

*МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*

**Московский государственный университет экономики,  
статистики и информатики**

**Московский международный институт эконометрики,  
информатики, финансов и права**

---

**Кириченко А.А.  
Максимова Т.Ю.  
Бовт В.В.**

**Интернет-технологий для бизнеса**

**Москва 2001**

УДК 004.7  
ББК 32.81  
К 431

Кириченко А.А., Максимова Т.Ю., Бовт В.В. Интернет-технологий для бизнеса - М. Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. 2001. – 112 с.

© Максимова Т.Ю., 2001

© Бовт В.В., 2001

© Кириченко А.А., 2001

© Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2001

© Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2001

## Содержание

Введение.....	5
Глава 1. Виды Интернет - представительств. ....	6
1.1. Web присутствия в Интернет. ....	8
1.2. Web для информирования клиентов о производимых товарах и услугах. ....	8
1.3. Web для продвижения товаров и услуг. ....	9
1.4. Web с обратной связью (для изучения мнений, социологических исследований, оценки эффективности,...). ....	10
1.5. Web электронной коммерции. ....	11
1.6. Web сервисного и гарантийного обслуживания. ....	11
1.7. Web внутрифирменного обучения сотрудников. ....	12
1.8. Web виртуального сообщества фирмы. ....	12
1.9. Web для совместного проектирования. ....	13
Глава 2. Возможности Интернет по обеспечению функционирования представительств фирм. ....	15
2.1. Адресация ресурсов Internet. ....	19
2.2. Электронная почта и ее использование для поиска, отправления и получения информации. ....	22
2.3. Служба FTP. ....	31
2.4. Использование удаленных ресурсов (Telnet). ....	34
2.5. Телеконференции (News). ....	35
2.6. Непосредственное общение (IRC). ....	37
2.7. Всемирная паутина (WWW). ....	38
2.8. Службы поиска информации, важнейшие русскоязычные и мировые источники информации. ....	40
2.9. Средства архивации и восстановления информации. ....	61
2.10. Мультимедиа в Интернет-технологии (видеоконференции, междугородние переговоры, realaudio,...). ....	62
Глава 3. Инструментарий для создания Web - представительств. ....	65
3.1. Гипертекст, последовательность создания гипертекстовых систем. ....	66
3.2. Архитектура сервиса WWW. ....	68
3.3. WYSIWYG - системы проектирования Web-сайтов. ....	70

3.4. Состав, структура и функциональные возможности FrontPage..	70
3.5. Проводник FrontPage (FrontPage Explorer).....	71
3.6. Редактор FrontPage (FrontPage Editor). ....	73
3.7. Динамические Web-документы.....	74
3.8. Средства гипертекстовой разметки. ....	75
Глава 4. Технология создания и ведения Интернет - представительства. ....	80
Глава 5. Исследование эффективности использования Web - представительства. ....	102
Литература .....	109
Основная.....	109
Дополнительная.....	109
Ссылки на ресурсы Интернет.....	109
Глоссарий.....	111

## Введение

Значение новых информационных технологий, связанных с использованием Internet для бизнеса, трудно переоценить. В текущем году емкость информационного Internet - рынка в США составила 300 млрд. долларов за год. Благодаря Internet создано более 1 млн. рабочих мест. Одна из Internet - компаний, созданная год назад, продана за 7 млрд долларов.

Internet работает 24 часа в сутки. В течение всего этого времени можно ознакомить со своим бизнесом тысячи потенциальных клиентов, предложить им свою продукцию или услуги без своего непосредственного участия.

Internet обеспечивает возможность прямой продажи продукции или услуг. Содержание информации в Internet о планах фирмы, политике цен, предполагаемых изменениях в выпуске продукции, по сравнению с соответствующей информацией в других средствах массовой информации (СМИ) может меняться очень быстро, практически одновременно с возникновением таких изменений. В Internet можно получить обратную связь от потенциальных клиентов и благодаря этому проверить идею выпуска новой продукции или предоставления новых видов услуг без значительных затрат на рекламу в традиционных СМИ.

Все это определяет актуальность освоения Интернет для предпринимательской деятельности.

Но работа в Интернет требует наличия специальных знаний и навыков. В дисциплине "Интернет-технологии для бизнеса" затрагиваются вопросы построения представительств различных фирм в Интернет - сервисе "WWW". Рассматриваются особенности различных видов Web - представительств, инструментарий для их создания, технология создания. Для эффективного использования созданного Web - представительства необходим постоянный надзор за его состоянием, обновление содержащейся на нем информации. С этой целью дисциплина включает в себя разделы, в которых рассматриваются возможности Интернет по обеспечению эффективного функционирования созданных представительств фирм, даются основные приемы работы с различными видами сервиса Интернет.

