системе прогнозирования спроса:

- способность гибко реагировать на изменения в объекте прогнозирования;
- достаточная точность результатов;
- учет тенденций спроса на конкретный вид продукта;
- выделение сезонных колебаний спроса в случае необходимости;
- усиление прогнозной роли более свежих данных по сравнению с устаревшими;
- полная автоматизация процесса прогнозирования;
- способность системы к адаптации.

Продвижение товара предполагает выбор инструментов маркетинга, таких, как: постановка рекламы; стимулирование сбыта услуг и персональное обслуживание клиентов; поддержание имиджа фирмы; повышение уровня обслуживания покупателей; использование средств массовой информации для создания ин-

дивидуального образа; распространение информации о своем продуктовом ряде; распределение усилий по стимулированию сбыта во временном периоде.

Способ сбыта продуктов зависит от принятых решений относительно того, вести ли работу через посредников или самостоятельно, какое количество торговых точек задействовать и как распределить их по районам, какой контроль установить для каждого канала сбыта, какие возможны условия реализации, как выбрать поставщиков и посредников, какие предпринять шаги по отношению к конкурентам.

Вернемся к примеру с ассортиментом легкой промышленности. Для ответа на вопрос о каналах сбыта и способах организации базы данных, содержащей описательную информацию о моделях одежды, необходимо решить задачу разбиения множества всех уже освоенных моделей, находящихся на стадии разработки, а также подготавливаемых к запуску, на четыре класса (K_d , где $d = 1 \dots 4$):

- K_1 — модели, предназначенные для продажи в предприятиях розничной торговли как пользующиеся наибольшим спросом (активная часть базы данных);
- K_2 — модели, реализуемые только на месте их производства, как пользующиеся средним спросом, в целях сокращения издержек реализации (активная часть базы данных);
- K_3 — класс перспективных и престижных моделей, пользующихся меньшим спросом, на которые описательную информацию иметь целесообразно, но пошив модели есть смысл выполнять только при наличии заказа (формируемая база данных);
- K_4 — модели, пользующиеся ограниченным спросом, информация о которых хранится в хранилище данных, если они когда-то выпускались, либо эти модели не запускаются в производство без наличия заказа.

Проиллюстрировать графически это разбиение можно следующим образом. Пусть $\mu_h(t)$ — характеристика спроса на h -ю модель, полученная на момент t из рабочего динамического графа G_r . Тогда ее жизненный цикл представляется в виде графика, представленного на рис. 6.8. На рисунке показано наиболее вероятное попадание модели в определенный класс в зависимости от стадии жизненного цикла. Здесь стадии жизненного цикла обозначены цифрами, как и на рис. 6.5.

Методом выделения сходства между объектами является распознавание образов. В результате классификации выявляют-

ся соотношения, определяющие меру сходства. Дадим строгую математическую постановку этой задачи в терминах теории распознавания образов.

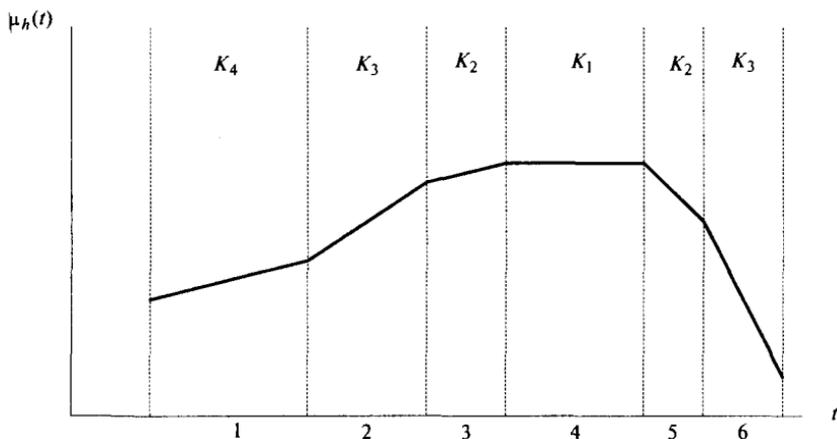


Рис. 6.8. Попадание h -ой модели в класс $K_{(1, 2, 3, 4)}$ в зависимости от стадии ее жизненного цикла (пояснения в тексте)

Множество распознаваемых объектов $\mu = \{m_h\}, h \in H$ (где H — множество индексов моделей, подлежащих классификации), представлено в виде суммы классов K_1, K_2, K_3, K_4 , о которых имеется некоторая начальная информация $J_0(K_1, K_2, K_3, K_4)$. В нашем случае $J_0 = \emptyset$. Объекты $m_h \in \mu$ задаются своими описаниями $J(m_h) = (\lambda_1, \dots, \lambda_k)$, где $\lambda_1, \dots, \lambda_k$ — признаки. Специфика рассматриваемой задачи заключается в том, что в каждый фиксированный момент времени маркетолога не интересует, почему именно данная модель пользуется спросом. Это имеет значение только при изучении динамики процессов развития спроса для прогнозирования и управления ими, когда необходимо выделять основной решающий признак и соответствующую вершину динамического графа G_T . Поэтому на данном этапе допустимо агрегировать все признаки в один основной аддитивный признак

$$\mu_h(t) = \sum_{\varphi \in \Psi} b_{\varphi},$$

где Ψ — множество номеров всех вершин поддерева динамического графа, соответствующих h -ой модели, b_{φ} — элемент одной из рассмот-

ренных ранее матриц B_1, B_2, B_{4j} , ассоциированных с графом G , φ пробегает все множество номеров вершин поддерева.

Задача состоит в том, чтобы по $J(m_h)$ и J_0 определить, к какому классу относится объект m_h . В рассматриваемом случае имеется единственный признак, т.е. $J(m_h) = \{\mu_h(t)\}$.

Существуют алгоритмы классификации, дающие точный ответ на вопрос о принадлежности любого m_h к одному из заданных классов. Эти алгоритмы реализованы в различных стандартных пакетах прикладных программ статистической направленности. Одним из них является пакет Systat фирмы Systat, в котором реализовано по крайней мере 250 методов математической статистики, в том числе кластерный анализ и нелинейная регрессия.

6.2.9. Формирование товарной политики и планирование ассортимента

Важнейшая составная часть маркетинга — подсистема «товар—цена». Оптимизация управления ею требует постановки работы по прогнозированию и регулированию структуры ассортиментного набора и выработки обоснованной ценовой концепции. Идея решения подобного рода задач состоит в декомпозиции и формировании максимально упрощенных локальных задач, составляющих нижний уровень управления. В качестве управляющего параметра выбирается цена. Значение цены, в свою очередь, зависит от уровня и тенденции изменения спроса, т.е. в системе имеет место обратная связь.

Стратегия развития продуктового ряда предполагает решение двух важнейших задач: оптимизации структуры ассортиментного набора с учетом текущей стадии жизненного цикла и разработки продуктов-новинок.

Анализ продуктового ряда осуществляется на основе изучения уровня сбыта каждой услуги (товара), относительных показателей доли рынка, величины издержек и уровня рентабельности, относящихся к данной услуге (товару). Структура продуктового ряда должна быть сбалансирована как с точки зрения уровня диверсификации и прибыльности, так и в смысле сочетания новых и старых услуг (товаров).

При разработке продуктов-новинок необходимо учитывать ряд предъявляемых к ним требований, например их перспек-

тивность, уникальность, эффективность, рентабельность, совместимость с существующими услугами (товарами), доходность в сочетании с приемлемым риском, возможность автоматизации, полезность для клиентов на протяжении достаточно длительного периода.

Задача «Диверсификация продуктового ряда, оптимизация ассортиментной стратегии» решается в рамках автоматизированной системы маркетинга и рассматривается как задача оптимального управления продуктовым набором с критерием оптимизации

$$a \cdot P(t) - b \cdot R(t) \rightarrow \max,$$

где $P(t)$ — суммарная прибыль в текущий момент времени t ;

$R(t)$ — суммарная оценка риска предпринимательской деятельности по всем проводимым в момент t операциям;

a и b — адаптивные коэффициенты, изменяющиеся по мере эксплуатации системы, осуществления тактических планов руководства и в силу конкретной ситуации.

Для приведенной в качестве примера системы управления товарным ассортиментом предприятия легкой промышленности может быть предложена следующая идеология решения этой задачи. Определив множество моделей, которые попали в классы K_1 и K_2 , приступают к решению задачи оптимизации ассортиментного плана. Цель ее решения — определение числа комплектов модели $m_h \in K_1 \cup K_2$, запускаемых в производство. Эта информация используется для оптимальной загрузки оборудования и персонала фирмы, производящей одежду.

Ставится задача максимизации спроса на модели одежды из классов K_1 , и K_2 при соблюдении ограничения на общее время производства этих комплектов

$$B = \sum_{h \in H_1 \cup H_2} d_h I_h \beta_h,$$

где d_h — количество размеров и ростов в комплекте одежды согласно стандартной типологии; I_h — количество комплектов модели m_h ; β_h — время пошива h -го комплекта.

$$\left\{ \begin{array}{l} h = \sum_{h \in H_1 \cup H_2} d_h I_h \mu_h(t) \rightarrow \max, \\ B \leq B^0(t), \\ I_h - \text{целое неотрицательное} \end{array} \right.$$

Здесь $B^0(t)$ — часть времени, оставшаяся от планового, на текущий момент t ; H_1 и H_2 — множества индексов моделей из классов K_1 и K_2 соответственно.

Классические методы решения подобных задач делятся на две группы: методы отсечения и комбинаторные, в том числе методы ветвей и границ, динамического программирования. Все они имеют свои достоинства и недостатки. При этом универсальность методов часто оборачивается быстрым ростом числа итераций, что препятствует применению, например, комбинаторных методов, во многих практических задачах. Поэтому разработка их эвристических модификаций, учитывающих и активно использующих содержательные особенности задачи для повышения быстродействия и удобства реализации алгоритмов на ПЭВМ, не потеряла своей актуальности.

6.2.10. Ценообразование

Ценообразование включает ряд этапов: определение общего уровня цен на товары (высокие, средние, низкие); ограничение диапазона цен сверху и снизу; увязка цены и качества продукта; учет степени влияния ценового фактора на экономические показатели деятельности фирмы; оперативное реагирование на изменения цен конкурентами; обоснование методики расчета цены; варьирование условий оплаты сопутствующих услуг.

Необходимым условием успешного применения перечисленных мероприятий является соблюдение целостности структуры маркетинга. Анализ и контроль всей деятельности фирмы, регулирование ее важнейших направлений дает в руки маркетолога инструмент воздействия на стратегию и тактику организации с целью упрочения ее положения на рынке. Для этого внешняя среда и внутренние показатели работы фирмы должны постоянно изучаться и корректироваться по мере необходимости и возможности.

Использование математических моделей оценки альтернативных последствий коммерческих решений — характерная черта современных информационных систем. На долю эксперта остается мониторинг — сопровождение задачи и проверка результатов. Этот принцип должен быть выдержан и в подсистеме ценообразования.



Рис. 6.9. Последовательность определения цен на услуги (товары)

Нужно заметить, что универсального рецепта определения рыночной цены на микроуровне нет. При ориентации на новые услуги (товары) цены могут устанавливаться, например, методом сравнения с аналогами, а издержки учитываются только как ограничительный фактор в решении вопроса о целесообразности выпуска данного продукта в продажу. Критерием в данном случае является максимальная цена, которую готовы заплатить потребители на выбранном сегменте рынка. Суммарная ожидаемая выручка от сбыта сравнивается с общими расходами. Подобная идеология ценообразования основана на новом подходе к цене как к эффективному коммерческому средству, в отличие от затратного механизма, когда цена устанавливается путем прибавления к издержкам прибыли в виде определенного процента.

Автоматизация маркетинговых работ на данном участке предполагает привлечение адаптивно-оптимизационных моделей управления, в которых цена представляет собой управляющий параметр. Примером реализации таких моделей является Система принятия сложных маркетинговых решений (СПУР).

СПУР отличается высокой степенью соответствия требованиям типизации методологического, математического, программного и информационного обеспечения автоматизированной системы. Функциональная часть системы охватывает основные фазы управления и позволяет проводить рыночные наблюдения, выработку и реализацию управляющих воздействий. При этом задача ценообразования решается с помощью вложенных оптимизационных процедур.

На рис. 6.9 представлена последовательность действий маркетологов при определении цены в ходе реализации выбранной стратегии ценообразования.

6.2.11. Повышение эффективности рекламы

Комплекс маркетинговых коммуникаций (система стимулирования) наряду с системами ценообразования и доставки относится к сфере регулируемых факторов. Стратегии коммуникаций разрабатываются в рамках общей стратегии маркетинга. Задача усложняется наличием многих контактных аудиторий и связей фирмы, которые носят, как правило, разнонаправленный и перекрестный характер.

Традиционно к системе стимулирования относят следующие элементы:

-
- личная продажа, предполагающая непосредственный контакт продавца с клиентом;
 - стимулирование сбыта, включая использование краткосрочных побудительных мотивов, прежде всего по отношению к розничным потребителям;
 - пропаганда, позволяющая создать положительный имидж коммерческой структуры в глазах общества путем использования возможностей средств массовой информации, причем без непосредственной оплаты;
 - реклама, которая является активным средством целевого воздействия на спрос и играет решающую роль на этапе рыночной апробации новых услуг.

Роль рекламы в подготовке рынка и совершенствовании процесса формирования потребностей является решающей, поэтому необходимо подробнее остановиться на этом вопросе. Правильная постановка рекламы предполагает разработку совокупности мероприятий по доведению до населения и представителей корпоративного рынка сведений об услугах (товарах), выгодах, свойствах, качестве, способах использования, условиях и местах предоставления или продажи. Применительно к сфере реализации реклама всегда носит двойственный оттенок: информативный и убеждающий. Цели рекламной деятельности — привлечь внимание потребителей к определенной услуге и указать наиболее приемлемый способ ее приобретения, а по отношению к продукту-новинке, в дополнение к указанным, — создать потенциальный спрос и ускорить его превращение в действительный.

Специфика рекламы выражается в ее функциях, к которым относятся:

- коммуникативная функция, смысл которой заключается не только в том, чтобы заблаговременно проинформировать население и оптовых клиентов о месте и времени предоставления услуг или продажи товаров, но и наглядно продемонстрировать свой-продуктовый ряд;
- психологическая функция, проявляющаяся в том, что реклама представляет сильнейшее средство воздействия на процесс принятия решения о приобретении услуг (товаров) представителями розничного и оптового рынка;
- функция рационализации потребления выражается в предоставлении потенциальным потребителям исчерпывающей ин-

формации о комплексе проблем, решаемых услугой, о свойствах и качестве товара;

- функция содействия ускорению реализации продукции за счет оперативности и четко налаженных связей с контактными аудиториями;

- функция создания благоприятного общественного мнения при соблюдении принципа лояльности и доброжелательности к потребителю, адресности обращений и бережного отношения к собственной репутации в глазах клиентов.

В ходе разработки рекламной стратегии маркетологами выполняется ряд действий:

- целеполагание, включая определение целей в области коммуникации и сбыта;

- принятие решения о структуре, форме и стиле рекламного обращения;

- планирование средств распространения информации с определением основных параметров рекламы, периодичности рекламных обращений;

- выбор метода разработки рекламного бюджета;

- оценка эффективности рекламы в результате проведения предварительного, текущего и последующего анализа.

Использование многообразных средств стимулирующего воздействия, призванных ускорить и усилить ответную реакцию рынка, является главным методом работы и прямой обязанностью сотрудников отдела маркетинга. Несмотря на то, что рекламная деятельность граничит с искусством, часть этой работы можно переложить на компьютер, поскольку, во-первых, существуют системы компьютерной графики, являющиеся удобным средством изготовления рекламных роликов и печатной продукции, и, во-вторых, ЭВМ — незаменимый помощник при выполнении работы по оценке эффективности различных методов и способов рекламы. Наиболее подходящая модель для решения задачи рейтингования доступных форм рекламы и ее производителей — все тот же динамический граф G_t . На верхних его уровнях отражаются виды рекламы, на нижних — рекламные фирмы и издания, а также их отличительные характеристики.

Таким образом, как показывает практика, динамические графовые модели являются достаточно универсальным средством для решения маркетинговых задач на ПЭВМ, позволяющим осуществить единый системный подход в ходе их автоматизации.

6.2.12. Задачи учетно-аналитического характера

Качественное управление фирмой трудно обеспечить без анализа информации о состоянии дел по всем направлениям ее деятельности в прошлом. Получение такой информации в денежно-стоимостном выражении возможно в рамках автоматизированной системы бухгалтерского учета, расширенной возможностями подсистемы статистического учета и финансового анализа. Сегодня существуют отечественные и зарубежные разработки систем, позволяющих комплексно автоматизировать процессы управления фирмой. Примером может служить многофункциональный программный комплекс «Гепард», предназначенный для автоматизации управления фирмами различных типов: от малых предприятий до крупных корпораций. К достоинствам данной разработки можно отнести ее модульность и масштабируемость, что обеспечивает рост возможностей системы параллельно с ростом деловой активности фирмы. Комплекс не только обрабатывает большое количество разнородной информации, но и обеспечивает поддержку принятия решений.

Исходя из приведенной ориентации комплекса «Гепард» разработчики сформулировали некоторые общие принципы, положенные в основу идеологии его построения и работы:

- комплексный охват всех методов учета, управления и видов деятельности фирмы;
- ведение независимого учета по нескольким фирмам с возможностью объединения отчетов об их деятельности и автоматизации корпоративной структуры;
- получение в любой момент данных о состоянии всех подразделений фирмы (складов, магазинов, удаленных филиалов и пр.);
- мгновенное отслеживание состояния взаимоотношений с покупателями и поставщиками;
- ведение данных по товарам и материалам по принципам попартийного и пооперационного учета в учетных ценах;
- отслеживание движения товаров и материалов в течение всего пути с момента их закупки до реализации по всем промежуточным операциям и с возможностью редактирования любых данных;
- автоматизация любых видов торговой деятельности (опт, розница, консигнация, комиссия);
- проведение маркетинговых исследований и финансового анализа по результатам деятельности фирмы за любой период;

-
- ведение мультивалютного учета;
 - представление данных в российском или международном стандарте;
 - возможность выборки необходимой информации по сложному критерию и представление ее в удобном виде (печатная форма, таблица, экспорт файлов);
 - максимально возможная гибкость в настройке комплекса и распределении прав доступа пользователей системы;
 - работа в различных сетях (от локальных до корпоративных и глобальных) с базами данных, включающих более 500 тыс. записей;
 - максимальная открытость комплекса с возможностью экспорта данных в Excel, Lotus 1-2-3 и другие популярные форматы;
 - легкость в освоении и адаптируемость к задачам клиента («Гепард» — серийный продукт);
 - возможность стыковки и интеграции с другими программными продуктами.

На основании первичных документов (выписок из банка, кассовых ордеров накладных на материалы и т.п.), отражающих движение товара и денег, создаются бухгалтерские проводки. Эта информация служит основой для финансового и отчасти маркетингового анализа. В подсистеме «Общая бухгалтерия» предусмотрено как создание отчетности, так и проведение финансового анализа состояния фирмы с расчетом показателей прибыльности, рентабельности, доходности, устойчивости, ликвидности и т.п., причем в любой валюте. Существует возможность ведения бухгалтерий нескольких фирм одновременно в режиме экспорта-импорта проводок и создания объединенных финансовых документов (баланса, отчета о прибылях и убытках и т.д.).

Основной учет товаров осуществляется в модуле «Товарный склад», где возможно отражение товарных операций, изображенных на схеме (рис. 6.10). Попартионный принцип учета означает, что товары с одинаковыми наименованием, артикулом, кодом, ценой, но пришедшие с разными поставками и оформленные разными товарно-транспортными документами, отслеживаются раздельно, что позволяет сделать анализ путей распределения по подразделениям и потребителям, прибыльности или убыточности, наличию брака и т.д. Этот принцип предполагает проведение мониторинга всех произведенных операций и перемещений товара, а также накопление в базе данных сведе-

ний о них. Подобное детальное представление информации позволяет получать любые выборки для создания итоговых ведомостей и проведения маркетингового анализа, а также информацию о сумме дохода, приходящегося на отдельную партию.

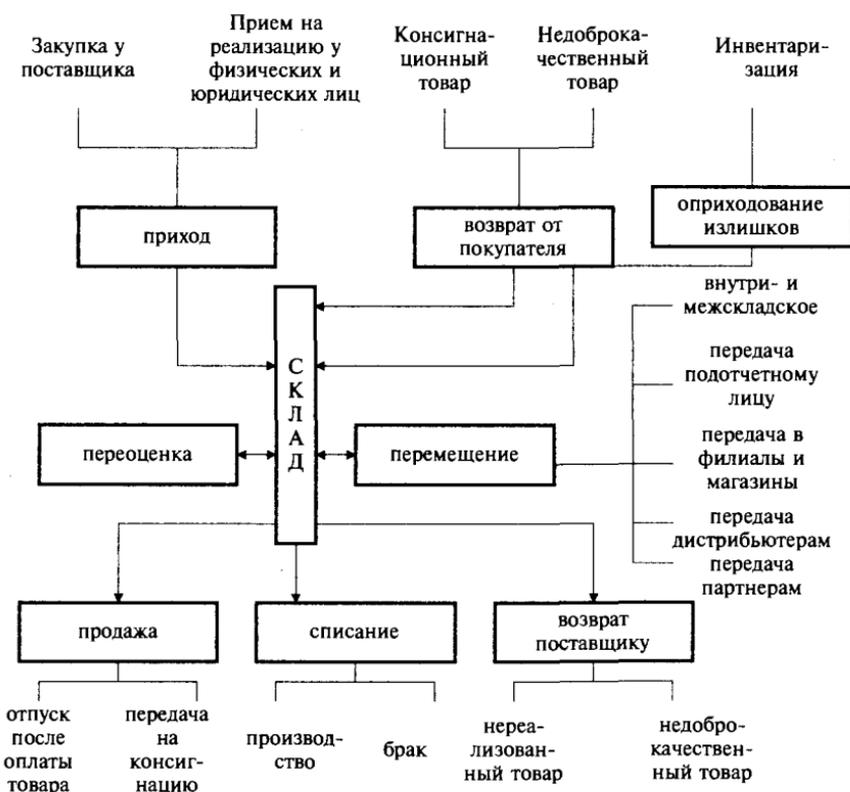


Рис. 6.10. Схема движения информации и товаропотоков на складе

Например, операция «перемещение» выполняется по следующему алгоритму:

- указываются подразделения, откуда и куда будет осуществляться перемещение, а также соответствующие материально-ответственные лица (МОЛ);
- проставляются реквизиты документа;
- анализируется список остатков товаров по складу с указанием кода материально-ответственного лица;

-
- в выбранном списке проставляется количество перемещаемого товара;
 - задается процент наценки;
 - автоматически, согласно настройке, выполняются проводки по данным документа;
 - формируется новый документ;
 - печатается несколько копий документа согласно шаблону, заданному с помощью генератора отчетных форм.

