**РЕФЕРАТ**

по дисциплине

**Информационные технологии в маркетинге**

на тему

**Технологическое обеспечение информационных систем маркетинговой деятельности**

**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 обусловливает 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 внутримашинной 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, дружественность 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 зыки АРМ должны быть пользовательско ориентированными, том числе профессионально ориентированными.

Основу языков АРМ составляют заранее определяемые термины, описания способов установления новых терминов, списки правил, на основе которых пользователь может строить нормальные 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: инициируемый 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 результатной информации, а также различных справочных и инструктивных сообщений пользователю;
* формирование и передача данных на другие АРМ в виде файлов на магнитных носителях или по каналам связи в вычислительных 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 автоматизированных 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.

**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 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.

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.

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 организовывают 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.

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.

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.

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.

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.

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 MAINFRAIME 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, EC, CM, 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 мэйнфрэйма 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 мэйнфрэйма, так и посредством работы на терминалах, подключенных к центральной машине комплекса.

Операционные системы мэйнфрэймов 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 мэйнфрэймов, 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 мэйнфрэймов 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 компонуются. 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 мэйнфрэймы 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.

**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 загрузка 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 оборудованиям 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).

**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 использованию, 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, дружественности 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.

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.

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 настраиваемое 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 созданию 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 коммерчески-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 торгующих организаций, программа «Бизнес-анализ» для анализа финансового состояния и коммерческой деятельности предприятий);

«Софт-Мастер» г. Архангельск (программа «Коммерсант М» — 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 бухгалтерское отчетности и т.д.).

Во многих существующих формах 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, DATAFI.EX, 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.

информационный технология сбытовой маркетинговый

**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 технологии, 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.

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.

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 укрупнено распределить на 6 основных групп.

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.

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.

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.

Командные файлы содержат программы в виде последовательности команд, обеспечивающие комплексную обработку маркетинговых данных по одним и тем же алгоритмам.

Форматные файлы обеспечивают получение документов сложной структуры. В них содержится описание документов, включающее заголовок, правила заполнения граф, общие и промежуточные итоги и правила управления печатью.

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.

**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 апроксимации 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 разрабатывается 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.

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 па 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 уравновешивается 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.

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 зависимых 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 интеллектуальных 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 приспосабливают 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 символьную 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:

* способностью обучаться на множестве предъявляемых примеров;
* с высокой точностью распознавать новые входные значения;
* 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 неиросетевои пакет Brain Maker (1990 г.) американской фирмы California Sientific 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 трудновыявляемы.

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.

**Список литературы**

1. Титоренко Г.А. Автоматизированные информационные технологии в экономике. М.: ЮНИТИ, 2008.
2. Быкова Е.В., Стоянова Е.С. Финансовое искусство коммерции. М.: Перспектива, 2009.
3. Тихомиров В.П., Хорошилов А.В. Введение в информационный выбор. М.: Финансы и статистика, 2009.
4. Ковальков В.П. Эффективные технологии в маркетинге. Спб.: Экономическое образование, 2008.
5. Глазьев В.П. Операционные технологии межбанковского финансового рынка. М.: ЮНИТИ, 2009.