Учебное пособие предназначено для студентов, изучающих такие дисциплины, как : "Создание Web-представительства", "Создание электронного портала", "Создание Web-представительства. Контент-инжиниринг", и может быть использован в качестве пособия при изучении таких дисциплин, как "Электронная коммерция", "Интернет-маркетинг в банковском деле", "Электронная система расчетов", и др.

## Глава 1. Виды Интернет - представительств.

В основе любой коммерческой деятельности лежит маркетинг - система управления производственно-сбытовой деятельностью фирмы, ориентированная на получение прибыли с помощью активного влияния на рыночные условия и процессы. В основе маркетинга лежит решение трех укрупненных проблем: выяснение сегодняшнего состояния фирмы, выработка планов на будущее, определение путей осуществления этих планов, которые могут быть детализированы в виде коммерческих задач следующим образом: чтобы получить прибыль, необходимо продать товар или услугу. Чтобы продать что-то, надо его иметь, и надо информировать потенциальных покупателей о Вашей готовности продать. Кроме того, проданный товар (или услугу) надо доставить до потребителя. Отсюда, основными коммерческими задачами фирмы являются: получение товара (его изготовление, или покупка,...); выяснение состава потенциальных потребителей; выяснение состава потенциальных покупателей; информирование потенциальных покупателей и потребителей о наличии у Вас этого товара и Вашем намерении его продать (или готовности предоставить данную услугу); продажа товара (предоставление услуги) и получение денег за реализованный товар или услугу; доставка товара; гарантийное обслуживание. Кроме того, существуют дополнительные коммерческие задачи, связанные с проведением специальных мероприятий по изучению рынков.

С точки зрения специалистов по автоматизации перечисленные задачи сводятся к следующему набору элементарных операций:

- при проведении рыночных исследований: поиск информации; ее получение; обработка;

- при продвижении товаров: создание образа фирмы; реклама товаров и услуг; формирование положительного отношения к результатам деятельности фирмы;

- при реализации товаров: информирование покупателей; оформление заявок на товары и услуги; оплата; доставка.

Использовать Internet при решении этих задач можно в виде следующих услуг:

- коммуникационные услуги (обмен информацией с филиалами, поставщиками, клиентами, общественностью);

- автоматизированный поиск информации;

- получение информации с помощью электронной почты, ftp, телеконференций,...;

- использование удаленного доступа для обработки информации в режиме ONLINE;

- предоставление информационных услуг;

- разработка и размещение в Сети Web - представительства фирмы для проникновения на рынок, продвижения товаров, информирования покупателей, оформления заявок на товары и услуги, изучения мнений покупателей, потребителей, специалистов; для проведения других специальных мероприятий по изучению рынков; для реализации торгового процесса (оплата товаров и услуг, их доставка покупателю, и др.).

Среди перечисленных услуг особое место по своим возможностям занимает создание и ведение (эксплуатация) Web - представительства фирмы.

Исходя из общих задач коммерческой деятельности в Интернет, Web - представительство фирмы может быть использовано в следующих целях:

1) Присутствие в Internet, т.е. объявление о существовании такой фирмы, роде ее деятельности, имидже (Web присутствия в Интернет).

2) Информирование потенциальных клиентов фирмы о производимых ею товарах и услугах (информационный Web, или Web для информирования клиентов о производимых товарах и услугах).

3) Продвижение товаров и услуг (Web для продвижения товаров и услуг).

4) Обратная связь: изучение мнений покупателей, потребителей, специалистов оптовой и розничной торговли, промышленности (Web с обратной связью).

5) Проведение специальных мероприятий по изучению рынков (исследовательский Web и Web виртуального сообщества фирмы).

6) Прием от клиентов заявок на товары и услуги (Web электронной коммерции).

7) Оплата товаров и услуг (Web электронной коммерции).

8) Доставка товаров и услуг покупателю (Web электронной коммерции).

9) Сервисное и гарантийное обслуживание клиентов (Web сервисного и гарантийного обслуживания).

10) Внутрифирменное обучение сотрудников (например, при большой разбросанности фирмы) - Web внутрифирменного обучения сотрудников.

11) Совместная реализация проектов удаленными исполнителями (Web для совместного проектирования).