В подобном порядке выполняется большинство операций по товарному складу. Предположим, что необходимо со склада отпустить товар покупателю. Подняв остатки на складе, работник проставляет только количество отпускаемого товара. Режим выборки позволяет на ПЭВМ отбирать и показывать на экране дисплея необходимый товар. На рис. 6.11 изображен пример представления информации о движении товара. В первом окне появляются данные на выбранный товар, во втором — все операции с этим товаром, в третьем — остатки данного товара в разных подразделениях и по различным ценам.

Организация продаж в системе «Гепард» реализована через подсистемы «Счета и клиенты» и «Отдел продаж». В первую очередь менеджер анализирует всю имеющуюся информацию о потенциальном покупателе, об условиях прошлых контрактов, заключенных с ним, выясняет размер и характер конечного сальдо предыдущих расчетов с данным клиентом, если они когда-то имели место. В случае принятия положительного решения относительно возможности сделки менеджер набирает на клавиатуре счет покупателя на основе текущего прайс-листа. Система позволяет гибко организовать работу менеджера путем задания управляющему модулю подсистемы различных вариантов настройки следующих специальных функций:

- работа с одним или несколькими прайс-листами;
- возможность резервировать товар только на одном или на нескольких складах;
- возможность выписывать счет только на реальные остатки или с условием последующей закупки;
- ограничение по максимальному проценту скидки на отдельный товар или на весь выписанный счет;
- возможность выписки услуг по счету;
- возможность пересчета валютных цен прайс-листа по курсу и т.д.

Картотека

Код	Наименование		Кол-во	Цена пост.	Цена продаж	Вл.	Цена пост. вл.
MBV05	1486	UMC	500	7 890.00	9 000.00	рб	0.00
PM004	EPSON	LQ100	90	2 980 000.00	3 100 000.00	\$	555.45
PJ004	EPSON	STYLUS	80	4 234 000.00	4 850 000.00	\$	789.19

Операции

Операция	Дата	Откуда	Куда	Кол- во	Цена	Цена опер.	Доку- мент	Дата
Приход	05.08.96	0002	0001	500	7 890.00	7 890.00	С00020/1	05.08.96
Перемещ.	05.08.96	0001	0003	100	7 890.00	8 679.00	Э00006/1	05.08.96
Продажа	05.08.96	0003	0001	100	8 679.00	8 679.00	Р00020/1	05.08.96

Остатки

Кол-во	Учетн. цена валюты	Вл.	Учетн. цена валюты	Подразделение	МОЛ	Вес
400	7 890.00	рб	0.00	0001	0001	0.00
80	8 679.00	рб	0.00	0003	0006	0.00

**Рис. 6.11. Пример представления на ПЭВМ
трех окон просмотра карточек товара**

Настройка всех этих функций предназначена для оптимизации работы менеджера с целью оперативного обслуживания клиента. При выписке счета проводится подбор товарных остатков и зарезервированного товара, менеджерам предоставляется полная информация о наличии данного товара в различных подразделениях фирмы. Иллюстрация технологической схемы работы менеджера представлена на рис. 6.12.

Система «Гепард» позволяет выполнять ряд операций с информацией о зарезервированном товаре:

- снять часть товара с резерва;
- подобрать отчеты о количестве товара на складах, наличии свободных остатков, общем состоянии резерва, необходимых закупках, отклонениях от минимальных запросов и т.д.;
- скорректировать количество зарезервированного товара при сохранении первоначальной информации о выписанном товаре.

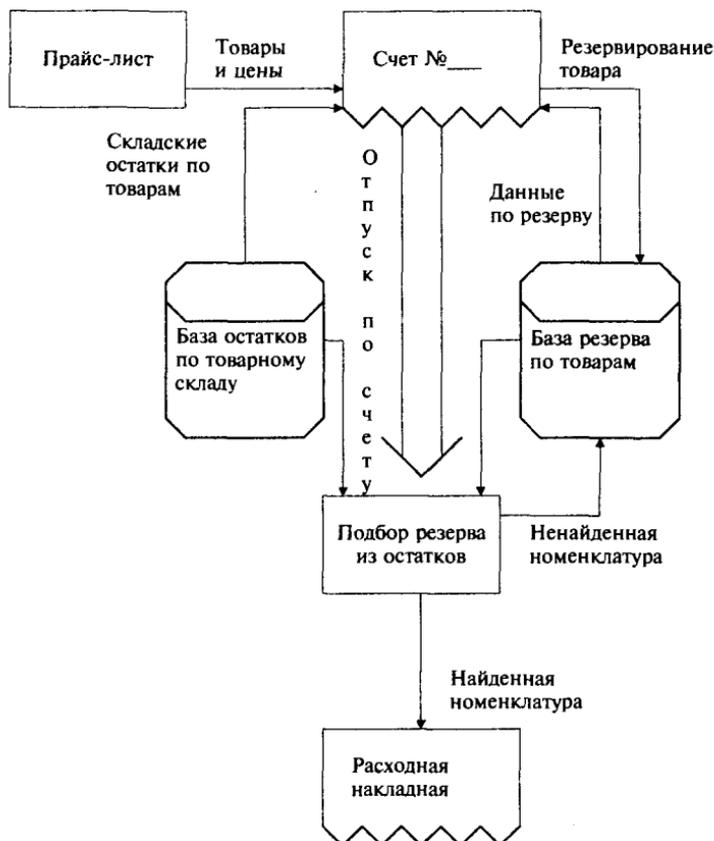


Рис. 6.12. Технологическая схема работы на ПЭВМ с резервом по товару

Легко решается задача по отслеживанию просроченных счетов. Система позволяет: выбрать и распечатать список счетов клиентов, у которых сумма отпущенных товаров превышает сумму оплаты, прошедшую по данному счету; создать ведомость, в которую войдут все счета, выписанные месяц назад, но по которым деньги поступили неполностью; показать общую задолженность по неоплаченным счетам (рис. 6.13).

Кроме того, имеется возможность оценить эффективность работы менеджеров, подведя итоги их деятельности, и увидеть, на какую сумму выписано счетов каждым менеджером и у кого сумма оплаты составила максимальную цифру (рис. 6.14).

Список счетов

Номер счета	Дата счета	Фирма	Сумма	Сумма	Сумма
			выписано	оплачено	отпущено
12/э	04.05.95	Тэнси ЗАО	500 000.00	195 000.00	234 000.00
14/э	04.05.95	СВА Ltd	769 000.00	0.00	769 000.00
Итого:	выписано	745 707 488.00 руб.			
	оплачено	29 860 400.00 руб.			
	отпущено	563 982 000.00 руб.			
	долг	534 121 600.00 руб.			

Рис. 6.13. Изображение на мониторе списка должников

Помимо вышеперечисленных отчетов в этой системе можно получить информацию:

- о необходимых закупках, т.е. о тех товарах, резерв которых превышает наличие на складах;
- о загрузке складов имеющимся товаром и соотношениях остатков, резерва и минимальных запасов;
- по отпущенным товарам;
- по документам об отпуске на основе выписанных счетов и др.

Достоинством системы «Гепард» и такой организации информационной технологии помимо быстроты и высокого качества обслуживания клиента является хранение в банке данных всей необходимой информации, которую можно получить в любой момент и от которой во многом зависит принятие управленческого решения в области маркетинга.

Итоги по менеджерам на 06.09.96:

Код	Менеджер	Сумма	Сумма	Сумма	Сумма
		выписано	отпущено	оплачено	возврата
1001	Борисов	7 629 773.00	-593 109.00	492 000.00	36 000.00
1002	Валеев	9 550 043.00	904 885.00	829 000.00	94 000.00

Итого количество: 6

Итого сумма выписано: 41 284 748.00

Итого сумма отпущено: 40 955 920.00

Итого сумма оплачено: 36 208 900.00

Итого сумма возврата: 429 000.00

Рис. 6.14. Пример отчета по работе менеджеров

6.3. Проблемно-ориентированные АИТ маркетинга

Сегодня на российском информационном рынке практически нет предложений разработок, реализующих систему маркетинга в ее классическом варианте. Приведенный в 6.2.12 многофункциональный деловой и бухгалтерский программный комплекс «Гепард» содержит лишь отдельные ее элементы, но в перспективе в случае дальнейшего развития этого комплекса он может перерасти в гибридную бухгалтерско-маркетинговую автоматизированную систему. Рассмотрим отдельные функциональные возможности «Гедарда», позволяющие делать выводы относительно перспектив его развития.

По своей функциональной наполненности «Гепард» уже сегодня способен решать многие проблемы управления маркетингом крупных предприятий и фирм. Пример структуры фирмы, управление и учет которой можно автоматизировать на базе технологий комплекса, представлен на рис. 6.15.

В состав комплекса помимо бухгалтерских входят следующие модули, которые в совокупности можно рассматривать как зачаток автоматизированной маркетинговой системы:

- финансовый анализ (создание финансовых документов на основе операций, проведенных по бухгалтерским счетам и в аналитических разрезах; выполнение аналитических работ по оценке финансового состояния фирмы);
- финансовый отдел (оформление выписки из банков в многобанковском режиме; оформление оплаты складских документов и выписанных счетов);
- товарный склад (ведение складских операций; отслеживание движения товара попартийно и пооперационно со списанием по методам FIFO или LIFO; получение отчетных ведомостей по операциям, остаткам и товарооборотам);
- отдел продаж (организация продаж со склада, по прайс-листу; формирование и хранение прайс-листов; получение отчетов по продажам; связь с электронными кассовыми аппаратами);
- анализ товарного склада (формирование отчетов по поставкам, продажам, движениям товара и загрузке подразделений как в различной номенклатуре, так и в любых комбинациях);

- книга продаж (отслеживание взаимозачетов с покупателями; получение отчетов по динамике продаж и покупок клиентами; сводные отчеты по взаиморасчетам);

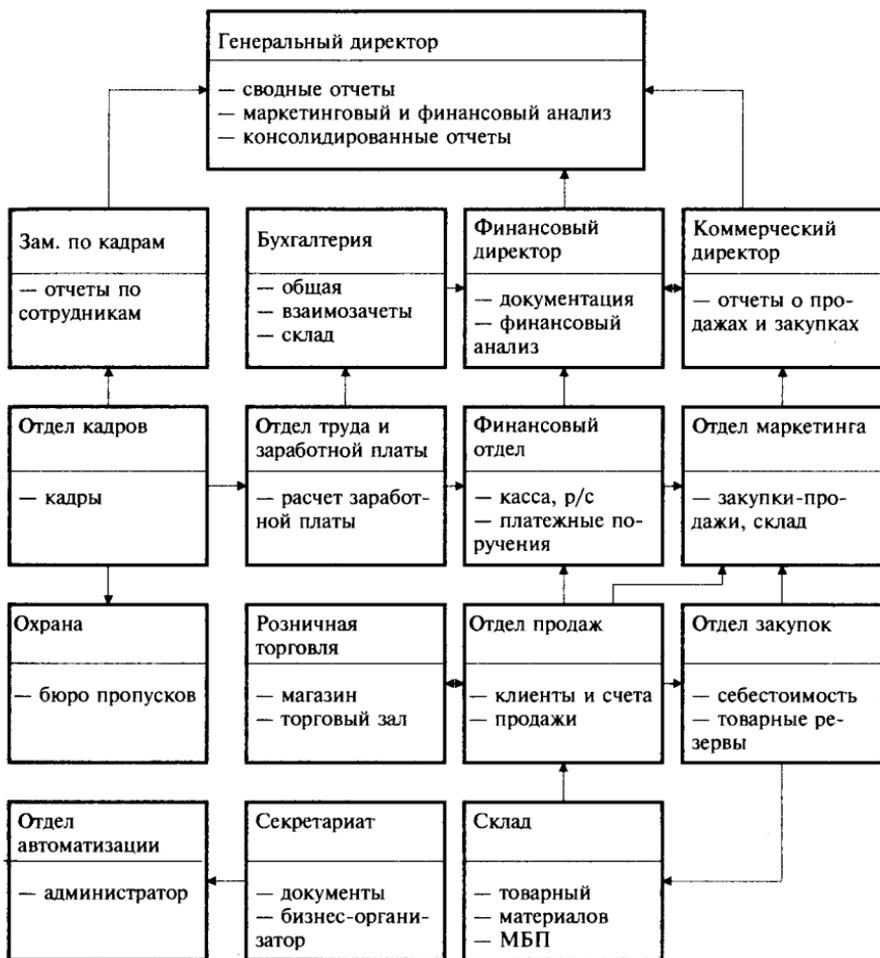


Рис. 6.15. Пример структуры автоматизируемой фирмы

- книга закупок (отслеживание взаимозачетов с поставщиками; получение отчетов по динамике закупок в разрезе групп поставщиков, товаров, материалов и т.п.);
- подсистема автоматического создания проводок по товарному складу за любой период на основе первичных документов товарного склада;

- себестоимость контрактов (расчет себестоимости импортируемых товаров с учетом таможенных пошлин, затрат в рублях или в валютах; создание сводных отчетных документов по контрактам; оформление на основе контракта приходной складской накладной);

- управление ценами (выполнение нестандартных операций с товарными ценами, формирование отчетов);

- клиенты и счета (оформление счетов; ведение информации по клиентам и счетам с отслеживанием оплаты, отпуска или возврата сумм по счетам; формирование отчетов по счетам, зарезервированным товарам, по итогам работы менеджеров);

- торговый зал (организация работы розничной торговли в магазине по устанавливаемому прайс-листу; составление товарных отчетов и реестров чеков);

- консигнация (оформление документов по передаче товара на консигнацию и отслеживание оплаты по количеству);

- консолидация отчетов фирм (оформление консолидированных товарных отчетов по независимым фирмам);

- бизнес-организатор (планирование личной работы сотрудников, ведение информационной базы по фирмам и т.п.);

- договоры (суммовое отслеживание договоров на поставку товаров с поэтапным анализом выполнения);

- экспедиция (отслеживание движения товара при развозе его по магазинам; передача товара экспедитору под отчет; возврат остатков; составление сводных отчетных ведомостей).

Рассмотрим цепочку движения товара на примере торгово-закупочной фирмы. Схема движения и контроля товарно-денежных потоков на такой фирме представлена на рис. 6.16.

Программное обеспечение автоматизированной информационной системы «Гепард» позволяет решать задачи, связанные с организацией развоза товаров по магазинам, а также с организацией розничной торговли в павильонах, небольших фирмах или в торговом зале с использованием сканеров, штрихкодов и кассовых аппаратов, подключаемых к компьютерам. При этом печатаются различные документы: о продаже и списании остатков из подразделения экспедиции или со склада; накладные; прайс-листы; отчетные формы по остаткам, оборотам, динамике продаж; аналитические сводки. Причем возможны две схемы реализации подсистемы розничной торговли. Согласно первой в начале дня готовятся прайс-листы для каждой секции, затем они передаются в кассы, где кассир по мере продаж набирает

коды товаров или вводит их с помощью сканера и указывает количество отпускаемого товара. В конце дня собираются отчеты о продажах, на основании которых в дальнейшем проводится анализ. По другой схеме работа кассовых аппаратов осуществляется в режиме реального времени, что позволяет с рабочих мест товароведа, кладовщика, бухгалтера, директора отслеживать реальную загрузку торгового зала и ход продаж в нем.



Рис. 6.16. Схема движения и контроля товарно-денежных и информационных потоков на торгово-закупочной фирме

Разработчики комплекса «Гепард» сделали попытку построения довольно сложной замкнутой системы автоматизации учета и управления крупной торговой корпорацией с использованием двух режимов: режима обмена данными с удаленными складами, магазинами и прочими подразделениями фирмы и режим оперативного учета по нескольким фирмам одновременно. Кроме

того, предусмотрена возможность работы по обмену данными между несколькими независимыми фирмами, входящими в единую холдинговую компанию. Отвод информации в единую базу данных осуществляется в разрезе товарных операций и запасов. На основе этих данных выдаются различные выходные формы, позволяющие оценить общее состояние холдинговой компании.

В качестве второго примера подобной автоматизированной системы может быть приведена сравнительно недавно появившаяся на российском рынке разработка канадской фирмы TECSYS Inc. «Elite Series». Названная АИС позволяет оптовому предприятию: сократить накладные расходы на обработку заказов, а также сроки их оформления и исполнения; оптимизировать уровень запасов на складах; обеспечить их контроль; осуществлять автоматическое ценообразование и расчет комиссионных по предварительно описанным сценариям; снабжать руководство на всех уровнях достоверной и своевременной информацией оперативно-аналитического характера. Кроме того, система способна при отсутствии на складе основных товаров предлагать вместо них другие, проводить резервирование товаров с учетом предполагаемого их поступления на определенную дату, прогнозировать потребности в товарах и генерировать заказы на их закупку для пополнения запасов на складах, оформлять инвентаризацию.

Многопользовательская сетевая природа Elite Series сочетается с многоуровневой системой защиты от несанкционированного доступа. Этот программный продукт подходит также для автоматизации холдинговых компаний, торговых домов, торгово-закупочных предприятий. Его отличительные черты: функциональная полнота, открытость, надежность, масштабируемость, двуязычность, мультивалютность. При разработке системы Elite Series использованы средства реляционной базы данных производства фирмы Informix.

Однако ни одна из приведенных разработок не может быть названа комплексной автоматизированной маркетинговой системой. Для того чтобы полностью реализовать логику решения маркетинговых задач, необходимо использовать СУБД, сочетающую реляционные и иерархические свойства. Наиболее подходящими в этом смысле представляются так называемые ПИК-образные СУБД (по имени одного из разработчиков первоначальной версии — Д. Пика). Их особенности рассмотрим на примере СУБД Universe фирмы VMark Software Inc., которая является реализацией лицензии на ПИК.

Данные в этой СУБД хранятся в файлах специального вида. Логически каждый такой файл содержит по крайней мере один файл данных и связанный с ним словарь файла. Словари объединены в иерархическую систему. Проектирование прикладных задач облегчается многообразием методов хранения данных. Значение данных может состоять из подзначений, что приводит к возникновению понятия многозначных полей и встроенных таблиц. Модель данных Universe поддерживает также ассоциированные многозначные поля, называемые *множественными группами*. Такая модель данных была названа авторами *постреляционной*. Все данные и таблицы отличает большая гибкость относительно размера и они легко при необходимости видоизменяются.

В качестве примера бизнес-приложения данной СУБД можно назвать автоматизированную информационную систему контроля и управления торговым домом «ТАИС». Особенности проектирования подобных систем обусловлены наличием возможности построения трехмерных таблиц и использованием обширной словарной организации данных, с одной стороны, и ориентацией таких систем на оперативную аналитическую обработку данных, так называемую OLAP-технологии, — с другой. Помимо этого, реализуется возможность просто и эффективно встраивать процедуры, которые автоматически вызываются при обращении к данным и могут выполнять функции контроля целостности и различных преобразований, а также вспомогательные вычисления. Широкий набор возможностей описания в системе словарей данных, их взаимодействия, а также ввода и обработки описателей на уровне пользователя предоставляют проектировщику средства для построения адаптивных баз данных. Все перечисленные свойства постреляционных СУБД позволяют характеризовать их как наиболее приемлемые на сегодняшний день для реализации автоматизированной системы маркетинга на основе динамических графовых моделей.

Выводы

Функции маркетинга определяют содержание методики решения задач и технологию их реализации с использованием аппаратно-программных средств. Поэтому системный анализ процесса маркетинговой деятельности предшествует моделированию и разработке АИТ.

Реализация с использованием ПЭВМ сбытовой функции маркетинга предусматривает моделирование товарной структуры рынка, сегментацию рынка, определение его емкости, оценку конъюнктуры рынка и выявление рыночных ниш.

Решение с применением новых технологий задач, реализующих производственные функции, требует анализа жизненного цикла товара, формирования товарной политики и планирования ассортимента продукции.

Выполнение контрольно-аналитических функций маркетинга с применением комплекса технических и программных средств требует моделирования процесса ценообразования, оценки конкурентоспособности товара и исследования конкурентной среды, учета требований покупателей, выбора каналов распределения товаров и моделирования товародвижения.

Реализация управленческих функций предусматривает использование ПЭВМ для анализа потребительского спроса и регулирования сбыта товаров, нахождения путей повышения эффективности рекламы, решения задач учетно-аналитического характера.



Вопросы для самопроверки

1. Охарактеризуйте возможные подходы и инструменты в исследовании маркетинга.
2. Перечислите виды маркетинговой деятельности, допускающие компьютерную реализацию.
3. Каковы особенности функционального обеспечения системы маркетинга?
4. Назовите задачи в составе автоматизированной маркетинговой системы.
5. Какой метод применяется для моделирования товарной структуры рынка?
6. В чем суть сегментного подхода к разработке товаров и услуг?
7. Объясните, как применяются динамические графовые модели к решению задач моделирования товарно-рыночной структуры автоматизированной системы маркетинга одежды (АСМ одежды)?
8. Каким образом осуществляется позиционирование товара с помощью автоматизированной системы торговли по заказам (АСТЗ)?
9. Назовите стандартные пакеты прикладных программ, которые используются для разработки систем моделирования поведения потребителей.
10. Опишите технологический процесс исследования конкурентной среды на примере программы «1С-Купец».
11. Охарактеризуйте систему анализа жизненного цикла продукта и динамики товарооборота.
12. Как осуществляется выбор каналов распределения и систем доставки товаров в системе «Парус-торговля»?
13. Поясните связь товарной и ценовой политики на примере системы принятия управленческих решений (СПУР).
14. Какова специфика автоматизации товарных операций в системах «Гепард», «Таис» и Elite Series?