Каждый из перечисленных видов Web - представительств имеет свои особенности, которые отражаются в его структуре и функциях.

Некоторые средства для создания Web - представительств (например, Microsoft FrontPage) содержат специальные мастера, позволяющие автоматизировать процесс изготовления Web - сайта заданной архитектуры.

При создании Web - представительства фирмы может преследоваться несколько целей, в результате чего усложняется структура представительства. Рассмотрим особенности элементарных видов Web - представительств.

### **1.1. Web присутствия в Интернет.**

Основная его задача - объявить миру о существовании данной фирмы. Такое объявление имеет определенный коммерческий смысл, так как наличие своей Web - странички создает определенный имидж фирме, она выглядит более солидной, современной. На Web - страничке фирмы обычно размещается ее название, род деятельности, адрес электронной почты, телефон, факс. Иногда размещается информация о руководящем составе фирмы. Если фирма имеет собственный товарный знак (логотип), он так же размещается на Web - страничке и способствует в дальнейшем узнаванию фирмы при встрече с ее продукцией. Наличие такой странички на одном из Host - компьютеров Интернет каких - либо дивидендов фирме не принесет, посетителей у странички будет немного, повторно посетить такую страничку вряд ли кто захочет. Но со временем страничка попадет в какой-либо справочник ресурсов Интернет, что увеличит количество однократных ее посетителей (например, заглянувших для того, чтобы узнать адрес электронной почты данной фирмы).

Web присутствия обычно занимает одну страницу (один - два экрана), вследствие чего называется Web - страницей (тогда, как Web, содержащий много страниц, называется сайтом). Web присутствия является основой любого сайта, его главной страничкой, появляющейся на экране при каждом посещении данного Web - сайта. Эта страничка обычно называется домашней (home pages) и расположена в файле index.html (или index.htm).

### **1.2. Web для информирования клиентов о производимых товарах и услугах.**

Такой Web является уже средством массовой информации (СМИ). Это значит, что он должен работать в реальном масштабе времени, а расположенная на нем информация должна соответствовать реальному состоянию фирмы. В качестве домашней странички на таком Web обычно используется Web присутствия. Чаще всего на таком Web размещается информация в виде прайс-листов, содержащих название товара (услуги), его основные характеристики, цену, номер телефона для заказа товара и получения дополнительной информации. Некоторые владельцы Web располагают так же на нем более подробную информацию о своих товарах и услугах: технические характеристики товара, его потребительские свойства. На таких Web располагаются пресс-релизы, электронные каталоги, в которых приводится информация



не только о реализуемых фирмой товарах и услугах, но и о сопутствующих товарах, дополнительных услугах партнеров данной фирмы.

Основной трудностью содержания такого Web является необходимость постоянно обновлять выведенную на него информацию. Идеальным для такого сайта было бы указание в публикуемом прайс-листе количества экземпляров данного товара на складе фирмы. Но это - очень быстро изменяющаяся информация. Отследить ее изменение можно только в автоматическом режиме, например, связав данный Web с базой данных склада фирмы. В этом случае клиент, зашедший на Web, получает на свой компьютер слепок базы данных фирмы на момент соединения с Web.

Для повышения интереса пользователей к своему сайту фирма может кроме перечисленных атрибутов разместить какую-либо завлекательную информацию. Эта информация может быть не связана напрямую с деятельностью фирмы, но должна представлять интерес для ее потенциальных клиентов. Для подготовки и постоянного обновления такой информации необходим штат сотрудников - корреспондентов.

### **1.3. Web для продвижения товаров и услуг.**

Это прежде всего - средство массовой информации, так как основными инструментами продвижения товаров и услуг являются publicity, advertising, public relations - дисциплины, которые в зарубежных ВУЗах изучаются при подготовке специалистов по "communications" (в Российских ВУЗах аналога такой специальности нет. В вольной интерпретации communications можно рассматривать, как средства и методы общения в бизнесе, информационного воздействия на потребителя).

Publicity - это упоминание в рассказе, репортаже, статье о товаре или услуге с указанием, кто реализует этот товар или услугу. Это еще не реклама, это просто упоминание о фирме, реализующей данный товар или услугу, но упоминание в положительном ключе.

Advertising - это более серьезное упоминание (извещение, объявление) о фирме, товаре, услуге, построенное по определенной структуре. В нашей стране advertaising чаще всего отождествляется с рекламой.

Public relations - это дисциплина, изучающая способы формирования общественного мнения. Поскольку формировать общественное мнение можно разными способами, в public relations выделяется т.н. "черный пиар (PR - от Public Relations)", в котором допускается обман, сокрытие информации, дезинформация, и др. Специалисты PR в целях борьбы с черным пиаром создали всемирную организацию, которая имеет свой устав. В этом уставе определены допустимые принципы и способы воздействия на общественное мнение.

Поскольку Web для продвижения товаров и услуг является средством массовой информации, огромное значение для него имеет аудитория, которая в данном конкретном случае состоит из посетителей сайта.

Структура такого Web представляет собой либо электронную доску объявлений (BBS - Bulletin Board System), либо журнал, либо бюллетень, либо электронную газету, содержащую значительное количество статей. Домашняя страница такого Web обычно содержит оглавление, из которого с помощью гиперссылок можно перейти к требуемому разделу данного СМИ.

Кроме домашней страницы и страниц с основным материалом (пресс-релизы, реклама, специальные статьи и репортажи), Web - сайт может содержать специальные разделы, привлекающие посетителей и формирующие у них желание посетить данный сайт повторно.

За достоверность публикуемой на Web информации владелец Web ответственности может и не нести. Ответственность может быть возложена на того, кто предоставил информацию - об этом обычно делается предупреждение на домашней страничке.

#### **1.4. Web с обратной связью (для изучения мнений, социологических исследований, оценки эффективности,...).**

Для реализации обратной связи с клиентами и проведения специальных мероприятий по изучению рынков (например, изучение мнений покупателей, потребителей, специалистов; определение цены на новые товары; выявление товаров-аналогов, товаров-конкурентов,...) Web - сайт должен иметь интерактивный характер, т.е. должен быть не только источником, но и приемником информации. Причем, приниматься информация от клиентов должна в реальном режиме времени - при посещении клиентом Web - сайта. Для этого некоторые из Web - страниц изготавливаются в виде опросников, т.е. их текст содержит вопросы, а программное обеспечение сайта позволяет зафиксировать ответы клиентов в базе данных Web.

Характер специальных исследований и методы их проведения, а так же алгоритмы обработки получаемой в таких исследованиях информации являются предметом рассмотрения специальных дисциплин, таких, как социология, социальная (общественная) психология. Значительный вклад в разработку специальных методов исследования рынков сделан отечественными специалистами при разработке Системы Комплексного Исследования и Прогнозирования Спроса (СКИПС), разрабатывавшегося для Министерства торговли СССР в 70-80 г.г. К специальным исследованиям рынков относятся мероприятия по созданию источников информации (например, панелей потребителей, покупателей, специалистов промышленности, оптовой и розничной торговли; сообщества торговых корреспондентов, дающих

информацию о наличии в торговых точках определенного перечня товаров; торговых представителей оптовых предприятий; автоматизированных информационных систем, например, создаваемых на основе поисковых систем Интернета, и т.д.); по проведению специальных мероприятий, таких, как выставки-просмотры, выставки-продажи, аукционы, и др., на которых исследуется отношение покупателей к новым товарам, определяется возможная цена нового товара, и др. К специальным методам исследования рынков относятся анкетные опросы посетителей сайта или специально подобранной аудитории, наблюдения за поведением покупателей в торговых точках (в том числе - в виртуальных магазинах), и т.д.

Использование обратной связи с клиентами позволяет выяснить, чего ожидают от товара потребители, какое положение среди потребительских предпочтений занимает продукция конкурентов, какая часть спроса не удовлетворяется продукцией фирмы, и др.

### **1.5. Web электронной коммерции.**

Web этого типа представляет собой электронный магазин, называемый иногда виртуальным магазином или виртуальным прилавком. Такой Web должен содержать домашнюю страничку с перечнем услуг, предоставляемых посетителям. В числе услуг, предоставляемых виртуальным магазином, должны быть: информация о магазине, об имеющихся товарах (например, в виде прайс-листов), система оформления заявки на товары.

Для оплаты товаров и услуг может потребоваться не только специальное программное обеспечение, но и специальные технические средства или носители информации (например, "электронные деньги").

Доставка товаров и услуг покупателю может производиться различными способами. Напрямую с Web - сайта можно доставить лишь ограниченный круг товаров и услуг (например, электронная книга, оцифрованное музыкальное произведение, хранящееся в виде файла; оцифрованный видеоролик, консультация специалиста, выполненная сотрудниками фирмы проектная работа, результаты исследования рынка, компьютерная игра, и др.). Для товаров и услуг, требующих физического перемещения (например, доставка стиральной машины), Web - сайт может *организовать* доставку: принять адрес, согласовать время, и т.д. Для реализации этой цели на Web - сайте должна содержаться своя база данных.