7



Программа «ОЛИМП: Маркетинг» как средство инструментальной поддержки маркетинговой деятельности

В материалах главы:

- общая характеристика программного продукта «ОЛИМП: Маркетинг» и организация работы с ним;
- особенности методики реализации режима «Анализ рынка», состав задач и результаты их решения;
- методика решения задач, предусмотренных режимом «Разработка товара», состав алгоритмов и формы вывода результатов;
- автоматизация методов решения задач, предусмотренных режимом «Разработка товаров», состав информации, алгоритмы расчетов и варианты представления результатов для анализа;
- особенности режима «Анализ сбыта» и методика решения задач с использованием ПЭВМ, включенных в модуль;
- описание режима «Контроль маркетинговой деятельности», особенности его реализации и формы представления результатов.

7.1. Общая характеристика пакета прикладных программ (ППП) «ОЛИМП: Маркетинг»

Несмотря на то, что маркетинг достаточно давно вошел в нашу жизнь и стал неотъемлемым признаком эффективной системы управления, специалисты-практики до сих пор ощущают

острую потребность в программных средствах реализации его инструментов. Такое положение обусловлено тем, что в маркетинге многие решения принимаются интуитивно, на основе исследования слабо формализуемых процессов и при недостаточной информационной поддержке. Программа «ОЛИМП: Маркетинг», разработанная специалистами компании «Росэкспертиза», направлена на решение подобных практических задач маркетинга, уровень формализации которых позволяет использовать корректные алгоритмы решения, а также математические методы и ПЭВМ. Программа работает в среде Windows на ПЭВМ, имеющей не менее 8 Мгб оперативной памяти, требует наличия программы Excel версии 5.0 и выше, при установке занимает 2,5 Мгб дискового пространства.

После запуска программы «ОЛИМП: Маркетинг» в строке основного меню Excel появляется пункт «Маркет», при активизации которого раскрывается меню программы, содержащее следующие пункты:

- «Анализ рынка» — позволяет провести сегментирование рынка, сформировать оценки для выбора целевых сегментов и позиционировать товар;
- «Разработка товара» — обеспечивает определение характера спроса на товар и получение прогнозных оценок спроса;
- «Определение цены» — дает возможность провести варианты расчеты прибыли в зависимости от цены и количества производимого товара, получить оценки эластичности спроса и базовых цен по видам товаров;
- «Анализ сбыта» — позволяет получить по каждому товару данные о его продаже потребителям, а также построить несколько моделей поведения потребителей;
- «Контроль маркетинга» — предназначен для оценки эффективности маркетинговой деятельности на основе данных о затратах на нее.

При позиционировании курсора на конкретном пункте меню программы раскрывается его подменю, из которого можно выбрать любой пункт.

Перед тем как охарактеризовать основные функциональные возможности программы, отметим основные технологические особенности ее работы.

Информационная база содержит информацию, минимально необходимую для решения многих маркетинговых задач. В нее входят фактические данные (натуральные и стоимостные пока-

затели), экспертные оценки и мнения покупателей, а также модельные (предполагаемые) значения. Она является автономной по отношению к другим подсистемам управления, однако в рамках автоматизированной системы «ОЛИМП» предусмотрены связи с другими ее подсистемами.

Анализ осуществляется на основе месячных, квартальных и годовых данных, полученных путем агрегирования имеющихся в БД сведений за более мелкий шаг наблюдения или непосредственно введенных пользователем.

Уточнение параметров выбранного режима проводится в диалоговых окнах. После определения ключевых параметров результаты вычисления появляются по мере ввода данных.

Ввод данных и вывод результатов осуществляются в Excel-таблицах. Пользователю предоставляется возможность вводить данные в уже готовые трафаретки таблиц или модифицировать их с помощью дополнительного меню «Данные». При решении ряда задач трафаретка ввода числовых данных одновременно является формой отчета. Поэтому некоторые зоны таблицы, содержащие формулы расчета, заблокированы от ввода в них информации.

Сохранение результатов возможно в виде файла данных или варианта расчета. Результаты вычислений на всех этапах имеют графическую поддержку, причем пользователь может выбирать лучшую форму отображения сформированных графиков и вставлять их в отчет.

Настройка программы на потребности пользователя выполняется встроенными в нее средствами. С их помощью можно сформировать и отредактировать справочники товаров, покупателей, учетных единиц, признаков сегментирования, номенклатуру переменных и постоянных затрат, параметры товаров и др.

В режиме ввода данных и работы с отчетом в первых двух строках окна программа формирует собственное меню и собственную панель инструментов. Меню содержит 4 пункта: «Возможности», «Данные», «Отчет», «Помощь». При их активации появляется выпадающее меню, состав которого определяется режимом обработки. Исключением является выпадающее меню «Помощь», которое всегда содержит три стандартных пункта: «Суть метода», «Описание листа» и «Технология работы».

Панель инструментов содержит три элемента: «Масштаб», «Лупа», «Печать». Отображение этих элементов и функциональное назначение полностью соответствуют их использованию в

Excel: «Масштаб» позволяет изменить отображение отчета на экране (от 25% до 200%), что удобно при просмотре отчетов, «Лупа» — просмотреть на экране вид отчета, как он будет выглядеть на бумаге, «Принтер» — вывести отчет на печать.

7.2. Режим «Анализ рынка»

С точки зрения маркетинга потенциальный рынок состоит из совокупности потребителей со схожими потребностями в отношении конкретного товара или услуги, достаточными ресурсами, а также готовностью и возможностью покупать. К комплексу проблем анализа рынка относятся: сегментирование рынка; отбор целевых сегментов рынка; позиционирование товара на рынке.

Сегментирование рынка представляет собой процедуру разбиения потребителей на сегменты в соответствии с указанными признаками и количественным выражением их приоритетности, что является первым этапом работы. Однако наибольший сегмент рынка — далеко не всегда наиболее перспективный, в частности, если при решении первой задачи не были учтены уровень конкурентности и степени удовлетворенности потребителей рынка товарами конкурентов. Потенциально более выгодным может оказаться не самый большой сегмент, который, однако, не освоен конкурентами. Решение этих проблем составляет суть второго этапа, где отбор целевых сегментов рынка осуществляется на основе результатов сегментирования с учетом степени конкуренции. Для четкого определения потребностей покупателей и отличий своего товара от товаров конкурентов необходимо решить задачу его позиционирования.

Перечисленные задачи имеют общую конечную цель, однако информационно они не жестко связаны друг с другом. Поэтому для одного товара задачи могут решаться многократно, причем в разной последовательности.

Сегментирование осуществляется на основе одного или нескольких признаков. Их состав зависит от специфики товара и цели сегментирования. Поэтому в программе сформирован базовый набор параметров сегментирования, который может быть легко изменен пользователем. Исходя из содержательного смысла признаки сегментирования группируются в 4 основные груп-

пы факторов: производственный, психографический, поведенческий и демографический. Особое место занимает *производственный* признак, отражающий оценку производственных (внутренних) возможностей фирмы. По каждому товару он имеет лишь одно состояние. Его значение по каждому сегментируемому товару вводится в балльном выражении в виде одного числа, которое отражает: опыт производства товара; время внедрения; материальные затраты; техническую оснащенность; необходимость реорганизации производства; соответствие требуемому уровню квалификации персонала; соответствие тенденции развития фирмы и т.п. При формировании справочников сегментирования используется трехуровневая система: «Фактор (принцип)» — «Признак» — «Состояние».

Каждый сегмент включает потребителей, одинаково реагирующих на один и тот же набор побудительных стимулов маркетинга. Сегментирование осуществляется на основе одного или нескольких признаков, число и состав которых зависят от специфики товара и цели исследования.

При определении глубины сегментирования рынка следует помнить, что практическая польза сегментирования сохраняется лишь при выделении сегментов, на которые фирма реально может влиять. Число признаков сегментирования обычно не превышает четырех.

Для определения приоритетности сегментов каждому состоянию выбранных параметров сегментирования присваивается числовое значение, которое изменяется в заранее заданном пользователем диапазоне (по умолчанию от 0 до 10). Большая оценка характеризует более высокую степень предпочтительности конкретного состояния параметра сегментирования для конкретного товара.

В таблице результатов сегментирования отражается полный набор сегментов с числовой характеристикой их приоритетности. Формально «Сегмент рынка» представляет собой полную цепочку выбранных параметров с уникальным набором их значений. Для каждого сегмента формируется числовой индекс, значение которого характеризует степень приоритетности сегмента, причем большая величина индекса означает больший приоритет. Значение индекса определяется путем перемножения значений установленных весов всех признаков, входящих в со-

став сегмента. Строки таблицы результатов сегментирования отсортированы в порядке убывания значения индекса сегмента.

Целью *отбора целевых сегментов рынка* является выбор наиболее перспективных сегментов рынка с учетом ресурсов фирмы, уровня текущего сбыта, темпов роста сбыта, прибыли от продаж, интенсивности конкуренции.

Как отмечалось выше, приоритетность производственных возможностей фирмы по товарам может быть учтена на первом этапе сегментирования наряду с другими производственными факторами. В данном режиме программа позволяет оценить вид конкуренции на основе данных о натуральном и (или) стоимостном объеме продаж на указанном сегменте рынка.

Результатами решения задачи отбора целевых сегментов рынка являются оценка вида конкуренции (I_n) и необходимые для ее формирования расчетные показатели доли каждого участника (a_i) в стоимостном и/или натуральном выражении, а также числовые значения индекса рынка.

На основе числовых значений по объему продаж (в натуральном и стоимостном выражении) i -го конкурента рассчитываются доли рынка каждого производителя. Вид конкуренции или характеристика конъюнктуры рынка определяется для каждого сегмента исходя из расчета индекса Херфиндала:

$$I_n = \sum_{i=1}^n a_i^2, \quad 0 \leq a_i \leq 1,$$

где a_i — доля на рынке i -го конкурента.

Интерпретация количественных значений этого индекса выполняется по следующей схеме:

0 — конкуренция отсутствует ввиду отсутствия продавцов на данном рынке;

(0—0.2) — чистая конкуренция (множество мелких продавцов схожего товарного ассортимента, работающих в узком диапазоне цен);

(0.2—0.4) — монополистическая конкуренция (множество продавцов, работающих в широком диапазоне цен, среди которых выделяется подмножество наиболее крупных);

(0.4—1.0) — олигополистическая конкуренция (небольшое количество продавцов, чутко реагирующих на изменение цен);

1.0 — чистая монополия (отсутствие товарной конкуренции ввиду наличия только одного продавца).

Позиционирование товара состоит в обеспечении ему четко отличного от других, желательного места на рынке и в сознании потребителей. В данном режиме могут быть решены задачи сравнительной оценки конкурентоспособности товара и разработки сводной схемы позиционирования товара и потребительских предпочтений. Общая схема такова. Товар, подлежащий позиционированию, выбирается из списка товаров в соответствии с результатами решения предыдущих задач. Пользователь определяет количество товаров конкурентов, состав экспертов и параметров, характеризующих качество товара. На базе мнения собственных экспертов составляется перечень основных параметров, а также представление о критических характеристиках эталонного товара. Все выводы формируются с учетом коллективного мнения покупателей и (или) экспертов, которые высказываются относительно важности каждого параметра и его числовой оценки для товара фирмы и товаров конкурентов. Полученные индивидуальные оценки параметров в натуральном выражении преобразуются в балльную систему и используются для формирования интегральной характеристики товара.

В целях реализации задачи позиционирования товара система предусматривает формирование трех таблиц:

- характеристики эталонного уровня товара экспертами;
- оценки важности параметров товаров;
- оценки товаров экспертами в натуральном выражении.

Рассмотрим содержание этих таблиц.

В табл. 7.1 «Характеристики экспертами эталонного уровня товара» экспертами заносятся данные об эталонном товаре. Таблица включает перечень основных параметров, по каждому из которых задаются две оценки: минимально приемлемая (наихудшая) и минимально достаточная (лучшая), при достижении которой, а тем более за её пределами, считается, что товар обладает качеством эталона по данному параметру. Оценки формируются на основе уже согласованного мнения экспертов фирмы. Количественные значения параметров задаются в обычных для них натуральных единицах (шт., кг, см и т.п.), а качественные — в баллах, например, в интервале от 1 до 10.

В табл. 7.2 «Оценки важности параметров товаров» задаются оценки важности выбранных параметров (веса). Бóльшее значе-

ние оценки означает бóльшую важность параметра. Числовые значения оценок должны находиться в интервале от 0 до 100, а сумма равна 100%. Для контроля за соблюдением этого требования в последней колонке таблицы вычисляется дисбаланс, т.е. величина отклонения суммы заданных весов от 100%.

Позиционирование товаров

Вариант 1

Т а б л и ц а 7.1. Характеристики эталонного уровня товара экспертами

Параметры	Количество ремонтов	Эстетичность	Модность	Срок службы
Единица измерения	шт./год	балл	балл	год
Эталон	0,50	10,00	10,00	4,00
Худший	2,00	0,00	0,00	0,00

Т а б л и ц а 7.2. Оценки важности параметров товаров

Эксперт	Количество ремонтов	Эстетичность	Модность	Срок службы	Дисбаланс
Иванов	20,00	20,00	40,00	20,00	0,00
Сидоров	22,00	25,00	35,00	18,00	0,00
Петров	25,00	25,00	30,00	20,00	0,00
Климов	20,00	20,00	35,00	25,00	0,00
Горчаков	25,00	30,00	30,00	15,00	0,00
Оводов	20,00	30,00	30,00	20,00	0,00
Среднее	22,00	25,00	33,33	19,67	

В таблицу «Оценки экспертами товаров в натуральном выражении» по отобранным важнейшим параметрам заносят оценки эталонного товара, товара фирмы и товаров конкурентов (табл. 7.3).

Предположим, что позиционированию подлежит уже выпускаемый фирмой товар «Туфли мужские». Кроме фирмы на рынке подобный товар продают 5 основных конкурентов. Специа-

листы фирмы выделяют 4 показателя, которые, по их мнению, являются основными при характеристике товара: количество ремонтов; эстетичность товара; модность; срок службы. По всем названным показателям на основе экспертных оценок определяются параметры эталонного товара. Служба маркетинга, опросив 6 покупателей, формирует информацию о восприятии ими важности каждого из 4-х параметров, а также товара фирмы, всех ее основных конкурентов и покупательского эталона данного товара.

**Т а б л и ц а 7.3. Оценки экспертами товаров
в натуральном выражении**

<i>Эксперт</i>	<i>Количество ремонтов, шт./год</i>	<i>Эстетичность, балл</i>	<i>Модность, балл</i>	<i>Срок службы, год</i>
1	2	3	4	5
Эталон				
Иванов	1,00	9,50	9,50	3,50
Сидоров	0,50	9,00	9,00	4,00
Петров	1,00	9,00	8,00	3,00
Климов	0,60	10,00	9,00	3,50
Горчаков	0,50	8,00	10,00	3,00
Оводов	0,50	10,00	8,50	4,00
Среднее	0,68	9,25	9,00	3,50
Товар нашей фирмы				
Иванов	1,50	8,00	9,00	2,00
Сидоров	0,50	7,00	8,00	2,00
Петров	1,00	8,00	8,00	3,00
Климов	1,50	7,00	9,00	1,00
Горчаков	1,00	8,00	8,00	1,50
Оводов	1,50	9,00	8,00	2,00
Среднее	1,17	7,83	8,33	1,92
Товар конкурента-1				
Иванов	1,50	7,00	9,00	3,00
Сидоров	1,00	8,00	8,00	3,00
Петров	2,00	9,00	8,00	3,00
Климов	2,00	7,00	9,00	2,00
Горчаков	1,00	8,00	7,00	2,00
Оводов	1,50	10,00	7,00	2,00
Среднее	1,50	8,17	8,00	2,50

1	2	3	4	5
Товар конкурента-2				
Иванов	1,50	3,00	8,00	2,00
Сидоров	2,00	5,00	7,00	1,50
Петров	2,00	5,00	8,00	0,00
Климов	2,00	6,00	7,00	2,00
Горчаков	1,00	4,00	6,00	2,00
Оводов	2,00	5,00	7,00	2,00
Среднее	1,75	4,67	7,17	1,58
Товар конкурента-3				
Иванов	2,00	7,00	8,00	2,00
Сидоров	1,00	8,00	8,00	1,50
Петров	1,00	6,00	8,00	2,00
Климов	0,50	6,00	6,00	2,00
Горчаков	1,00	5,00	7,00	2,00
Оводов	2,00	8,00	7,00	2,00
Среднее	1,25	6,67	7,33	1,92
Товар конкурента-4				
Иванов	2,00	6,00	9,00	2,00
Сидоров	1,00	7,00	8,00	3,00
Петров	1,00	6,00	8,00	2,00
Климов	0,50	6,00	9,00	3,00
Горчаков	1,00	5,00	7,00	1,00
Оводов	2,00	6,00	7,00	4,00
Среднее	1,25	6,00	8,00	2,50
Товар конкурента-5				
Иванов	1,00	4,00	6,00	2,00
Сидоров	1,00	5,00	5,00	3,00
Петров	1,00	6,00	4,00	2,50
Климов	0,50	7,00	6,00	2,00
Горчаков	1,20	5,00	6,00	2,50
Оводов	1,50	4,00	7,00	2,00
Среднее	1,03	5,17	5,67	2,33

Результаты сегментирования отражаются в нескольких таблицах, ключевой из которых является сводная таблица оценок с учетом важности параметров (табл. 7.4). В последней колонке таблицы для каждого товара приведена его оценка (Q_j), которая для товара j вычисляется следующим образом:

$$Q_j = \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^m (X_{kij} Y_{kij}) / n,$$

где X_{kij} — важность параметра i товара j для потребителя k ;
 Y_{kij} — оценка параметра i товара j с точки зрения потребителя k ;
 n — число экспертов (потребителей);
 m — число параметров.

В предпоследней строке таблицы по каждому параметру отражаются различия в процентном выражении между оценками первого (нашего, т.е. рассматриваемой фирмы) товара и эталонным товаром, а в последней строке отражаются различия в процентном выражении между оценками того же первого товара и наиболее сильным конкурентом, т.е. конкурентом с наибольшей величиной Q .

Т а б л и ц а 7.4. Сводные оценки товаров с учетом важности параметров

Товар	Количество ремонт-тов	Эстетичность	Модность	Срок службы	Q
Эталон	19,28	23,00	30,08	17,27	89,63
Товар нашей фирмы	12,56	19,75	27,92	9,31	69,53
Товар конкурента-1	7,44	20,75	26,92	12,25	67,36
Товар конкурента-2	3,89	11,67	24,00	7,79	47,35
Товар конкурента-3	11,33	16,67	24,50	9,46	61,96
Товар конкурента-4	11,33	14,92	26,92	12,67	65,83
Товар конкурента-5	14,11	12,75	18,92	11,31	57,09
Первый — эталон, %	-34,87	-14,13	-7,20	-46,08	-22,42
Первый — лучший, %	68,66	-4,82	3,72	-23,98	3,23

Из приведенной таблицы следует, что пользователи имеют в виду не абстрактный, а «земной» эталон, суммарная оценка которого $Q = 89,63$. Все анализируемые товары довольно далеки от оценки эталона, но наиболее близко к нему приблизился товар рассматриваемой фирмы ($Q = 69,53$), который уступает эталону более 22 пунктов. Наиболее сильным конкурентом является товар первого конкурента ($Q = 67,36$). Товар анализируемой фирмы превосходит его на 3 пункта, причем по параметру

«Количество ремонтов» превосходство очень существенное (примерно на 70%), в то время как по параметру «Срок службы» товар рассматриваемой фирмы уступает товару конкурента 24 пункта. Соотношение этих товаров с учетом важности рассматриваемых факторов представлено на рис. 7.1.

Результаты расчетов могут быть отображены на экране дисплея или на бумаге в графической форме, в частности в виде сводной схемы позиционирования товара и потребительских предпочтений, представленной на рис. 7.2. В рассматриваемом примере из усредненных значений оценок важности следует, что наиболее важными для покупателей являются показатели модности и эстетичности товара. Именно по ним в первую очередь следует построить схему позиционирования.

В процессе анализа, проводимом на ПЭВМ, пользователь может произвольно заказывать пару показателей для построения графика обобщенной схемы позиционирования. Так, на экране в цветном изображении на графике в виде ромбиков, пронумерованных цифрами, отображаются, например, товары конкурентов (схема позиционирования), а кружками — мнение покупателей об эталонном товаре (схема потребительских предпочтений).

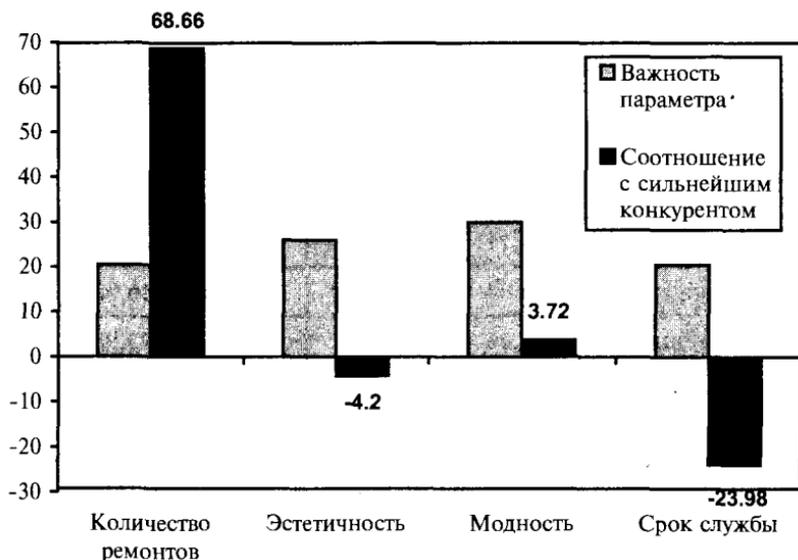


Рис. 7.1. Соотношение товара фирмы с сильнейшим конкурентом (%)

Товар фирмы, обозначенный на графике словом «Первый», выгодно отличается от других товаров сочетанием высоких характеристик по модности и эстетичности. Покупатели хотят иметь модные и красивые товары (все наблюдения сосредоточены в правом верхнем квадрате). Отображение на графике оценки товаров и мнений покупателей об эталонном товаре для данных контрольного примера позволяет убедиться в том, что на текущий момент ни один товар не может рассматриваться как эталон.

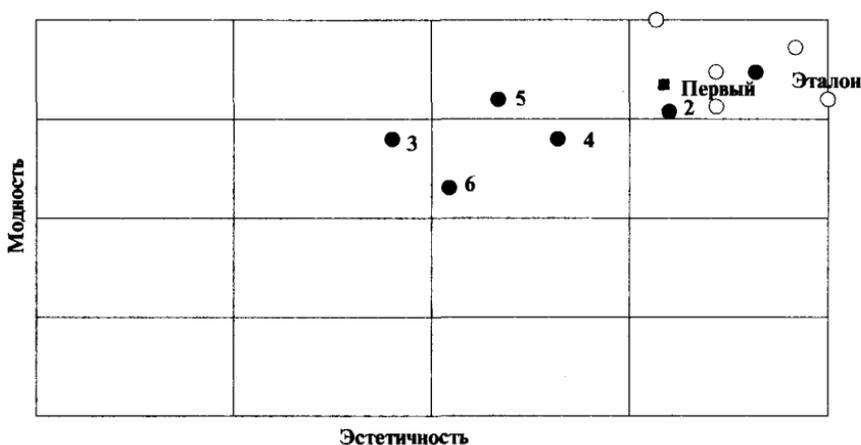


Рис. 7.2. Общая схема позиционирования

7.3. Режим «Разработка товара»

На основе фактических данных об объеме спроса на некотором прошлом периоде при помощи математико-статистических методов можно выявить закономерности развития и получить прогнозные оценки.

Оценка характера спроса может быть отражена в отчете, представленном в краткой («свернутой») (табл. 7.5) и полной («развернутой») формах.

Программа всегда выдает отчет в краткой форме, где каждая строка характеризует спрос на конкретный товар. В полной форме приводятся также данные о фактических наблюдениях и расчетных значениях спроса по каждому календарному периоду (месяцу, кварталу).

Характер спроса (его тенденция) отражается временной функцией, которая может принимать значения функции:

- постоянная ($x_t = a$);
- линейная ($x_t = a + bt$);
- параболическая ($x_t = a + bt + ct^2$);
- экспоненциальная ($x_t = e^{a+bt}$);

В приведенных моделях переменная t характеризует фактор «Время» и принимает значение от 1 до N , где N — количество наблюдений;

x_t — наблюдение в момент времени t .

Параметры моделей для кривых роста оцениваются методом наименьших квадратов, и их значения приводятся в графе «Значения параметров».

Т а б л и ц а 7.5. Характер спроса (в натуральном выражении)
Временной интервал: январь — декабрь 1998 г.

Наименование товара	Математическая модель спроса	Значения параметров	Коэффициент доверия	Суммарный спрос	Ед. изм.
Сапоги зим- ние женские	Параболическая: $x = a + bt + ct^2$	$a = 2213,18$ $b = -545,46$ $c = 43$	54,4	11960,00	млн руб., пар
Сапоги осенние женские	Параболическая: $x = a + bt + ct^2$	$a = 778,86$ $b = 586,64$ $c = -45,25$	7,7	25690,00	млн руб., пар
Туфли муж- ские	Экспоненциаль- ная: $x = \exp(a + bt)$	$a = 5,72$ $b = 0,08$	89,8	6280,00	млн руб., пар

Выбор модели осуществляется автоматически, на основе коэффициента доверия, принимающего значение от 0 до 100. «Хорошей» можно считать модель, у которой критерий доверия больше 70. Лучшей из числа построенных моделей является модель с наибольшим значением этого критерия. При формировании коэффициента доверия учитывается точность модели, характеризующая средним квадратическим отклонением и средним относительным отклонением (%), а также ее адекватность, оп-

ределяемая на основе критерия Дарбина — Уотсона. При этом бóльший вес имеет характеристика точности, отражающая степень близости расчетных данных к фактическим. Следует иметь в виду, что степень доверия к формально-статистическим результатам определяется характером данных и их объемом. Для обеспечения достоверности результатов желательно иметь не менее 7 наблюдений.

По сравнению со «свернутой» формой отчета полная его форма в графе «Суммарный спрос» содержит фактические значения по месяцам (или кварталам) и дополнительную графу «Расчет», значения в которой получаются путем подстановки в построенную модель соответствующего порядкового номера наблюдения.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что лишь для товара «Туфли мужские» тенденция выявлена достаточно точно. Низкое значение коэффициентов доверия моделей других товаров не позволяет их считать достаточно надежными. Это объясняется наличием сезонных колебаний в этих показателях, которые могут быть выявлены на этапе прогнозирования.

Прогнозирование спроса опирается не только на приведенные выше кривые роста, но и на адаптивные модели, способные лучше выявлять динамику развития как несезонных процессов (модель Хольта), так и сезонных процессов (сезонные модели Хольта—Уинтерса с мультипликативным и аддитивным эффектами сезонности). В мультипликативной сезонной модели Хольта—Уинтерса значения, рассчитанные по линейной модели, корректируются путем их умножения на сезонные коэффициенты. Прогноз на k шагов вперед строится по формуле

$$x_t(k) = (a_{1,t} + a_{2,t} \cdot k) \cdot g_{t-s+1},$$

а модификация параметров проводится по соотношениям

$$a_{1,t} = a_1 (x_t/g_{t-s}) + (1 - a_1) \cdot (a_{1,t-1} + a_{2,t-1}),$$

$$a_{2,t} = a_3 (a_{1,t} - a_{1,t-1}) + (1 - a_3) \cdot a_{2,t-1},$$

$$g_t = a_2 (x_t/g_{t-s}) + (1 - a_2) \cdot (a_{1,t-1} + a_{2,t-1}),$$

где g — набор сезонных коэффициентов, число которых равно s ;
 s — период сезонного цикла (1 при годовых, 4 при квартальных и 12 при месячных данных).

В аддитивной модели сезонные коэффициенты не умножаются, а добавляются к трендовой компоненте.

Начальные значения всех параметров модели формируются на основе данных первого календарного года. Параметры, полученные на последнем шаге, соответствуют коэффициентам модели «а» и «в», которые используются для прогнозирования. Во всех указанных адаптивных моделях значения параметров сглаживания, изменяемые на каждом шаге в пределах от 0 до 1, определяются на основе метода эволюции.

Состав моделей выбранного класса определяется целью исследования. Для выявления тенденции развития стабильного процесса обычно используются кривые роста, а для отображения динамики изменения показателя, особенно на последнем периоде наблюдения, лучшие результаты дают адаптивные модели, к числу которых относится модель Хольта. Сезонные модели с мультипликативными коэффициентами лучше отражают процессы с усиливающимся эффектом сезонности, а с аддитивными коэффициентами — процессы со стабильной по амплитуде сезонной волной. Если у пользователя нет особых предпочтений, то целесообразно задать весь список доступных моделей, т.е. добиться появления символа выбора рядом с наименованием каждой модели выбранного класса. Программа построит все заданные модели и выберет из них лучшую по критерию максимального значения коэффициента доверия. Глубина (горизонт) прогноза не должна превышать объема имеющихся данных. Этот параметр задает количество шагов, на которое будет сделан прогноз.

Доверительный интервал прогноза для лучшей модели строится с учетом степени расхождения расчетных и фактических значений, глубины прогноза и заданной доверительной вероятности. Программа позволяет выбрать один из четырех уровней вероятностей: 70%, 80%, 90%, 95%. Следует иметь в виду, что точность интервальных прогнозов, построенных по сезонным моделям, соответствует выбранному уровню доверительной вероятности лишь при наличии данных за два и более календарных года.

Более точные прогнозные оценки спроса и других важных маркетинговых показателей могут быть получены при помощи программы «ОЛИМП: СтатЭксперт», которая технологически полностью совместима с программой «ОЛИМП: Маркетинг» и, благодаря универсальному математическому аппарату, может быть использована для решения практически всех аналитических задач маркетинга.

7.4. Режим «Определение цены»

Решение задач ценообразования осуществляется после активизации в меню «Маркет» пункта «Определение цены».

Первые два пункта этого подменю (Вариантные расчеты прибыли и маржинальной прибыли) направлены на определение путем вариантных расчетов оптимального сочетания цены и количества производимого товара при максимизации получаемой прибыли. Третий пункт меню предназначен для оценки эластичности спроса на товары.

Пункт «Затраты и прибыльность продуктов» позволяет распределить постоянные затраты на товары и определить соотношение между товарами. Пункт «Расчет цены» предназначен для определения базовых цен товара и процентов наценок и скидок с использованием различных методов ценообразования.

Последний пункт меню обеспечивает формирование сравнительной оценки правильности установленной цены товаров с учетом их качества.

Вариантные расчеты прибыли представлены в табл. 6.

Значения показателей «Количество товара» и «Цена» (за единицу товара) вводятся только для первого варианта. Далее такие значения рассчитываются путем прибавления (для показателя «Количество товара») и вычитания (для показателя «Цена») соответственно заданного шага изменения количества товара и цены.

Величина «Выручка от реализации» автоматически исчисляется в процессе ввода данных каждой строки по формуле

$$\text{Выручка} = \text{количество} \cdot \text{цена}.$$

Предельная выручка (ПВ) для всех вариантов « i » ($i = 2, 3, 4 \dots$) вычисляется следующим образом:

$$\text{ПВ} (i) = \text{выручка} (i) - \text{выручка} (i - 1).$$

Все предельные величины и разность между ними для первой строки ($i = 1$) не рассчитываются.

После ввода значений суммарных издержек рассчитываются предельные издержки (ПИ).

$$\text{ПИ} (i) = \text{суммарные издержки} (i) - \text{суммарные издержки} (i - 1).$$

В последней графе таблицы для каждого варианта приведена разность между предельными значениями прибыли и издержек.

Наибольшую прибыль производителю обеспечивают такой объем выпуска и цена, при которых предельные издержки максимально приближены к предельной выручке или равны ей. Строка выходной таблицы, содержащая этот вариант, выделяется цветом.

Вариантные расчеты маржинальной прибыли. Назначение этого этапа работы состоит в определении оптимального сочетания цены и количества производимого товара при максимизации получаемой маржинальной прибыли путем задания переменных издержек на единицу товара.

Т а б л и ц а 7.6. Вариант расчета прибыли

Вариант 1

Вид товара: сапоги зимние женские
 Единица измерения: млн руб., пар
 Дополнительная информация: товар высокого качества, импортный, дорогой

№ п/п	Цена	Количество товара	Суммарные издержки	Выручка от реализации	Прибыль	Предельная выручка	Предельные издержки	ПВ—ПИ
1	0,350	3500,00	750,000	1225,000	475,000			
2	0,345	3600,00	765,000	1242,000	477,000	17,000	15,000	2,000
3	0,340	3700,00	776,000	1258,000	482,000	16,000	11,000	5,000
4	0,335	3800,00	784,000	1273,000	489,000	15,000	8,000	7,000
5	0,330	3900,00	795,000	1287,000	492,000	14,000	11,000	3,000
6	0,325	4000,00	806,000	1300,000	494,000	13,000	11,000	2,000
7	0,320	4100,00	814,000	1312,000	498,000	12,000	8,000	4,000
8	0,315	4200,00	822,000	1323,000	501,000	11,000	8,000	3,000
9	0,310	4300,00	830,000	1333,000	503,000	10,000	8,000	2,000
10	0,305	4400,00	838,000	1342,000	504,000	9,000	8,000	1,000
11	0,300	4500,00	844,000	1350,000	506,000	8,000	6,000	2,000
12	0,295	4600,00	852,000	1357,000	505,000	7,000	8,000	-1,000

Маржинальная прибыль на единицу изделия представляет собой разницу между поступлениями от его реализации (ценой) и переменными издержками. Такую информацию обычно получить легче, чем объем суммарных издержек, необходимый для проведения расчетов, описанных в предыдущем разделе. Хотя реальная (чистая) прибыль начинает поступать лишь после возмещения всех постоянных затрат, использование маржинальной прибыли для лица, принимающего решения, близко подходит к реальности. Отчет, получаемый в этом режиме, представлен в табл. 7.7.

Новые результаты моделирования можно получить, изменяя значения «Переменные издержки на единицу товара», «Цена», «Количество» или активизировав в меню «Возможности» пункт «Выбор варианта».

Т а б л и ц а 7.7. Варианты расчета маржинальной прибыли

Вариант 1

Вид товара:

сапоги зимние женские

Единица измерения:

млн руб., пар

Дополнительная информация:

товар высокого качества,
импортный, дорогой

Переменные издержки на единицу товара: 0,088

<i>№ n/n</i>	<i>Цена</i>	<i>Количество товара</i>	<i>Маржинальная прибыль на еди- ницу товара</i>	<i>Суммарная маржинальная прибыль</i>
1	0,350	3500,00	0,262	917,000
2	0,345	3600,00	0,257	925,200
3	0,340	3700,00	0,252	932,400
4	0,335	3800,00	0,247	938,600
5	0,330	3900,00	0,242	943,800
6	0,325	4000,00	0,237	948,000
7	0,320	4100,00	0,232	951,200
8	0,315	4200,00	0,227	953,400
9	0,310	4300,00	0,222	954,600
10	0,305	4400,00	0,217	954,800
11	0,300	4500,00	0,212	954,000
12	0,295	4600,00	0,207	952,200

Оценка эластичности спроса конкретного вида товара позволяет получить ответ на вопрос: «Насколько изменится объем спроса при изменении цены?»

Представленный в табл. 7.8 отчет сформирован при следующих значениях запрошенных параметров: «Начальная цена» = = 0,350, «Изменение цены» = 0,010, «Количество товара» = = 5000, «Изменение товара» = 200, «Число вариантов» = 12. Значения указанных столбцов для всех 12 строк рассчитываются путем прибавления (для показателя «Количество товара») и вычитания (для показателя «Цена») соответственно заданного шага изменения количества товара и цены.

Т а б л и ц а 7.8. Варианты расчета эластичности спроса

Вариант 1

Вид товара:

сапоги зимние женские

Единица измерения:

млн руб., пар

Дополнительная информация:

товар высокого качества,
импортный, дорогой

№ n/n	Цена	Количество товара	Выручка от ре- ализации	Изменение в цене, %	Изменение в спросе, %	Эластич- ность спроса
1	0,350	5000,00	1750,000			
2	0,340	5200,00	1768,000	2,90	3,92	1,35
3	0,330	5400,00	1782,000	2,99	3,77	1,26
4	0,320	5600,00	1792,000	3,08	3,64	1,18
5	0,310	5800,00	1798,000	3,17	3,51	1,11
6	0,300	6000,00	1800,000	3,28	3,39	1,03
7	0,290	6200,00	1798,000	3,39	3,28	0,97
8	0,280	6400,00	1792,000	3,51	3,17	0,90
9	0,270	6600,00	1782,000	3,64	3,08	0,85
10	0,260	6800,00	1768,000	3,77	2,99	0,79
11	0,250	7000,00	1750,000	3,92	2,90	0,74
12	0,240	7200,00	1728,000	4,08	2,82	0,69

Заметим, что программа позволяет также построить график изменения эластичности спроса по вариантам расчета.

Основные характеристики вычисляются следующим образом.

Выручка от реализации = цена · количество товара = $\Pi \cdot K$,

Эластичность спроса = изменение в спросе/изменение в цене,

$$\text{изменение в цене} = \frac{(\Pi_{i+1} - \Pi_i) \cdot 100}{(\Pi_{i+1} + \Pi_i)/2},$$

$$\text{изменение в спросе} = \frac{(K_{i+1} - K_i) \cdot 100}{(K_{i+1} + K_i)/2}.$$

В числителе используется абсолютное значение разности величин.

При эластичности спроса больше единицы (т.е. когда спрос эластичен) изменение цены на 1% дает более одного процента изменения объема сбыта. Снижение цены вызывает такой рост величины спроса, что общая выручка возрастает, следовательно, снижение цены выгодно. Строки, соответствующие такому сочетанию цены и спроса, выделяются цветом.

Если величина эластичности спроса равна единице, то каждый процент изменения цены приносит 1% изменения объема сбыта. Когда величина эластичности спроса меньше единицы (спрос не эластичен), изменение цены на 1% дает менее одного процента изменения объема сбыта. В этом случае снижение цены приводит к уменьшению прибыли.

Оценки затрат и прибыльности товаров. При расширении ассортимента продукции за счет модификации базового изделия возникает проблема установления цен, оправданных по отношению не только к конкурентам, но и к различным модификациям производимого предприятием товара. Предполагается, что для базового товара уже проведено уточнение его цены с конкурентами по критерию «Цена — качество», а также по отношению к другим его модификациям. Первым вопросом является соответствие предполагаемых (или уже действующих) цен на модифицированные товары с точки зрения внутренних издержек. При этом постоянные затраты распределяются по конкретным товарам согласно их доле в доходах предприятия.

Рабочий лист содержит одну таблицу (табл. 9.), которая является одновременно формой ввода данных и отображения результатов. Входными данными являются цена товара, предпо-

лагаемый объем продаж и переменные издержки на единицу продукции, общий объем постоянных издержек. Клетки для ввода абсолютных значений перечисленных показателей закрашены серым цветом, а значения остальных показателей вычисляются на их основе. Первоначально таблица содержит два товара, однако при ее формировании можно добавлять и удалять товары, а также наименования статей затрат. Для идентификации товаров в шапку формы заносятся наименования базового и остальных товаров.

По каждому товару «Доход» вычисляется как произведение его цены на предполагаемый объем продаж. Суммирование значений указанных выше показателей по всем товарам приводит к формированию соответствующих итоговых значений в колонке «Всего», что позволяет вычислить долю каждого товара в объеме продаж и в доходе.

Т а б л и ц а 7.9. Оценки затрат и прибыльности продуктов

План I квартала

Дата, единица измерения:

План на I квартал 1999 г.

Базовый товар

Показатель/ Вид товара	ВСЕГО	% в доходе	Сапоги женские зимние, % в цене	Сапоги женские осенние, % в цене	Туфли мужские, % в цене
1	2	3	4	5	6
Цена			0,300 100,0	0,155 100,0	0,200 100,0
Объем продаж	10200,00		4500,00	4500,00	1200,00
Доля в объеме продаж, %	100		44,1	44,1	11,8
Доход	2287,500	100,0	1350,000	697,500	240,000
Доля в доходе, %	100		59,0	30,5	10,5
<i>Переменные издержки на единицу продукции:</i>					
Материал	564,900	24,7	0,065 21,7	0,052 33,5	0,032 16,0
Производственная рабочая сила	237,600	10,4	0,025 8,3	0,023 14,8	0,018 9,0
Общезаводские накладные	54,600	2,4	0,005 1,7	0,005 3,2	0,008 4,0

Окончание табл. 7.9

1	2	3	4		5		6	
Торговые	37,500	1,6	0,003	1,0	0,004	2,6	0,005	2,5
Транспортные и на распределение	55,500	2,4	0,005	1,7	0,006	3,9	0,005	2,5
Всего	950,100	41,5	0,103	34,3	0,090	58,1	0,068	34,0
<i>Постоянные издержки на единицу продукции:</i>								
Производственные	200,000	8,7	0,026	8,7	0,014	8,7	0,017	8,7
Торговые	50,000	2,2	0,007	2,2	0,003	2,2	0,004	2,2
Административные	32,000	1,4	0,004	1,4	0,002	1,4	0,003	1,4
На распределение	18,000	0,8	0,002	0,8	0,001	0,8	0,002	0,8
Всего	300,000	13,1	0,039	13,1	0,020	13,1	0,026	13,1
Суммарные издержки	1250,100	54,6	0,142	47,4	0,110	71,2	0,094	47,1
Прибыль	1037,400	45,4	0,158	52,6	0,045	28,8	0,106	52,9
Доля в прибыли, %	100		68,4		19,4		12,2	
<i>Изменения при переходе от базовой к другим моделям:</i>								
Изменение в цене					-0,145		-0,100	
Изменение в издержках					-0,032		-0,048	
Изменение в прибыли					-0,113		-0,052	
Изменение доли прибыли в цене						-23,7		0,3
<i>Изменения при последовательном переходе к следующим моделям:</i>								
Изменение в цене					-0,145		0,045	
Изменение в издержках					-0,032		-0,016	
Изменение в прибыли					-0,113		0,061	
Изменение доли прибыли в цене						-23,7		24,1

Наряду с протоколом затрат и прибыльности продуктов (табл. 7.9), программа обеспечивает построение различных графиков, демонстрирующих доли товара в объемах продаж, доходе и прибыли.

Суммарные издержки являются суммой постоянных и переменных затрат. Значения в колонках «% в цене» вычисляются

как отношение соответствующего показателя к цене товара, а для колонки «Всего» — к общему доходу от реализации намечаемого объема продаж.

Результаты расчетов, представленные в двух «отсеках» нижней части таблицы («Изменения...»), используются для анализа перехода от одной модели к другой. Различие между ними состоит в том, что изменения показателей в первой модели представляют разницу между их значениями для всех товаров по отношению к первому (базовому товару), а во второй — как разность между значениями двух соседних товаров.

Технология работы в этом режиме заключается в следующем. Перед вводом числовых значений необходимо определить структуру затрат и количество товаров. Наименования новых элементов можно вводить «поверх» имеющихся или добавлять, воспользовавшись пунктами «Добавить вид затрат» и (или) «Добавить товар» в меню «Данные». В первом случае пустая строка таблицы появляется перед той, на которой стоит курсор, а во втором случае появляются две новые графы (для наименования товара и вычисления показателя «Процент в цене») перед столбцом, где установлен курсор.

Расчет цены. Программа обеспечивает возможность нахождения базовых цен пятью различными методами.

Метод *полных издержек* предполагает добавление некоторой величины, соответствующей норме прибыли, к полной сумме затрат (постоянных и переменных). Если за основу берется производственная себестоимость, то надбавка должна покрыть затраты на реализацию, проценты по кредиту, налоги и обеспечить прибыль.

При использовании метода *маржинальных издержек* к переменным затратам на единицу продукции добавляется сумма (процент), покрывающая затраты и обеспечивающая достаточную норму прибыли.

Суть метода *рентабельности инвестиций* заключается в том, что проект (реализация товара) должен обеспечивать рентабельность не ниже стоимости заемных средств. К суммарным затратам на единицу продукции добавляется сумма процентов за кредит.

Метод *«Удельной цены»* применяется для установления цены на модифицированный товар, для которого существует аналогичный базисный товар. Он заключается в определении цены товара на основе расчета стоимости единицы основного пара-

метра качества товара и соотношения ее с характеристиками анализируемого товара.

Отчет содержит реквизиты выбранного товара, период формирования, плановый объем продаж, затраты (постоянные и переменные) на единицу изделия, блоки ввода данных, а также отображения результатов по каждому реализованному методу ценообразования (рис. 7.6). Наряду с протоколом отчета предусмотрено построение графиков для удобства сопоставления цен, рассчитанных различными методами.

Перед описанием используемых для расчета формул введем общие для них обозначения.

K — количество товара;

n — количество видов постоянных затрат;

m — количество видов переменных затрат;

P_i — значение i -го вида постоянных издержек;

q_i — значение переменных затрат i -го вида на единицу товара.

При использовании метода *маржинальных издержек* цена товара (C), определяется следующим образом:

$$C = \sum_{i=1}^m q_i + V.$$

Валовая маржа (V) рассчитывается так:

$$V = \sum_{i=1}^m P_i \cdot K + R,$$

где R — плановая прибыль.

Удельная валовая маржа на единицу товара (V') исчисляется по формуле

$$V' = V / K,$$

где K — количество товара.

При использовании метода *рентабельности инвестиций* цена (C) определяется по формуле

$$C = S + M,$$

где S — себестоимость изделия;

M — минимальная прибыль.

Расчет базовых цен, процентов наценок и скидок

Вариант 1

Вид товара: сапоги зимние женские
Единица измерения: млн руб., пар
Дополнительная информация: товар высокого качества, импортный, дорогой

Дата:	01.01.97
Результат на дату:	30.06.97
Плановый объем продаж:	4500,00

Затраты на единицу изделия:

Постоянные затраты:	
Вид затрат	Сумма
Производственные	0,040
Торговые	0,010
Административные	0,002
На распределение	0,005
Переменные затраты:	
Вид затрат	Сумма
Сырье	0,065
Оплата труда	0,025
Общезаводские	0,005
Торговые	0,003
Транспортные и на распределение	0,005

Метод:

Маржинальных издержек		Рентабельности инвестиций		Полных издержек	
Плановая прибыль	700,000	Сумма кредита	3000,000	Рентабельность, %	14,00
		Ставка кредита, %	25,000	Сумма налогов	23,500
Валовая маржа	970,035			Сумма кредита	3000,000
Удельная валовая маржа	0,216	Себестоимость	0,104	Ставка кредита	25,0%
Переменные затраты	0,104	Минимальная прибыль	0,169	Полные затраты	0,279
Цена	0,320	Цена	0,273	Чистая прибыль	0,039
				Цена	0,318

Проценты наценок и скидок	
Наценка	0,230
Скидка	0,050
Цена реализации	0,338
% наценки на себестоимость	223,3
% наценки на цену реализации	69,1
Средний % скидки в цене реализации	17,7

Метод удельной цены		
	Параметр	Цена
	Базовый продукт	2,250
	Новый продукт	2,700
		0,316

Рис. 7.6. Протокол отчета для анализа ценообразования по различным методам

Величина себестоимости рассчитывается по формуле:

$$S = \sum_{i=1}^n P_i + \sum_{j=1}^m q_j,$$

а минимальная прибыль как

$$M = Z \cdot z' / K,$$

где Z — сумма кредита;

z' — процентная ставка кредита.

При использовании *метода полных издержек* цена (C) определяется следующим образом:

$$C = S^p + \Pi,$$

$$\Pi = S^p \cdot s' / 100\%,$$

где S^p — полные суммарные затраты на единицу изделия;

Π — чистая прибыль;

s' — процент рентабельности к полной себестоимости.

$$S^p = \sum_{i=1}^n P_i + \sum_{j=1}^m q_j + Zz' + J,$$

где J — сумма косвенных налогов и платежей (НДС).

Процент наценки на себестоимость (N^s):

$$N^s = \frac{S^N}{S} \cdot 100$$

или

$$N^s = \frac{N^c}{100\% - N} \cdot 100,$$

где S^N — наценка.

Процент наценки на цену реализации (N^c):

$$N^c = \frac{S^N}{C^r} \cdot 100,$$

или

$$N^c = \frac{N^s}{100\% - N^s} \cdot 100,$$

где C^r — цена реализации,

S^N — наценка.

$$C^r = S^N + S$$

или

$$C^r = \frac{S}{100\% - N^c}.$$

Средний процент скидки в цене реализации (N^r):

$$N^r = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{\sum_{i=1}^n (C_i^r K_i - L_i)} \cdot 100,$$

где L_i — скидка в цене реализации i -го товара;

C_i^r — расчетная цена реализации i -го товара.

В этих формулах суммирование ведется по всем товарам, по которым сохранены вариантные расчеты цены. Если по товару сохранены несколько вариантов, то значения берутся из первого в алфавитном порядке.

Метод *удельной цены* позволяет установить цену на модифицированный товар, для которого существует аналогичный базисный товар. Он заключается в определении цены товара (Π_n) на основе расчета стоимости единицы основного параметра качества товара (производительность, долговечность и т.п.):

$$\Pi_n = \Pi_6 \cdot \Pi_n / \Pi_6,$$

где Π_n и Π_6 — значения основного параметра нового и базового товара;

Π_6 — цена базового товара.

Таким образом, решение сводится к вычислению одного значения на основе простой формулы по трем запрашиваемым характеристикам.

При определении цен может быть учтен фактор дисконтирования. Временные интервалы для приведения цен устанавливаются пользователем. Период и нормы дисконтирования можно установить общими для всех товаров или индивидуально для каждого из них. Если по товару установлены индивидуальные нормы дисконтирования, то пересчет осуществляется на их основе. Для каждого периода дисконтирования задается дата начала и норма дисконтирования платежей по отношению к базовому периоду. Эта норма дисконтирования действует с указанной даты начала периода до даты начала следующего периода.

Первые четыре метода ценообразования базируются на данных о переменных и постоянных затратах. Принятая у пользователя система их учета может отличаться от представленной в таблице шаблона. Для редактирования наименования статей достаточно «поверх» имеющихся наименований ввести новые. Для изменения количества элементов затрат в выпадающем меню «Данные» следует воспользоваться пунктами «Добавить вид затрат» или «Удалить вид затрат». При активизации первого пункта в список затрат перед активной строкой вставляется пустая строка. При активизации второго пункта из списка удаляется строка, на которой находился курсор.

Ценообразование с учетом качества товара. При уточнении устанавливаемой цены на товар рекомендуется учитывать соотношение между конкурирующими товарами по параметрам, характеризующим их качество. При этом качество товара оценивается на основе нескольких наиболее важных характеристик путем вычисления взвешенного параметрического индекса. Наиболее высокий уровень индекса соответствует более качественному товару.

Исчисляемые на основе качественных параметров показатели позволяют оценить уровень конкурентоспособности товара по соотношению «Цена — качество», выявить уровень обоснованного различия цен и определить цены, при которых конкурирующие товары будут восприниматься как одинаковые.

Данные в колонки «Цена» (Ц) и «Индекс» (И) вводятся по каждому товару исходя из результатов решения задачи позиционирования товара. Остальные показатели являются расчетными.

Стоимость единицы качества вычисляется для всех товаров как отношение цены товара (Ц) к индексу (И), характеризующими его качество, т.е.

$$\text{Стоимость единицы качества} = \text{Ц/И.}$$

Товары, имеющие по сравнению с другими меньшее значение этого показателя, являются более конкурентоспособными. В приведенном примере (табл. 7.10) по этому показателю лучшим является «Товар-2» конкурента-1.

Вычисление остальных показателей направлено на определение величины обоснованного различия цен с точки зрения качества товара, а также цен безразличия.

Т а б л и ц а 7.10. Соотношение товаров по критерию «Цена — качество»

Вариант № 1

Единица измерения:

<i>Товары</i>	<i>Цена</i>	<i>Индекс</i>	<i>Стоимость единицы качества</i>	<i>Приведенный индекс</i>	<i>Превышение цены</i>	<i>Обоснованные надбавки</i>	<i>Обоснованные надбавки (%)</i>	<i>Необоснованные надбавки</i>	<i>Цена безразличия</i>
1. Товар фирмы	125,00	72,32	1,73	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128,00
2. Конкурент-1	124,00	75,91	1,63	104,96	-1,00	-5,66	-4,73	4,86	129,86
3. Конкурент-2	201,00	54,90	3,66	75,91	76,00	83,78	31,73	12,22	137,22
4. Конкурент-3	197,00	62,10	3,17	85,87	72,00	32,42	15,46	39,58	164,58
5. Конкурент-4	235,00	59,89	3,92	8281	110,00	48,77	20,75	61,23	186,23
6. Конкурент-5	210,00	64,96	3,23	89,82	85,00	23,79	11,33	61,21	186,21

Приведенный индекс (ПИ) вычисляется как отношение взвешенных индексов конкурирующего и базового товаров:

$$\text{ПИ (I)} = \text{И (I)} / \text{И (I)} \cdot 100.$$

По сути эти индексы представляют собой надбавки к цене и скидки с нее за различие параметров конкурентных товаров.

$$\text{Превышение цены (I)} = \text{цена (I)} - \text{цена (I)}.$$

Абсолютная обоснованная надбавка (АОН) исчисляется по формуле

$$\text{АОН (I)} = \text{цена товара} \cdot (100 - \text{ПИ(I)}) / \text{ПИ(I)}.$$

Эта величина характеризует обоснованное превышение (занижение) оценки параметров рассматриваемого (базового) изделия в сравнении с конкурентными моделями с учетом технических характеристик.

Относительная обоснованная надбавка (ООН, %) вычисляется по формуле

$$\text{ООН} = (100 - \text{ПИ (I)}) / \text{ПИ (I)} \cdot 100.$$

Абсолютная необоснованная надбавка (АНН) рассчитывается по формуле

$$\text{АНН} = \text{превышение цены (I)} - \text{АОН (I)}.$$

Эта надбавка (скидка) соответствует необоснованному превышению (занижению) оценки параметров рассматриваемого изделия в сравнении с конкурентными моделями.

Цена безразличия отражает эквивалентный уровень цен базового товара и соответствующего конкурирующего товара с учетом их качества, т.е. товар конкурента и товар рассматриваемой фирмы, продаваемый по этой цене, будут восприниматься покупателем как одинаковые.

$$\text{Цена безразличия (I)} = \text{цена (I)} \cdot (100 + \text{ООН (I)}) / 100.$$

Результаты, представленные в табл. 7.10 и на рис. 7.4, позволяют сделать вывод о том, что превышение цены Товара-5 над базовым товаром в объеме 110,0 ед. обосновано его лучшими характеристиками лишь в объеме 48,74 ед., что составляет немногим более 20%. Обоснованная надбавка Товара-2 в размере «-4,74» означает, что текущая цена на базовый товар для обеспечения сопоставимости с данным конкурирующим товаром

должна быть снижена на эту величину (или, что то же самое, конкурент может безболезненно одинаково повысить свою цену).

Ценовое соотношение товаров

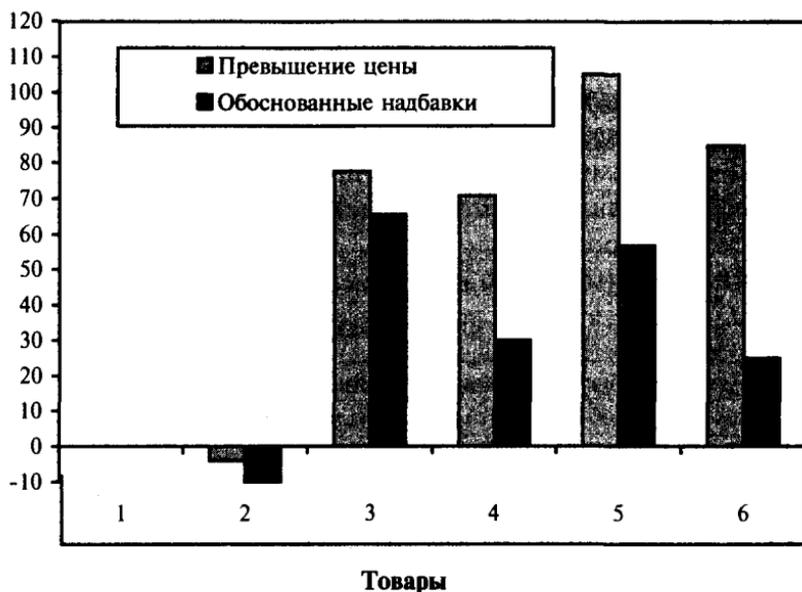


Рис. 7.4. Диаграмма ценового соотношения товаров

7.5. Режим «Анализ сбыта»

Целью анализа сбыта является оптимальное распределение маркетинговых мероприятий в зависимости от видов товаров, временного интервала, прогноза поведения потребителей и объемов продаж.

В этом режиме после ввода необходимых данных по каждому товару можно получить сводный отчет о распределении заказов по потребителям на заданный временной интервал, а также прогнозные оценки спроса при различном поведении потребителей, используя специальные модели прогнозирования.

В программе также предусмотрена возможность построения моделей «диффузии» потребительского поведения, «с переносом» и Пуассона.

Основная идея модели диффузии заключается в делении потребителей на «инноваторов» и «имитаторов». Первые принимают решение о покупке независимо от поведения остальных; вторые, напротив, испытывают на себе влияние уже купивших товар потребителей, т.е. совершают покупку в подражание другим. Модель предназначена для изучения объема сбыта новых товаров и предполагает, что количество покупателей совпадает или пропорционально количеству проданного товара. Данное допущение оправдано для товаров широкого потребления длительного пользования или товаров промышленного назначения, моральное устаревание которых наступает значительно раньше физического износа.

Прогнозируемый объем сбыта рассчитывается по формуле

$$S_t = \alpha M_t + \beta (S_{t-1} / M_{t-1}) M_t,$$

где S_t — объем сбыта в расчетный период времени t ($S_0 = 0$);

S_{t-1} — объем сбыта предыдущего периода;

M_t — рыночный потенциал, равный количеству потенциальных потребителей данного товара на расчетный период, причем $M_t = M_{t-1} - S_{t-1}$;

α, β — коэффициенты «инноваторов» и «имитаторов» соответственно, для которых справедливы соотношения $\alpha + \beta = 1$, $0 < \alpha < 1$, $0 < \beta < 1$.

В протоколе отчета (рис. 7.5) отражены реквизиты товара, параметры модели и таблица прогнозных оценок, которые могут быть представлены и в графической форме. Параметры модели (рыночный потенциал и доля «инноваторов») могут быть изменены непосредственно в отчете.

Итоговая строка таблицы прогнозов показывает суммарный объем спроса на заказанный период при текущих параметрах модели. Сравнение ее значения с объемом рынка показывает недоиспользованный рыночный потенциал. Появление в таблице прогноза нулевых значений означает исчерпание рыночного потенциала.

Не покидая этого режима, можно моделировать процесс при других значениях параметров рыночного потенциала и доли инноваторов, для чего в соответствующие этим показателям клетки достаточно ввести новые значения.

Модель диффузии потребительского спроса

Вид товара:	туфли мужские
Единица измерения:	млн руб., пар
Дополнительная информация:	отечественного производства
Временной интервал:	январь — декабрь 1999 г.
Параметры модели	
Рыночный потенциал:	500000,00
Доля «инноваторов»:	10,0%
Доля «имитаторов»:	90,0%

Период	Прогноз объема сбыта
Январь	50000,00
Февраль	85500,00
Март	98779,50
Апрель	91381,28
Май	71393,65
Июнь	48236,07
Июль	28542,11
Август	14903,18
Сентябрь	6900,22
Октябрь	2842,36
Ноябрь	1044,12
Декабрь	342,64
Итого	499865,14

Рис. 7.5. Протокол отчета построения модели диффузии потребительского спроса

В основе модели «с переносом» (рис. 7.6) лежит предпосылка поэтапного формирования решения о покупке товара у потенциального потребителя. В зависимости от степени готовности к принятию такого решения все потенциальные покупатели разделяются, например на 5 групп:

- охотно приобретающие данный товар;
- убежденные в преимуществах товара, но еще не решившиеся его приобрести;
- понимающие выгоды от товара, но еще не убедившиеся в этом окончательно;

— осведомленные о товаре, но не знающие о его преимуществах;

— ничего не знающие о товаре.

В модели предполагается, что фирма, активно продвигающая свой товар на рынок, используя при этом комплекс маркетинговых инструментов, оказывает одинаковое воздействие на все группы. Откликом на него является «перенос» части каждой группы в соседнюю с ней по направлению к первой, перенос из которой во «внешнюю среду» и равен текущему уровню сбыта товара. Это воздействие определяется *коэффициентом переноса*.

Уровень сбыта товара рассчитывается следующим образом:

$$\begin{aligned} S_t &= b_t a_{1,t-1} + M \\ a_{1,t} &= (1 - b_t) a_{1,t-1} + b_t a_{2,t-1} \\ &\dots\dots\dots \\ a_{i,t} &= (1 - b_t) a_{i,t-1} + b_t a_{i+1,t-1} \\ &\dots\dots\dots \\ a_{n,t} &= (1 - b_t) a_{n,t-1} \end{aligned}$$

где $a_{i,t}$ — доля i -й группы от общего потенциала рынка M в период t ,
 b_t — коэффициент переноса, отражающий долю каждой группы, «переносимую» в соседнюю под воздействием всего комплекса маркетинга фирмы в период t . Его значение может изменяться в интервале от 0 до 1, но обычно задают значение от 0,05 до 0,3.

Отчет содержит реквизиты выбранного для прогнозирования товара, заказанный временной интервал, значения заданных параметров модели, две таблицы для ввода долей групп потребителей и коэффициентов переноса, а также результаты прогнозирования. Зоны ввода числовых значений изменяемых параметров на экране отненены более темным цветом.

Итоговая строка таблицы прогнозов показывает суммарный объем спроса на заказанный период при текущих параметрах модели. Сравнение ее значения с объемом рынка показывает недоиспользованный рыночный потенциал. Появление в таблице прогноза нулевых значений означает исчерпание рыночного потенциала. Для получения результатов по каждому периоду должны быть введены доли групп, а также значения коэффициентов переноса, задающего «перенос» части каждой группы потребителей в соседнюю с ней по направлению к первой. Доля последней группы потребителей формируется как разность между 100% и суммой заданных долей остальных групп. Для обес-

печения полноты вводимых данных программа выдает необходимые сообщения, которые пропадают или появляются по мере информационного наполнения отчета.

На рис. 7.6 представлен протокол отчета, полученный после ввода указанных в нем конкретных значений долей групп. Выводится также график результатов прогноза объема сбыта по данной модели.

Модель «с переносом»

Вид товара: туфли мужские
 Единица измерения: млн руб., пар
 Дополнительная информация: отечественного производства
 Временной интервал: январь — декабрь 1998 г.
 Параметры модели: 500000,000
 Рыночный потенциал:
 Количество групп:
 Доли групп потребителей на декабрь 1998 г.

Группа	Доля группы
1	20,0%
2	25,0%
3	15,0%
4	15,0%
5	25,0%

Период	Коэффициент переноса	Прогноз объема сбыта
Январь	0,20	20000,00
Февраль	0,20	21000,00
Март	0,20	21400,00
Апрель	0,20	21400,00
Май	0,20	21160,00
Июнь	0,20	20793,60
Июль	0,20	20372,48
Август	0,20	19935,23
Сентябрь	0,20	19496,96
Октябрь	0,20	19057,87
Ноябрь	0,20	18610,13
Декабрь	0,20	18142,88
Итого		241369,15

Рис. 7.6. Протокол отчета анализа модели «с переносом»

Моделирование может быть продолжено без выхода из этого режима путем ввода новых значений рыночного потенциала, долей групп

Пуассоновские модели оценки поведения посредников предполагают применение двухступенчатых систем распределения продукции через сеть посредников. Они позволяют определить вероятность заказа посредником определенного количества товара.

Предполагается, что объем заказа посредника и объемы заказов между посредниками распределяются по закону Пуассона. Вероятность того, что заданный посредник, который в среднем заказывает λ единиц товара, запросит r единиц товара, рассчитывается следующим образом:

$$f(r|s) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^r}{r!}, \quad r = \min, \min + st, \dots, \max, \lambda > 0,$$

где \min и \max — соответственно начальное и конечное значения r ;
 st — шаг изменения r .

Вероятность того, что случайный посредник закажет λ единиц товара при условии, что известно s — средний объем заказа по всем посредникам, выражается как

$$f(r|s) = \frac{1}{s} e^{-\lambda/s}.$$

Следует иметь в виду, что основная гипотеза, заложенная в данную модель, далеко не всегда выполняется для реальных данных, что существенно снижает практическую значимость модели Пуассона.

На рис. 7.7 и 7.8 приведен пример протокола отчета, выдаваемого программой при использовании для расчетов пуассоновской модели поведения посредников. На рис. 7.11 показан график распределения вероятностей объемов заказа конкретного вида товара случайным посредником.

Отчет содержит реквизиты товара, заданный временной период анализа, таблицу фактических данных о сделках по выбранному и усредненному посреднику, исходные данные для расчета и таблицу результатов расчета вероятностей заказа для выбранного и усредненного посредника. При наличии исходных данных за запрошенный период помимо вероятности заказа по модели вычисляется также реальное распределение товаров.

Сумма сделок рассчитывается исходя из данных, имеющихсх на заданный временной интервал для каждого потребителя.

Пуассоновская модель поведения посредников

Вид товара: сапоги зимние женские
 Единица измерения: млн руб., пар
 Дополнительная информация: ин- товар высокого качества, импортный, дорогой
 Временной интервал: январь — декабрь 1998 г.
 Посредник: потребитель № 1

Фактические данные о сделках:

Период	Данный посредник		Усредненный посредник	
	объем заказа	количество заказов	объем заказа	количество заказов
Январь	500,00	2	375,00	2
Февраль	600,00	2	355,00	2
Март	400,00	1	270,00	1
Апрель	350,00	2	197,50	
Май	250,00	1	162,50	
Июнь	200,00	1	125,00	
Июль	200,00	1	100,00	
Август	100,00	1	100,00	
Сентябрь	200,00	1	180,00	
Октябрь	400,00	2	300,00	2
Ноябрь	500,00	2	350,00	2
Декабрь	700,00	2	475,00	2
Среднее за период	366,67	1,5	249,17	1,3
Минимум	100,00	1	100,00	1
Максимум	700,00	2	475,00	2

Количество посредников

4

Исходные данные для расчета:

Средний объем заказа данного посредника: 366,70
 Среднее количество заказов на посредника: 249,00

Рис. 7.7. Исходные данные для расчета модели

Результаты расчета:

№ п/п	Объем заказа (ДО...)	Вероятность заказа посредника:		Реальная доля:	
		данного	случайного	данного	случайного
1	100	0,0%	33,3%	8,3%	16,7%
2	150	0,0%	45,5%	8,3%	25,0%
3	200	0,0%	55,4%	33,3%	50,0%
4	250	0,0%	63,5%	41,7%	50,0%
5	300	0,0%	70,1%	41,7%	66,7%
6	350	20,0%	75,6%	50,0%	75,0%
7	400	96,0%	80,0%	66,7%	91,7%
8	450	99,9%	83,7%	66,7%	91,7%
9	500	99,9%	86,7%	83,3%	100,0%
10	550	99,9%	89,1%	83,3%	100,0%
11	600	99,9%	91,1%	91,7%	100,0%
12	650	99,9%	92,7%	91,7%	100,0%
13	700	99,9%	94,1%	100,0%	100,0%
14	Любой	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Рис. 7.8. Протокол отчета построения модели Пуассона

Для исследуемого показателя справедливость гипотезы, заложенной в модель, может быть оценена при помощи графика, который появляется после активизации в выпадающем меню «Отчет» пункта «График вероятности». Гипотеза может быть признана справедливой, если графики фактических и теоретических значений близки. Представленные на рис. 7.9 графики позволяют судить о близости распределения реальных (фактических) данных и расчетных значений по Пуассоновой модели.

В приведенном примере гипотеза не может быть признана обоснованной, так как разница между распределением реальных данных и расчетными значениями по модели Пуассона весьма существенна.

Вероятность заказа товара «Сапоги зимние женские» случайным посредникам

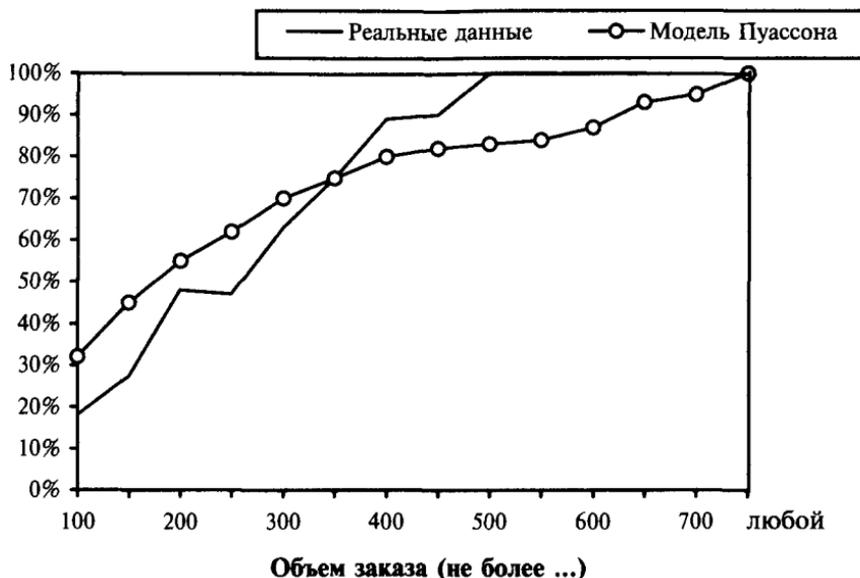


Рис. 7.9. График определения объема заказа конкретного вида товара для случайного посредника

7.6. Режим «Контроль маркетинговой деятельности»

При планировании и анализе маркетинговой деятельности центральное место занимает оценка ее эффективности, инструментами которой являются исследования затрат и прибыльности в разрезе товаров, потребителей, территорий и др.

Общая технология ведения и анализа информационной базы маркетинговых затрат состоит в формировании статической базы данных (на конкретный период) с последующим занесением ее состояния в динамическую базу. Полнота наполнения базы данных зависит от потребностей пользователя. Она может быть сформирована и проанализирована в различных разрезах, например по отдельным товарам, товарным группам, группам по-

требителей, торговым территориям, методам реализации, участникам каналов сбыта, размеру заказа и т.п.

Анализ маркетинговых затрат и необходимые вычисления проводятся в двух таблицах:

- Анализ затрат на маркетинг (табл. 7.11).
- Распределение функциональных расходов по учетным единицам (табл. 7.12).

В обеих таблицах зона ввода исходных данных выделена темным цветом. Наименования функциональных маркетинговых статей и итоговая строка первой таблицы отображаются в боковой части второй таблицы.

В табл. 7.11 «Анализ затрат на маркетинг» осуществляется пересчет обычных статей бюджета текущих расходов в функциональные. Данная таблица первоначально формируется по установленному шаблону, но пользователем могут быть изменены как наименования функциональных и общих статей, так и их количество.

Рассматриваемую таблицу рекомендуется формировать регулярно, с фиксированным шагом, например, месячным интервалом наблюдения. Боковик таблицы фиксирован, в ее шапке первоначально резервируется место для ввода наименований двух учетных единиц, однако пользователь может изменять их количество.

Содержание учетных единиц определяется с целью анализа. Ими могут быть отдельные товары, группы товаров («Сапоги», «Туфли», «Босоножки» и т.п.), укрупненные группы товаров («Обувь», «Пылесосы», «Велосипеды»), группы покупателей («Крупные покупатели», «Средние покупатели», «Мелкие покупатели») и т.п.

Перед вводом данных следует определиться с размерностью таблицы. Для добавления нового элемента (колонки таблицы) используют пункт «Добавить учетную единицу» в выпадающем меню «Данные». После этого в шапку таблицы, в поле «Введите название учетной единицы» вводится наименование, а затем в таблицу — числовые данные.

Ввод данных осуществляется со второй учетной единицы. Это связано с тем, что для обеспечения баланса вводимых дан-

ных абсолютные значения первой учетной единицы вычисляются как разность между известными суммарными значениями (колонкой «Всего») и суммой значений всех других учетных единиц.

Т а б л и ц а 7.11. Анализ затрат на маркетинг

Дата:

IV квартал 1998 г.

Единица измерения:

млн руб.

Пересчет обычных статей текущих расходов в функциональные

<i>Статьи общие/ функциональные</i>	<i>Всего</i>	<i>Персональные продажи</i>	<i>Управление маркетингом</i>	<i>Реклама</i>	<i>Стимулирование сбыта</i>	<i>Маркетинговые исследования</i>	<i>Прочие</i>
Оплата труда	332,500	50,000	32,000	50,000	36,800	50,000	113,700
Аренда	60,000	7,000	10,000	3,000	12,000	10,000	11,000
Реклама	50,000			50,000			0,000
Поставки	10,000	1,000	2,500	1,500		2,000	3,000
Страховка	5,500	1,000			1,200		3,300
Выплаты процентов	2,000						2,000
<i>Итого</i>	470,000	14,000	41,500	107,500	50,000	62,000	140,000

Данные из итоговой строки табл. 7.11 автоматически переносятся в первую колонку («Всего») табл. 7.12. Графы «Процент» (для колонки «Всего» и по продуктам) вычисляются по отношению к абсолютному значению дохода как:

Валовая прибыль = доход — стоимость проданных товаров,

Чистая прибыль = валовая прибыль — текущие расходы (всего).

Наиболее эффективно производство учетной единицы с максимально высокой долей чистой прибыли в объеме сбыта. В таблице на экране это значение выделяется цветом, а под ней формируется соответствующее сообщение.

Т а б л и ц а 7.12. Распределение функциональных расходов по учетным единицам

<i>Показатель/ Вид товаров</i>	<i>Всего</i>	<i>% в доходе</i>	<i>Сапоги женские зимние</i>	<i>% в доходе</i>	<i>Сапоги женские осенние</i>	<i>% в доходе</i>	<i>Туфли мужские</i>	<i>% в доходе</i>
Доход	3396,900	100,0	1426,100	100,0	1532,500	100,0	438,300	100,0
Стоимость	2006,900	59,1	779,100	54,6	1027,500	67,0	200,300	45,7
Валовая прибыль	1390,000	40,9	647,000	45,4	505,000	33,0	238,000	54,3
<i>Текущие расходы:</i>								
Персональные продажи	64,000	1,9	33,500	2,3	10,000	0,7	20,500	4,7
Управление маркетингом	46,500	1,4	27,000	1,9	8,000	0,5	11,500	2,6
Реклама	107,500	3,2	67,500	4,7	22,000	1,4	18,000	4,1
Стимулирование сбыта	50,000	1,5	50,000	3,5		0,0		0,0
Маркетинговые исследования	62,000	1,8	22,000	1,5	20,000	1,3	20,000	4,6
Итого на маркетинг	330,000	9,7	200,000	14,0	80,000	3,9	70,000	16,0
Прочие	140,000	4,1	67,000	4,7	45,000	2,9	26,000	6,4
Итого текущие расходы	470,000	13,8	267,000	18,7	125,000	6,9	96,000	22,4
<i>Чистая прибыль</i>	920,000	27,1	380,000	26,7	380,000	26,1	142,000	31,9

Вывод: наиболее эффективно производство

Туфли мужские

Графическое оформление результатов вычислений, выполняемое программой при решении данной задачи, показано на рис. 7.10 и 7.11.

Соотношение функциональных статей расходов

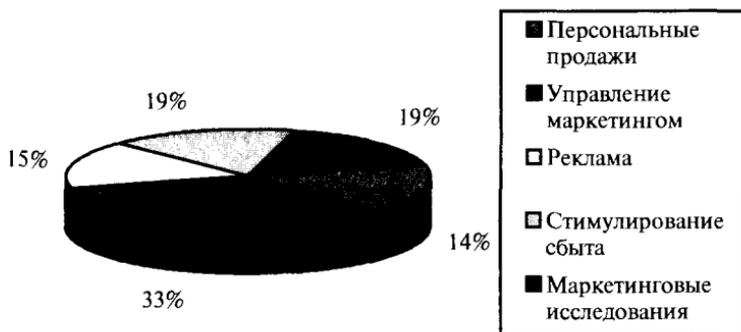


Рис. 7.10. Структура функциональных статей расходов

Расходы и прибыль по отношению к доходу

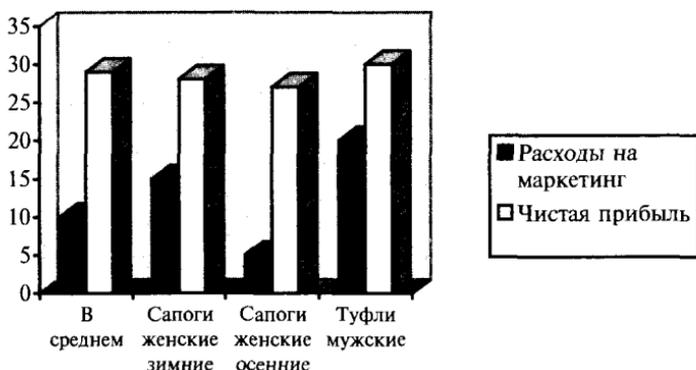


Рис. 7.11. Соотношения расходов и прибыли

Оценка эффективности маркетинговой деятельности осуществляется на основе исследования затрат и прибыльности в разрезе учетных единиц, в качестве которых могут выступать товары, группы товаров, потребители, территории и др. Общая технология ведения и анализа информационной базы маркетинговых затрат состоит в формировании статической базы данных

(на конкретный момент времени) с последующим занесением ее состояния в динамическую базу. Полнота наполнения базы данных зависит от потребностей пользователя. Для всех учетных единиц на заданном временном интервале рассчитываются соотношения полученной по ним прибыли и затрат на маркетинг.

На рис. 7.12 представлен пример протокола полного отчета оценки эффективности маркетинга, формируемого программой.

В первые три графы таблицы, представленной на рис. 7.12, информация переносится из информационной базы, сформированной в режиме ввода; три последние графы включают расчетные показатели:

Графа «Д/М» содержит соотношение доходов и расходов на маркетинг. Графа «П/М» вычисляется как отношение прибыли к расходам на маркетинг.

Графа «М/З» вычисляется как отношение расходов на маркетинг к общим затратам (т.е. «Д» — «П»), выраженное в процентах.

Оценки эффективности маркетинга

Временной интервал:

январь — декабрь 1998 г.

Учетная единица:

сапоги женские зимние

Единица измерения:

млн руб.

	Доходы	Прибыль	Расходы на маркетинг	Д/М, %	П/М, %	М/З, %
Всего за период	3730,300	946,000	372,000	10,0	2,5	13,4
В среднем за месяц	310,858	78,833	31,000			
Январь	457,800	150,000	53,000	8,6	2,8	17,2
Февраль	432,200	85,000	35,000	12,3	2,4	10,1
Март	326,100	60,000	20,000	16,3	3,0	7,5
Апрель	239,300	50,000	18,000	13,3	2,8	9,5
Май	200,600	46,000	10,000	20,1	4,6	6,5
Июнь	154,800	38,500	6,000	25,8	6,4	5,2
Июль	142,600	36,500	10,000	14,3	3,7	9,4
Август	141,700	36,000	12,000	11,8	3,0	11,4
Сентябрь	209,100	54,000	18,000	11,6	3,0	11,6
Октябрь	381,700	80,000	37,500	10,2	2,1	12,4
Ноябрь	450,400	120,000	52,500	8,6	2,3	15,9
Декабрь	594,000	190,000	100,000	5,9	1,9	24,8

Рис. 7.12. Протокол отчета об эффективности маркетинга

Учетная единица:
Единица измерения:

сапоги женские осенние
млн руб.

	Доходы	Прибыль	Расходы на маркетинг	Д/М, %	П/М, %	М/З, %
Всего за период	4863,500	1121,000	196,000	24,8	5,7	5,2
В среднем за месяц	405,292	93,417	16,333			

Учетная единица:
Единица измерения:

туфли мужские
млн руб.

	Доходы	Прибыль	Расходы на маркетинг	Д/М, %	П/М, %	М/З, %
Всего за период	1296,300	427,500	143,000	9,1	3,0	16,5
В среднем за месяц	108,025	35,625	11,917			
Январь	60,400	20,000	5,000	12,1	4,0	12,4
Февраль	70,700	26,000	8,000	8,8	3,3	17,9
Март	80,800	28,000	10,000	8,1	2,8	18,9
Апрель	90,800	32,000	2,000	45,4	16,0	3,4
Май	83,500	30,000	6,000	13,9	5,0	11,2
Июнь	102,000	35,000	12,000	8,5	2,9	17,9
Июль	103,000	40,000	15,000	6,9	2,7	23,8
Август	134,000	38,500	5,000	26,8	7,7	5,2
Сентябрь	133,800	38,000	10,000	13,4	3,8	10,4
Октябрь	139,800	40,000	22,000	6,4	1,8	22,0
Ноябрь	144,500	50,000	20,000	7,2	2,5	21,2
Декабрь	153,000	50,000	28,000	5,5	1,8	27,2

Рис. 7.13. Протокол отчета об эффективности маркетинга
(продолжение рис.)

В строке «Всего за период» содержатся итоговые значения, а в строке «В среднем за месяц» показаны усредненные значения (результаты деления значений строки «Всего за период» на количество месяцев в периоде). На рис 7.14 приведено графическое представление динамики прибыли и затрат на маркетинг, которое выполняется программой.



Рис. 7.14. Динамика показателей прибыли и затрат на маркетинг в течение полугодия 1998 г.

Методические вопросы решения маркетинговых задач при помощи программы на данных контрольного примера описаны в документе «Руководство пользователя», поставляемом вместе с программой.

🕶️ Выводы

Программа «ОЛИМП: Маркетинг», разработанная специалистами «Росэкспертиза», использует для формализации решения задач маркетинга экономико-математические, статистические методы и ПЭВМ.

Программа «ОЛИМП: Маркетинг» работает в среде Windows, на ПЭВМ, имеющей не менее 8 Мгб оперативной памяти, требует наличия Excel версия 5.0 и выше, при установке занимает 2,5 Мгб дискового пространства.

Меню «ОЛИМП: Маркетинг» включает перечень реализуемых режимов и тем самым информирует пользователей об автоматизируемых работах в области управления маркетинговой деятельностью.

Режим «Анализа рынка» предоставляет специалисту-маркетологу возможности для анализа рынка, т.е. его сегментирования, отбора целевых сегментов рынка, позиционирования товара на рынке.

Режим «Разработка товара» позволяет специалисту-маркетологу анализировать фактические данные об объемах, характере спроса на товары по сезонной модели.

Режим «Определения цены» обеспечивает варианты расчеты оптимального сочетания цены и количества производимого товара при максимизации полученной прибыли, позволяет оценивать эластичность спроса на товары.



Вопросы для самопроверки

1. Охарактеризуйте эксплуатационные возможности программного средства «ОЛИМП: Маркетинг».
2. Назовите условия, при которых программа «ОЛИМП: Маркетинг» может быть реализована для автоматизации решения задач маркетинга.
3. Изложите возможности представления результатов анализа программным продуктом «ОЛИМП: Маркетинг».
4. Перечислите предоставляемые программой режимы работы, комплексы задач, которые могут быть решены с использованием ПЭВМ.
5. Поясните сущность функций сегментирования рынка, выбора целевых сегментов и позиционирования товара, реализуемых режимом «Анализ рынка».
6. Сформулируйте основные этапы определения характера спроса на товар и получения прогнозных оценок спроса.
7. Охарактеризуйте сущность вариантов расчетов прибыли исходя из уровня цены и объема производимого товара.
8. Назовите последовательность действий алгоритма определения оценок эластичности спроса и базовых цен по видам товаров.
9. Поясните содержание данных, получаемых по каждому товару при выполнении режима «Анализ сбыта».
10. Поясните алгоритм оценки эффективности маркетинговой деятельности, реализованной в программе «ОЛИМП: Маркетинг».

8



Электронный офис в маркетинге

В материалах главы:

- место электронного офиса по решению маркетинговых задач в информационной среде предприятия;
- основные задачи, решаемые на базе электронного офиса в маркетинге;
- состав программно-аппаратных средств, являющихся основой электронного офиса в маркетинге;
- организационное построение автоматизированной информационной технологии на различных типах предприятий со структуризацией электронного офиса маркетинговой службы;
- описание предметной области информационного обеспечения решения маркетинговых задач на базе электронного офиса.

8.1. Понятие и состав электронного офиса в маркетинге

Электронный офис представляет собой совокупность программно-аппаратных средств, предназначенных для автоматизации работы пользователей в информационных системах управления предприятием.

Электронный офис в маркетинге организуется на предприятии или в фирме на базе отдела или службы, занимающейся маркетинговой деятельностью. Его основными функциями являются сбор и обработка информации по изучению конкурентного спроса на товары, исследованию рынков сбыта, учету требований потребителей к характеристикам товаров, решению маркетинговых задач и т.д.

Автоматизация маркетинговых исследований имеет ключевое значение в деятельности предприятия или фирмы. Маркетинговая информация используется руководством для выработки направления деятельности предприятия.

На базе электронного офиса в маркетинге проводятся сбор, накопление информации, ее аналитическая обработка и другие операции, связанные с различными по характеру источниками данных, взаимодействие с которыми выполняется с использованием коммуникационных средств офиса или предприятия.

Для аналитической обработки маркетинговой информации в электронном офисе учитываются показатели внутрифирменной деятельности и информация о состоянии внешней макросреды, по которым создаются соответствующие базы данных.

Маркетинговые исследования предполагают комплексное изучение маркетинговой среды, что требует структуризации функционирования предприятия или фирмы, изучения внутренних и внешних факторов, системного подхода к организации получения данных, автоматизации информационных потоков и т.д.

Методы организации программно-аппаратных средств в электронном офисе определяются в общем контексте рассматриваемых процессов оперативного управления в системах автоматизированной обработки маркетинговой информации, целевая функция которых — минимизировать затраты всех видов ресурсов в деятельности предприятия или фирмы.

К задачам, решаемым в электронном офисе маркетинга, относятся:

- делопроизводство, связанное с формированием, ведением, учетом и обработкой документов;
- сбор маркетинговой информации о состоянии внешней среды предприятия, рынка и его инфраструктуры, поведения покупателей и поставщиков, действиях конкурентов, о мерах государственного регулирования рыночных механизмов и т.д.;
- сбор внутрифирменной маркетинговой информации по товарному ассортименту, техническому уровню и характеристике товаров, издержкам производства, внутрипроизводственным ценам на товары и т.д.
- составление расписаний деятельности маркетологов;
- решение маркетинговых задач, связанных с аналитической оценкой возможностей предприятия для установления ответственности его рыночных запросов внутренним производственным и ресурсным возможностям;

-
- управление маркетинговой деятельностью на предприятии;
 - создание отчетов по маркетинговым исследованиям для передачи их руководству предприятия;
 - контроль управления маркетинговой деятельностью;
 - поиск и сбор внешней маркетинговой информации;
 - создание, ведение, корректировка и обновление маркетинговой информации в базах данных;
 - обмен маркетинговой информацией между отделами офиса;
 - обмен маркетинговой информацией между офисами предприятия и между предприятиями и т.д.

Для выполнения этих задач в условиях организации электронного офиса должна быть скоординирована работа между маркетологами предприятия. Документооборот предприятия должен быть оптимизирован, предоставлена возможность взаимодействия подразделений в рамках предприятия, организована коммуникационная связь с внешними организациями, занимающимися маркетинговой деятельностью, и т.п.

Электронный офис может функционировать эффективно только при условии правильного распределения функций и нагрузки между маркетологами и программно-аппаратными средствами обработки информации.

8.2. Техническое обеспечение электронного офиса в маркетинге

Для реализации поставленных целей в состав электронного офиса должны входить следующие аппаратные средства.

1. Один или несколько персональных компьютеров, объединенных в локальную вычислительную сеть офиса. Выбор персонального компьютера для автоматизации обработки маркетинговой информации в электронном офисе зависит от величины предприятия, объема и круга решаемых задач. Основными критериями выбора конкретной модели персональных компьютеров являются требуемые объемы оперативной и внешней памяти, быстродействие, количество подключаемых внешних устройств, класс монитора и т.д.

2. Источник бесперебойного питания для поддержки работы персонального компьютера при перепадах напряжения в сети и при полном отключении электричества.

3. Коммуникационные средства для подключения ПК или ЛВС электронного офиса к ЛВС предприятия для организации электронной почты и обмена внутрифирменной маркетинговой информацией. При организации локальной вычислительной сети используются соответствующие каналы связи, общая протяженность и характеристики которых в данной ЛВС определяются предъявляемыми к ней требованиями по скорости передачи, надежности и стоимости. Физической средой передачи информации являются кабельные сегменты и отрезки кабелей с разъемами на концах. В качестве кабелей используются: витые пары проводов, телефонные кабели, коаксиальные и оптоволоконные кабели. Кроме кабелей аппаратура передачи данных по ЛВС может содержать еще ряд технических устройств:

- сетевые адаптеры — устройства управления каналами ввода — вывода информации с обработкой потока данных с целью форматирования для передачи;

- концентратор (англ. HUB) — устройство, объединяющее нагрузку нескольких каналов передачи данных для последующей передачи по меньшему числу других каналов и использующее в своей работе метод коммутации. В зависимости от топологии ЛВС, числа рабочих станций электронного офиса и длины кабеля между рабочими станциями применяют активные или пассивные концентраторы. Активные концентраторы дополнительно содержат усилитель для подключения от 4 до 16 рабочих станций; пассивный концентратор является разветвительным устройством (максимум на 3 рабочие станции);

- интерфейсы — устройства сопряжения между ПК и другими видами аппаратуры, каналами связи и т.д.

4. Коммуникационные средства для подключения электронного офиса к региональной и глобальной сетям для получения маркетинговой информации по конъюнктуре рынков. В качестве средств коммуникации используются модемы (модуляторы — демодуляторы) — устройства, предназначенные для преобразования частотных характеристик дискретных сигналов ПК в частотные характеристики аналоговых сигналов каналов связи, а после их приема — для обратного преобразования. Сложные модемы кроме передачи и получения сигнала могут выполнять дополнительные функции, например автоматический набор номера, ответ и повторный набор и т.д. Некоторые модемы конструктивно сопряжены с телефаксами (так называемые факс-модемы, обеспечивающие факсимильную связь). По конструк-

тивному исполнению модемы бывают встроенными (интегрированными в системный блок ПК) и внешними (подключаемыми через коммуникационный порт).

5. Печатающие устройства (принтеры) — устройства, предназначенные для вывода информации на печать. В качестве печатающего устройства чаще всего используются матричные принтеры, имеющие самую низкую стоимость и характеризующиеся низкими эксплуатационными расходами. Однако в электронном офисе в маркетинге целесообразнее использовать струйные цветные принтеры для печати качественных цветных изображений — рекламных проспектов, прайс-листов и т.д., которые обеспечивают высокое качество печати по сравнению с матричными принтерами и практически бесшумны в работе. В условиях организации ЛВС электронного офиса вполне рационально использовать сетевой лазерный принтер для обслуживания маркетологов отдела.

6. Средства копирования документов, позволяющие получить достаточное количество копий в случае, если документ регистрирует информацию, потребность в которой имеет массовый характер.

Дополнительно в состав электронного офиса могут входить:

- системы мультимедиа — программно-аппаратные средства для обработки аудио- и видеоинформации. В электронном офисе службы маркетинга системы мультимедиа используются для создания демонстрационных дисков и стендовых материалов;
- сканеры для автоматического ввода информации с документа в ПЭВМ.

Для архивирования большого объема данных на лазерных дисках целесообразно использовать дополнительные внешние запоминающие устройства, такие, как:

- стример — устройство для копирования на кассетную магнитную ленту информации, находящейся на винчестере;
- записывающие дисководы для оптических дисков типа: CD — R (Compact Disk — Recordable), DVD (Digital Video — Disk), система Copy Writer CDD (Compact Disk DigiTal);
- проекционное оборудование для проведения презентаций;
- средства административно-производственной связи (телефон, пейджер, телефакс).

При выборе телефона следует учитывать появление новых усовершенствованных телефонных аппаратов с дополнительными возможностями:

- память на несколько десятков абонентских номеров;

— возможность автоматического вызова любого номера, находящегося в памяти;

— многократный вызов абонента;

— беспроводный телефон (сотовая связь), который использует не проводной, а радиоканал связи. Таким образом, абонент оказывается свободным в своих передвижениях.

В современных условиях маркетолог по роду своих обязанностей не может постоянно находиться на своем рабочем месте в электронном офисе, однако он не должен отрываться от других управленческих работников. Возможным выходом из положения является обеспечение сотрудников фирмы телефонами сотовой связи, что не всегда реально по экономическим и техническим причинам. Вместе с тем существуют гораздо более дешевые устройства — пейджеры, предоставляющие одностороннюю связь «центр — абонент» и позволяющие передать абоненту (группе абонентов) краткое сообщение.

Взаимодействие различных субъектов маркетинговой деятельности включает в себя процесс пересылки документов, имеющих юридическую силу, т.е. снабженных подписями и печатями. Услуги почты не всегда приемлемы из-за естественных задержек. Поэтому широкое распространение получает передача документов по проводным и радиоканалам связи с помощью специальных устройств — телефаксов. Этот аппарат является устройством для передачи изображений: на приемной стороне оригинал воспроизводится со всеми графическими особенностями (подписями и печатями). Телефакс можно применять для передачи не только договоров, счетов, деловых писем и т.п., но и фотоснимков, рекламы и др.

8.3. Программное обеспечение электронного офиса в маркетинге

Основными программными продуктами, входящими в электронный офис для организации маркетинговой деятельности, являются:

- общесистемное программное обеспечение для эффективной организации вычислительного процесса в ПЭВМ, включающее операционную систему (ОС), операционную оболочку (ОБ), системные утилиты, средства контроля и диагностики для

обнаружения ошибок в процессе работы компьютера. В настоящее время наибольшее распространение среди пользователей — маркетологов получили операционные системы MS DOS различных версий, разработанные фирмой Microsoft. Эти ОС имеют развитые средства доступа ко всем аппаратным компонентам, характеризуются гибкой файловой системой, удобным для пользователей командным языком. Среди операционных оболочек широкое распространение получила ОБ Norton Commander, которая дает возможность пользователям взаимодействовать с MS DOS за счет удобного интерфейса. В последнее время все большее количество маркетологов переходит на диалоговый режим общения с ПК с использованием графической операционной оболочки Microsoft Windows различных версий, в которой реализован принцип аудио- и видеоинтерфейса. Современные персональные компьютеры для организации диалогового режима оснащаются интегрированной графической средой MS Windows-95, MS Windows-97, которые совмещают в себе как операционную оболочку, так и операционную систему. Большинство офисных программ и системы мультимедиа работают только в этой среде, что предьявляет требование по их наличию на каждом рабочем месте маркетолога;

- различные текстовые редакторы, предназначенные для работы с документами или текстами и позволяющие создавать, форматировать, редактировать тексты при создании пользователями различных документов. Текстовый редактор является базовым программным продуктом для организации делопроизводства в электронном офисе в маркетинге;

- табличные процессоры (электронные таблицы) — программы, предназначенные для обработки данных, организованных табличным образом. Наиболее широко электронные таблицы применяются для решения простейших бухгалтерских и финансовых задач;

- СУБД (системы управления базами данных) — программы, предназначенные для автоматизации процедур создания, хранения, ведения и извлечения данных. Для эффективной работы электронного офиса по маркетинговой деятельности используется внутрифирменная информация, организованная в виде баз данных по бухгалтерскому балансу, финансовым отчетам предприятия, производственным планам, технической спецификации, планам НИОКР и т.д. В сервере электронного офиса в СУБД организуются базы данных для внутреннего и общего

пользования по потребителям, рынкам сбыта, производителям, товарам, услугам и т.д.

Выбор текстового редактора, табличного процессора и системы управления базами данных зависит от модели персонального компьютера, установленного на рабочем месте маркетолога в электронном офисе, а также от операционной среды, в которой он работает. В последнее время фирмами, выпускающими программные продукты, стали разрабатываться специальные интегрированные пакеты прикладных программ для организации работы в электронном офисе. Текстовый редактор, табличный процессор и СУБД являются базовыми программными продуктами, составляющими основу такого интегрированного пакета. Взаимодействие программ, входящих в пакет, осуществляется на основе общего интерфейса, позволяющего применять одни и те же (или похожие) приемы работы с различными приложениями пакета.

В настоящее время ведущими фирмами по разработке программного обеспечения для офиса созданы следующие интегрированные пакеты прикладных программ, получившие наибольшее распространение: Borland Office for Windows фирмы Novell (в настоящее время Correl Office), Smart Suite фирмы Lotus Development (в настоящее время — подразделение IBM) и Microsoft Office фирмы Microsoft.

Кроме текстового редактора, табличного процессора и СУБД в интегрированный пакет прикладных офисных программ могут входить и другие программы:

- программа контроля и координации деятельности маркетологов электронного офиса, где вся управленческая деятельность описывается как совокупность процессов, каждый из которых имеет даты начала, конца и ответственных исполнителей. При этом деятельность каждого маркетолога увязывается с остальными и таким образом создается план — график работ. Пакет может автоматически при наступлении срока формировать задания исполнителям, напоминать о сроке завершения работы и накапливать данные об исполнительской деятельности сотрудников;

- пакет демонстрационной графики для проведения презентаций маркетинговой деятельности предприятия. Программа презентационной графики позволяет создавать слайды и прозрачные пленки для проведения конференций, рекламы и т.д. Она дает возможность указать шаблон презентаций: шрифты,

фоновую заставку, цветовую палитру. Маркетолог может их редактировать и совмещать;

- графический редактор для обработки графической информации и подготовки иллюстраций с последующей цветной печатью для создания прайс-листов, рекламных проспектов и т.д.;

- системное сетевое программное обеспечение для организации и управления ЛВС предприятия или фирмы.

Дополнительно в состав программного обеспечения для электронного офиса в маркетинге могут входить:

- пакеты мультимедиа систем, включающие инструментальные средства для следующих целей:

- управления сценарием видеофильма по маркетинговой деятельности предприятия или фирмы;

- создания групп объектов, включаемых в фильм;

- манипуляции растровых изображений;

- генерации анимационных изображений;

- импорта файлов различных форматов;

- добавления текста;

- создания простейших программ на объектно-ориентированном языке и т.д.;

- коммуникационные программы для подключения к корпоративной, региональной и глобальной сетям для получения информации о состоянии рынков, передачи рекламных проспектов и т.д.;

- программы перевода текстов с одного языка на другой, что является весьма актуальным при организации внешнеэкономических связей предприятия;

- пакеты прикладных программ организации документооборота, которые предоставляют маркетологам электронного офиса средства быстрого доступа к необходимым документам, возможность построения связей между различными материалами и эффективные механизмы поиска данных. Основными направлениями использования этих средств являются: создание электронных документов, которые можно просматривать, аннотировать и распространять с помощью компакт-дисков, сетей или служб оперативного доступа к информации; объединение офисных систем с Internet на базе Web-технологии для обеспечения удаленного доступа к информации. В зависимости от используемой технологии эти программные продукты можно разделить на четыре категории:

-
- средства подготовки документов на базе гипертекстового языка. Эта технология лежит в основе системы доступа к информации WWW (World Wide Web — всемирная паутина);
 - программные продукты на базе стандарта SGML (Standard Markup Language), который представляет собой набор правил для описания структуры любого документа;
 - программы, преобразующие документы из любого приложения в переносимый формат, благодаря чему можно читать, печатать и распространять документы без приложений, с помощью которых они созданы;
 - системы, позволяющие собрать из различных файлов информацию, записанную в свободной форме, и объединить ее в единую структуру, предоставляя возможность организовывать связи между соответствующими материалами и легко просматривать документы.

8.4. Организационные формы использования электронного офиса на предприятиях различного типа

Электронный офис по решению задач маркетинга является структурной единицей автоматизированной информационной системы управления предприятием.

Процесс управления фирмой, предприятием сводится либо к линейному, например административному, руководству предприятием или его структурными подразделениями, либо к функциональному руководству (например маркетинг, бухгалтерский учет и т.д.).

При функциональном руководстве на предприятии выделяется подсистема маркетинга, функции которой реализуются на базе электронного офиса или автоматизированного рабочего места (АРМ) маркетолога.

Форма организации автоматизированной технологии обработки маркетинговой информации, аппаратно-программное обеспечение электронного офиса зависят от численности работников и объемов обрабатываемой информации, что, в свою очередь, позволяет условно подразделять предприятия и организации на малые, средние и крупные.

Малые предприятия характеризуются небольшим документооборотом и численностью сотрудников. В этом случае целесообразно организовать автоматизированное рабочее место (АРМ) маркетолога в качестве структурной единицы локальной вычислительной сети предприятия или фирмы. Индивидуальные приложения маркетологов, базы данных по маркетинговой информации, программы для решения функциональных задач максимально локализируются на уровне АРМ с возможностью выхода во внешнюю среду для выполнения операций по исследованию рынков (рис. 8.1).

При проектировании ЛВС на базе малого предприятия решается вопрос о топологии вычислительной сети. Наиболее предпочтительной является шинная топология с множественным доступом к информации, который обеспечивает высокую скорость передачи данных и надежную работу сети.

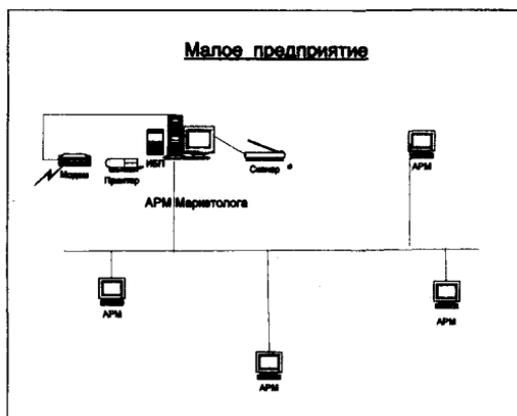


Рис. 8.1. Структурная схема ЛВС малого предприятия

На средних предприятиях организуется серверная локальная вычислительная сеть со структуризацией основных подразделений и оснащением их соответствующими программно-аппаратными средствами, связанными с центральным сервером, который используется для управления ЛВС и организации автоматизированного банка данных (АБД). В этих условиях в отделе маркетинга создается электронный офис для решения маркетинговых задач предприятия. На персональных компьютерах электронного офиса располагаются основные приложения мар-

кетологов, а базы данных по маркетинговой информации, как правило, размещаются централизованно на центральном сервере предприятия, посредством которого может быть организован выход во внешнюю среду (рис. 8.2).

Наиболее целесообразной организацией такой локальной вычислительной сети является архитектура «клиент — сервер», программное обеспечение которой ориентировано не только на коллективное использование информационных ресурсов, но и на их обработку в месте размещения ресурса по запросам маркетингологов. Программные системы такой архитектуры состоят из двух частей: программного обеспечения сервера и программного обеспечения пользователя — клиента. Работа этих систем организуется таким образом, что программы-клиенты выполняются на ПК в электронном офисе и посылают запросы к программ-серверу, работающей на сервере общего доступа. Основная информация обрабатывается сервером, а на ПК маркетинголога в электронный офис посылаются только результаты выполнения запроса.

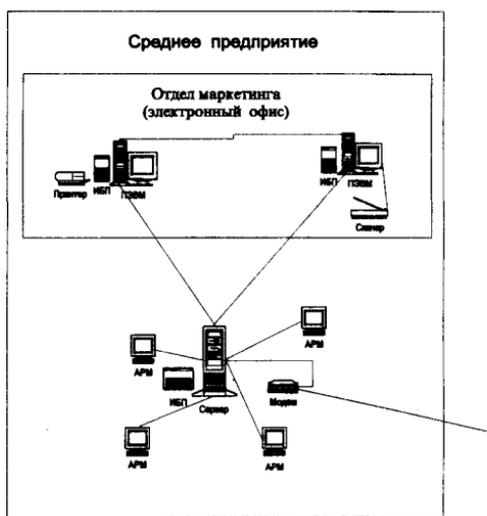


Рис. 8.2. Структурная схема ЛВС среднего предприятия

Серверы баз данных рассчитаны на работу с большими объемами информации и на большое число пользователей. Они обеспечивают высокую производительность, надежность и за-

щищенность данных от несанкционированного доступа. В приложениях к глобальным вычислительным сетям архитектура «клиент — сервер» является основной и позволяет получать услуги со стороны серверов по обработке запросов, поиску и выдаче необходимой информации маркетологам. Для организации связи с информационными источниками и получения маркетинговых данных используются различные коммуникационные серверы, такие, как Web-серверы, FTP-серверы, серверы электронной почты и т.д.

Компьютерная информационная система управления крупным предприятием имеет разветвленную функциональную структуру, ориентированную на организацию двухуровневых локальных вычислительных сетей. Такие ЛВС имеют:

- базовую сеть, связывающую локальные серверы каждого подразделения;
- ЛВС второго уровня, организованные в каждом подразделении предприятия с централизацией информационных ресурсов в локальном сервере, обеспечивающем пользователям взаимный обмен данными и доступ к корпоративным ресурсам.

В этом случае маркетинговая служба, на базе которой организован электронный офис, является структурным подразделением ЛВС второго уровня (рис. 8.3).

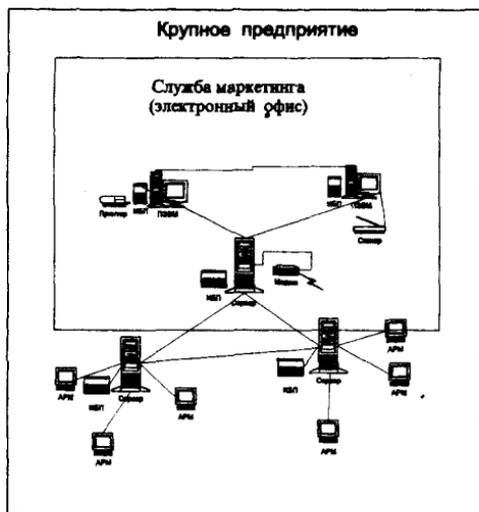


Рис. 8.3. Структурная схема ЛВС крупного предприятия

Функционирование ЛВС второго уровня, куда входит электронный офис маркетинговой службы, может быть организовано аналогично среднему предприятию на основе архитектуры «клиент — сервер».

8.5. Использование информационной среды для решения задач маркетинга на базе электронного офиса

Функционирование электронного офиса по решению задач маркетинга в серверной локальной вычислительной сети среднего или крупного предприятия обеспечивается общей информационной базой, доступной всем пользователям предприятия. Центральный сервер предприятия выполняет функции автоматизированного банка данных в качестве программно-аппаратного комплекса по централизованному хранению и коллективному использованию информации. Пополнение и обновление баз данных проводится работниками различных служб предприятия в разрезе их профессиональной деятельности.

В центральном сервере формируются базы данных внутренней информации:

- по предприятиям-партнерам;
- в зависимости от профиля деятельности предприятия аккумулируются данные об объемах реализации товаров;
- база данных по поступлению партии новых товаров;
- данные об объемах платежей от поставщиков и покупателей;
- базы данных по выписанным счетам, бухгалтерским проводкам, накладным;
- информационно-справочная система по законодательству и правовым нормам и т.д.

Маркетологи электронного офиса посредством коммуникационных средств занимаются сбором внешней информации, которая аккумулируется в центральном сервере.

Современный информационный рынок предлагает потребителям информацию в следующих формах.

1. Печатное издание, которое маркетологи используют непосредственно в электронном офисе для пополнения вручную соответствующих баз данных.

2. Базы данных на дискетах или компакт-дисках, которые могут быть использованы маркетологами для быстрого поиска любого фрагмента. Недостатком такого информационного обслуживания является то, что значительная часть данных на машинных носителях может быть никогда не востребована. Для работы с носителями необходимо также знание особенностей поисковой системы и структуры информации в базе данных. Однако наличие нескольких баз данных на дискетах и компакт-дисках целесообразно, например, если эти базы содержат информацию по предприятиям, организациям и их продукции. Такие базы данных кроме как для поиска можно использовать в маркетинговых исследованиях или в рекламной деятельности, распечатывая требуемые телефоны или адреса для рассылки рекламы методом direct mail.

Постоянно обновляемые базы данных, содержащие полный текст текущего экономического законодательства, также необходимы в настоящее время, когда законы, постановления, инструкции, инструктивные письма выходят практически каждый день, охватывают множество вопросов и содержат отдельные положения, противоречащие более старому, но не отменённому законодательству. Маркетологам необходимо проверить любую будущую сделку на соответствие законодательству, уточнить требования, содержащиеся в законодательстве, с тем чтобы предотвратить неожиданные потери. Кроме того, простой поиск в таких базах данных по ключевым словам иногда наталкивает маркетологов на неожиданные хозяйственные решения и позволяет сэкономить или заработать на несовершенстве текущего законодательства.

3. В виде удаленного доступа к базам данных в режиме on-line (когда требуемая маркетологу информация поступает на его ПК немедленно) и в режиме off-line (когда маркетолог получает информацию в ответ на свой запрос с задержкой). Первый вид доступа к информации более эффективен, так как маркетолог обращается лишь к тем данным и в тот период, когда возникает потребность в конкретной информации. Кроме того, при такой организации пользователю доступны несколько баз данных, а с учетом глобальных сетей — все множество данных. Недостатком при этом является то, что предприятие должно оплачивать стоимость информации, услуги по ее поиску, связь, обеспечивающую передачу запросов и информации. Наличие доступа к сети передачи данных не только позволяет маркетоло-

логам получить прямой выход на информационные ресурсы на стыках различных предметных областей, но и дает возможность воспользоваться современными телекоммуникационными услугами — электронной почтой, факсом, передачей файлов и т.д., притом не только для связи в рамках России, но и для общения со всеми ведущими странами мира. Телекоммуникация позволяет снабдить электронный офис маркетинговой службы регулярным потоком коммерческих предложений, открывает предприятию доступ к участию в информационной среде со своими предложениями.

4. В виде консультации, оказываемой специалистом в области информационных ресурсов посредством коммуникационных систем и содержащей ответ на конкретный запрос маркетолога. Использование услуг специалиста по информационным ресурсам достаточно удобно, ибо оплата производится только непосредственно за требуемую информацию. Однако плата за консультацию, поиск и предоставление информации достаточно высока. Вместе с тем фактор времени, исчерпывающая полнота или точность информационного поиска играют решающую роль, а профессионал (как показывает опыт других стран) всегда превзойдет непрофессионала. Кроме того, решение может быть такого уровня важности, что маркетологу потребуется подтверждение результатов поиска и информации, полученных самостоятельно, в отличие от профессионала-консультанта, дающего обоснованный ответ.

Современная организация сбора коммерческой информации в ходе исследования рынка предполагает использование диалогового режима, который имеет следующие преимущества:

- доступность и дешевизна текущей конъюнктурной информации (точная и своевременная) о месте предприятия и продукта на рынке по отношению к остальной промышленности;
- простота и эффективность маркетинговых исследований, подготовка списков рассылки рекламы, демографические данные, позволяющие оценить и смоделировать рынок, поиск необходимой продукции и ее поставщиков;
- повышение эффективности продаж, обеспечиваемая недорогой и надежной связью между отделениями фирмы в реальном режиме времени, позволяющей быстрее выполнять заказы и улучшить отношения с потребителями;
- меньшие накладные расходы при решении специальных вопросов, требующих привлечения экспертов;

- налоговые преимущества, которые заключаются в том, что затраты на информационное обслуживание включаются в себестоимость.

Использование коммуникационных средств позволяет маркетологам предприятия организовывать электронные сделки. Рынок электронных сделок (electronic transactions) включает системы реализации различных хозяйственных операций через каналы передачи данных, в том числе заказ, покупки, продажи и обмен товаров и услуг, банковские и расчетные операции, операции по торговле биржевыми товарами и ценными бумагами, а также валютные операции. Отличительной чертой данного сектора является то, что маркетологи непосредственно вступают в имущественные отношения (со всеми вытекающими из этого обязательствами и ответственностью) с контрагентами. Этот рынок рассматривается как один из наиболее перспективных секторов, где услуги доступа к базам данных объединяются с услугами телекоммуникации.

Внешнюю информационную среду, используемую маркетологами электронного офиса, можно разделить на следующие группы:

1. Оптовая торговля. Информационные ресурсы в области оптовой торговли включают справочники и базы данных по предприятиям и организациям, вовлеченным в торговые и посреднические операции, рекламно-коммерческие издания и базы данных коммерческих предложений, а также специальные справочники и базы данных текстовой информации.

Основные формы предоставления этой информации включают:

- рекламно-информационные издания;
- базы данных коммерческих предложений.

В настоящее время базы данных коммерческих предложений можно рассматривать в качестве стандартного сервиса большинства телекоммуникационных сетей.

Базы данных коммерческих предложений содержат тексты коммерческих предложений о продаже, покупке или обмене продукции, товаров и услуг, поступившие от государственных промышленных предприятий (включая оборонный комплекс), коммерческих фирм, частных лиц, занимающихся оптовой торговлей, и т.д.

К оптовой торговле относится также организация функционирования электронных бирж. Большинство представляет собой

те же сети и системы коммерческих предложений. Организация электронной биржи требует тщательной правовой проработки, так как в этой сфере возможны различные манипуляции, нарушающие основной биржевой принцип публичного представления информации, который обеспечивает важнейшие условия свободной рыночной конкуренции.

В оптовой торговле особую важность приобретает информация о мировых и внутренних ценах на оптовую продукцию, хотя такого рода информация фактически не представлена на мировом рынке как коммерчески доступный товар, предоставляемый в оперативной печатной или электронной форме. Это объясняется тем, что цены на мировом рынке никогда не рассматриваются как стабильная величина, которую необходимо фиксировать на какой-либо длительный период. Многочисленные базы данных содержат справочные сведения о ценах, но эти цены могут только служить основой, с которой начинается торг. Цена реальной сделки может резко отличаться от справочной цены как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения. Она определяется объемом сделки, надежностью партнера, используемыми формами оплаты и т.д.

2. Внешняя торговля. В целом информационные ресурсы в области внешней торговли не отличаются по своей сути от того, что предназначается для оптовой торговли. Они включают все виды коммерческой информации по зарубежным странам и предприятиям (включая финансовую информацию), коммерческим предложениям, а также специальные полнотекстовые базы данных по особенностям осуществления внешнеторговых операций и правовую информацию в данной области.

3. Розничная торговля. Информационные ресурсы в области розничной торговли включают справочники и базы данных по предприятиям розничной торговли, специализирующимся на продовольствии и промтоварах, базы данных коммерческих предложений в области розничной торговли, справочники и базы данных по розничным ценам, а также печатные издания и базы данных деловых новостей.

4. Статистическая и демографическая информация. Сектор демографической, статистической информации охватывает данные государственной статистики, данные переписей населения, экономические прогнозы, исторические временные ряды (данные об изменении во времени определенного параметра), результаты опросов общественного мнения и социологических исследований.

Экономическая, демографическая, а также социальная информация в виде динамических рядов данных, прогнозных моделей и оценок продолжает и развивает коммерческую, биржевую и финансовую информацию в направлении приближения к информационным потребностям маркетологов.

Комплексный подход к изучению конъюнктуры рынка предполагает: использование различных взаимодополняющих источников информации; сочетание ретроспективного анализа с прогнозом показателей, характеризующих конъюнктуру рынка; применение совокупности различных методов анализа и прогнозирования.

Используя различные источники информации в маркетинговой службе предприятия, на базе электронного офиса выполняются аналитические работы по изучению конъюнктуры рынка, которые ориентированы на обоснование коммерческих решений для более рационального использования имеющихся у производственного предприятия возможностей.

Глобализация мировых процессов в экономике, изменения моделей мировой торговли привели к тому, что одним из важнейших инструментальных средств для получения и распространения коммерческой информации является использование услуг Глобальной компьютерной сети Internet. В современных условиях фирмы используют Internet для проведения различных торговых операций, маркетинговых исследований, организации рекламной деятельности, руководствуясь такими преимуществами систем электронных сообщений, как скорость совершения операций, обеспечение обратной связи с покупателями и заказчиками в режиме реального времени, доступность информационных ресурсов без территориальных ограничений и политических границ.

Коммерческие данные в Internet формируются Центрами — генераторами информации по следующим тематикам: оптовая и розничная торговля, внешняя торговля, общественное питание, финансовые услуги, операции с недвижимостью, приватизация и инвестиции и т.д., что позволяет специалистам систематизировать данные и ориентироваться в поисках нужной информации по маркетингу.

В распространении маркетинговой информации важную роль сыграло развитие технологии WWW (World Wide Web), поддерживающей набор стандартов, позволяющих пользовате-

лям получить доступ к информационным ресурсам Internet за счет возможности мгновенного просмотра графической информации, удобного механизма навигации, возможности создания гипертекстовых документов, на базе которых создаются страницы (site) на Web-серверах сети.

Подключение электронного офиса или АРМ маркетолога к Internet и создание Web-страницы позволяет фирме:

- открыть свое представительство в сети;
- организовать действенную рекламу по предложению товаров и услуг;
- выполнять определенные коммерческие операции (в этом случае Web-страница превращается в виртуальный офис фирмы);
- проводить маркетинговые исследования, анализируя статистику посещений сервера или Web-страницы по контингенту потенциальных заказчиков и т.д.

На мировом рынке в качестве части сектора информационных услуг, организованных посредством Internet, выступают службы электронных покупок. Они представляют собой виртуальный диалоговый универмаг, снабженный справочной и ссылочной системой, позволяющей осуществить быстрый поиск требуемых товаров. Привлекательность для пользователя совершения электронной покупки состоит в том, что потребитель получает значительные скидки до 20—50% от цены, ввиду того, что фирма получает возможность отказаться от дополнительных торговых площадей. Кроме того, в рамках служб электронных покупок потребитель может получить точную информацию обо всем, чем располагает фирма. Для маркетологов преимуществом служб электронных покупок выступает точная регистрация спроса и возможность организации аукционной торговли.

Потребительский розничный и оптовый рынки не ограничиваются организационной инфраструктурой. Многие торговые и бартерные операции совершаются также через Internet посредством использования специальных электронно-информационных услуг.

Однако с развитием использования сети Internet в маркетинговой деятельности все острее встает проблема безопасности внутрифирменной информации, циркулирующей в пределах электронного офиса и организации в целом.

Существуют четыре пересекающиеся области риска:

1. Конфиденциальные или личные документы, хранящиеся в каталогах Web-сервера, могут попасть в руки неавторизованных пользователей.

2. Личная или конфиденциальная информация фирмы, отправленная на сервер удаленным пользователям, может быть перехвачена.

3. Может произойти утечка информации о компьютере, на котором установлен Web-сервер, что уже само по себе является потенциальной угрозой проникновения посторонних лиц и получения ими доступа к данным.

4. Достаточно часто встречаются ошибки, позволяющие посторонним лицам выполнять на компьютере Web-сервера команды, изменяющие или повреждающие систему. Сюда относятся атаки на «запрет доступа к сервису», при которых атакующие посылают на компьютер такое количество запросов, что он практически выходит из строя.

Безопасность внутрифирменной информации от попыток проникновения через Internet обеспечивается на программном и аппаратном уровнях. При этом одни операционные системы являются более защищенными платформами для Web-серверов, чем другие. В зависимости от серверной платформы и операционной системы возможно обеспечить различные функции ограничения доступа к отдельным документам или каталогам. Некоторые серверы вообще не позволяют создавать ограничений, в то время как другие обладают возможностью ограничения доступа к каталогам на основе адреса пользователя или предоставленного пароля. Кроме того, некоторые коммерческие сети обеспечивают шифрование данных, что также позволяет сохранить конфиденциальность информации при передаче ее по сети Internet.

Широкое внедрение автоматизированных информационных технологий, организация электронного офиса, использование глобальной компьютерной сети Internet — все это резко повышает эффективность маркетинговой деятельности фирмы, ее конкурентоспособность на рынке товаров и услуг.

Выводы

Электронный офис представляет собой совокупность программно-аппаратных средств и предназначен для автоматизации работы маркетологов и

других работников управления в составе автоматизированной информационной системы предприятия или фирмы.

Цель функционирования электронного офиса маркетинговой деятельности — минимизировать затраты временных и трудовых видов ресурсов на процессы управления предприятием, фирмой и создать максимально благоприятные для специалистов условия в части их информационного обслуживания для подготовки и принятия своевременных и обоснованных решений.

Электронный офис создается с учетом профессионального использования специалистом-маркетологом всего набора современных технических и программных средств, необходимых для оперативного, в полном объеме и с необходимой степенью аналитичности решения функциональных задач маркетинга.

Электронные офисы маркетинговой деятельности рассчитаны на использование в условиях малых, средних и крупных предприятий, где работа специалиста ориентирована на широкое использование коммуникационных средств связи в среде ЛВС, открытых, корпоративных и глобальных сетей.

Электронный офис создает специалистам-маркетологам, занятым в оптовой, внешней, розничной торговле, необходимую информационную среду, предоставляя каждому из них неограниченные возможности для получения информации в формах печатных изданий, баз данных и баз знаний, в режимах on-line и off-line, в виде консультаций, совещаний и т.п.



Вопросы для самопроверки

1. Перечислите основные задачи, решаемые на базе электронного офиса в маркетинге.
2. Охарактеризуйте техническую базу электронного офиса для решения маркетинговых задач предприятия.
3. Укажите основные критерии выбора программного обеспечения электронного офиса по решению задач маркетинга на предприятии.
4. Приведите описание основных организационных форм использования электронного офиса в маркетинговой службе в условиях организации автоматизированных информационных систем различных типов предприятий.
5. Опишите информационную среду по сбору различных видов маркетинговой информации для решения маркетинговых задач на базе электронного офиса предприятия.



Литература

1. *Автоматизированные* информационные технологии в экономике: Учебник /Под ред. проф. Г.А. Титоренко. — М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1998.
2. *Быкова Е.В., Стоянова Е.С.* Финансовое искусство коммерции. — М.: Перспектива, 1995.
3. *Введение* в информационный бизнес /Под ред. В.П. Тихомирова, А.В. Хорошилова. — М.: Финансы и статистика, 1996.
4. *Горчаков А.А., Орлова И.В.* Компьютерные экономико-математические модели. — М.: ЮНИТИ, 1995. — С. 134.
5. *Дихтль Е., Хершген Х.* Практический маркетинг. — М.: Высшая школа: ИНФРА-М, 1996. — С. 255.
6. *Жуков Е.Ф.* Менеджмент и маркетинг в банках. — М.: ЮНИТИ, 1997.
7. *Информационные системы* в экономике: Учебник /Под ред. В.В. Дика. — М.: Финансы и статистика, 1996.
8. *Ковальков Ю.А., Дмитриев О.Н.* Эффективные технологии в маркетинге. — М.: Машиностроение, 1994.
9. *Компьютерные информационные системы* управленческой деятельности: Учебн. пособие /Под ред. проф. Титоренко Г.А.; ВЗФЭИ. — М.: Экономическое образование, 1993.
10. *Компьютерные технологии* обработки информации /Под ред. С.В. Назарова. — М.: Финансы и статистика, 1995.
11. *Крылова Г.Д., Соколова М.И.* Практикум по маркетингу. Ситуационные задачи и тест-контроль. — М.: ЮНИТИ, Банки и биржи, 1995.
12. *Курс предпринимательства* /Под ред. В.Я. Горфинкеля, В.А. Швандара. — М.: ЮНИТИ, 1997.
13. *Лабскер Л.Г. и др.* Математическое моделирование финансово-экономических ситуаций с применением компьютера. — М.: РИО Финансовой академии при Правительстве РФ, 1997.
14. *Макарова Г.Л.* Система банковского маркетинга. Учебн. пособие. — М.: Финстатинформ, 1997.
15. *Романов А.Н., Корлюгов Ю.Ю., Красильников С.А.* и др. Маркетинг: Учебник /Под ред. А.Н. Романова. — М.: ЮНИТИ, Банки и биржи, 1995.
16. *Операционные технологии* межбанковского финансового рынка. — М.: Дело, 1994.

-
17. *Ойхман Е.Г., Попов Э.В.* Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии. — М.: Финансы и статистика, 1998.
 18. *Осипова Л.В., Сияева И.М.* Основы коммерческой деятельности. — М.: ЮНИТИ, 1997.
 19. Пакеты программ офисного назначения /Под. ред. С.В. Назарова. — М.: Финансы и статистика, 1997.
 20. *Половников В.А. и др.* Экономико-математические методы и прикладные модели. — М.: Финстатинформ, 1997.
 21. *Попов Э.В., Фоминых И.Б., Кисель Е.Б., Шапот М.Д.* Статистические и динамические экспертные системы: Учебн. пособие. — М.: Финансы и статистика, 1996.
 22. *Практикум.* Микро- и макроэкономика. — Спб.: Литература плюс, 1994.
 23. *Пунин Е.И.* Маркетинг, менеджмент и ценообразование на предприятиях. — М.: Международные отношения, 1993.
 24. *Родионов И.И.* Информационные ресурсы для предпринимателей. В сб. Технологии электронных коммуникаций. — М.: Россия, 1994.
 25. *Северук М.А.* Система маркетинга (социально-экономический анализ, компьютеризация). — М.: Изд-во МГУ, 1992.
 26. Система автоматизации управления закупками, хранением, реализацией товаров и услуг. Руководство пользователя «Парус». Версия 5.01. — М.: Студия, 1995.
 27. *Современный маркетинг* /Под ред. В.Е. Хруцкого. — М.: Финансы и статистика, 1991.
 28. *Спицын И.О., Спицын Я.О.* Маркетинг в банке. — Киев: Гарнекс, 1993.
 29. *Стерлин А.Р., Тулин И.В.* Стратегическое планирование в промышленных корпорациях США. — М.: Наука, 1990.
 30. *Стоянова Е.С.* Финансы маркетинга. — М.: Перспектива, 1994.
 31. *Федосеев В.В.* Экономико-математические методы и модели в маркетинге. — М.: Финстатинформ, 1996.
 32. *Хапенков В.Н., Ларцев С.Г.* Информационное обеспечение маркетинга в торговле. — М.: Триада, 1996.
 33. *Ценообразование и рынок.* — М.: Прогресс, 1992.
 34. Эванс Дж. Р., Берман Б. Маркетинг: Пер. с англ. — М.: Экономика, 1990.
 35. *Экономическая информатика и вычислительная техника* /Под ред. В.П. Косарева, А.Ю. Королева. — М.: Финансы и статистика, 1996.



Оглавление

Введение	5
Глава 1. Информационные процессы в маркетинге и объективная необходимость их автоматизации	7
1.1. Объективная необходимость автоматизации информационных процессов в управлении экономикой и маркетингом	7
1.2. Автоматизированные информационные системы и технологии в маркетинге	11
1.3. Классификация автоматизированных, информационных технологий	23
1.4. Автоматизированные рабочие места (АРМ) — средства автоматизации работы конечного пользователя	33
1.5. Задачи автоматизированной информационной технологии маркетинга	40
Глава 2. Методические и практические аспекты разработки маркетинга	48
2.1. Методические и организационные принципы создания АИС и АИТ маркетинга	48
2.2. Стадии разработки и содержание результатов выполнения этапов проектирования АИС маркетинга	52
2.3. Возможности компьютерного маркетингового моделирования фрагментов маркетинговой деятельности	55
2.4. Роль пользователя в создании АИС (АИТ) и постановке задач маркетинга	64
2.5. Порядок выполнения постановок задач маркетинга	68
Глава 3. Информационное обеспечение автоматизированных информационных систем, рабочих мест и технологий решения задач маркетинга	77
3.1. Информационные потребности службы маркетинга на предприятии (фирме)	77
3.2. Структура и содержание информационного обеспечения (ИО). Требования к ИО	80
3.3. Внемашинное информационное обеспечение	88
3.4. Состав и организация внутримашинного информационного обеспечения задач маркетинга	113

Глава 4. Технологическое обеспечение ИС маркетинговой деятельности	133
4.1. Понятие, цели и задачи технологического обеспечения	133
4.2. Техническое обеспечение АИТ решения задач сбытовой деятельности	140
4.3. Критерии выбора средств технического обеспечения	149
4.4. Программное обеспечение информационной технологии управления сбытовой деятельностью	152
4.5. Архитектура «клиент-сервер» в локальных вычислительных информационных маркетинговых системах	158
4.6. Технология решения аналитических и прогнозных задач маркетинга	163
Глава 5. Защита информации в экономических информационных системах (ЭИС)	173
5.1. Виды угроз безопасности ЭИС	173
5.2. Методы и средства защиты информации в экономических информационных системах	177
5.3. Основные виды защиты, используемые в АИТ маркетинговой деятельности	185
Глава 6. Компьютерное моделирование технологии решения функциональных задач маркетинга	194
6.1. Функции маркетинга	194
6.2. Задачи маркетинга	202
6.3. Проблемно-ориентированные АИТ маркетинга	254
Глава 7. Программа «ОЛИМП: Маркетинг» как средство инструментальной поддержки маркетинговой деятельности	261
7.1. Общая характеристика пакета прикладных программ (ППП) «ОЛИМП: Маркетинг»	261
7.2. Режим «Анализ рынка»	264
7.3. Режим «Разработка товара»	273
7.4. Режим «Определение цены»	277
7.5. Режим «Анализ сбыта»	293
7.6. Режим «Контроль маркетинговой деятельности»	301
Глава 8. Электронный офис в маркетинге	310
8.1. Понятие и состав электронного офиса в маркетинге	310
8.2. Техническое обеспечение электронного офиса в маркетинге	312
8.3. Программное обеспечение электронного офиса в маркетинге	315
8.4. Организационные формы использования электронного офиса на предприятиях различного типа	319
8.5. Использование информационной среды для решения задач маркетинга на базе электронного офиса	323
Литература	332

Учебник

**Титоренко Галина Антониевна,
Макарова Галина Леонидовна,
Дайитбегов Дайитбег Магамедович и др.**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В МАРКЕТИНГЕ**

**Редактор Л.А. Емельянова
Корректор В.Г. Коржилова
Оригинал-макет О.В. Бельнской
Художник А.В. Лебедев**

Лицензия № 071252 от 04.01.96
Подписано в печать 28.03.2000 Формат 60x88 1/16
Усл. печ. л. 21,0. Уч.-изд. л. 16,4
Тираж 20000 экз. (1-й завод — 5000). Заказ 681

**ООО “ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮНИТИ-ДАНА”
Генеральный директор В.Н. Закаидзе**

123298, Москва, Тепличный пер., 6
Тел.: (095) 194-00-15. Тел/факс (095) 194-00-14
E-mail: unity@tech.ru

Отпечатано в ГУП ИПК “Ульяновский Дом печати”
432601, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14