### **1.6. Web сервисного и гарантийного обслуживания.**

Сервисное и гарантийное обслуживание клиентов может производиться с Web - сайта, построенного аналогично сайтам, рассмотренным в п.п. 1.2 - 1.4. Но может потребоваться и специальная функция Internet - типа chatting. В этом случае Web - сервер, на котором

расположен Web - сайт должен иметь специальное программное обеспечение и, иногда - технические средства.

Поскольку на сайт этого типа обращаются уже состоявшиеся клиенты фирмы, этот сайт можно рассматривать, как место сбора (кучкования) целевой аудитории. Естественно желание фирмы сделать такой сайт оперативно информирующим, предоставлять на нем свежую информацию, ее последнюю версию, чтобы удержать людей, которым интересна данная тематика.

### **1.7. Web внутрифирменного обучения сотрудников.**

Web - сайты для внутрифирменного обучения сотрудников имеют специальную организацию, в которой значительное место занимает защита от несанкционированного доступа. Web - сайт делается закрытым, т.е. доступ к нему могут иметь только зарегистрированные пользователи, которым информация выдается в соответствии с учебной программой порциями. Программное обеспечение предусматривает предоставление учебных материалов, контроль усвоения материала, консультирование, обсуждение на семинарах (в реальном времени) и телеконференциях (каждый участник обязан высказать свою точку зрения, например, в течении недели).

### **1.8. Web виртуального сообщества фирмы.**

В западных компаниях вводятся специальные должности для отслеживания целевой аудитории. Такую аудиторию нужно найти, сформировать, привлечь на свой сайт, удержать. После этого ее можно использовать для проведения специальных исследований по интересующей фирму тематике. Во многом успешность создания своего виртуального сообщества зависит от правильности построения Web - сайта фирмы.

Создание виртуального сообщества фирмы можно вести открыто, анкетирова посетителей, устраивая им формальную регистрацию при посещении сайта. Но можно создавать сообщество и закрытым способом - с помощью фильтрации посетителей через наблюдение (т.е. в течение некоторого времени изучать, какие страницы сервера просматривает тот или иной посетитель, какие кнопки чаще всего нажимает, и на основании этого делать вывод об интересах пользователя). Посетители могут и не знать о проводящемся исследовании.

Одно из самых важных преимуществ Интернета по сравнению с другими СМИ - персонализация содержания, продуктов и рекламы, которая и может быть реализована после выявления интересов посетителя. Web в этом случае работает с посетителем активно и может вовлечь посетителя в сотрудничество, в результате которого

пользователи сами указывают на свои предпочтения, определяют рейтинги различных частей узла, предлагаемых товаров или услуг, и т.д.

С помощью наблюдения можно идентифицировать пользователей со схожими интересами. Для них можно организовать встречи, знакомство, переписку, клубы по интересам. Забота о посетителях им всегда приятна и привлекает их на сайт, в котором им интересно.

Цель выхода в Интернет у любой фирмы - брендинг, создание впечатления, имиджевая презентация компании. Она особенно удается, если компания по-настоящему заботится о создании своего виртуального сообщества.

Изучение интересов целевой аудитории помогает фирме структурировать содержание своих сайтов и строить политику по отношению к рекламодателям и конкурентам. Знание особенностей целевой аудитории помогает привлечь рекламодателей и правильно планировать рекламные акции.

В 1997 г. World Wide Web Consortium (W3C) одобрил в качестве стандарта для исследований аудитории программу Open Profiling Standart (OPS), суть которой в следующем: на компьютере клиента создается (пользователь сам и создает его) специальный файл-портрет пользователя, в который помещается набор сведений о нем (имя, адрес, телефон, адрес электронной почты, хобби). Этот файл доступен для чтения с Web - серверов. Наличие такого файла на компьютере клиента освобождает пользователя от необходимости постоянно регистрироваться и вводить пароли, путешествуя по Сети. Web - сайты же могут запросить этот файл и использовать его для создания виртуального сообщества фирмы.

В результате создания виртуального сообщества фирмы формируются списки рассылки (адресная книга), способствующие достижению своей целевой аудитории с помощью электронной почты.

### **1.9. Web для совместного проектирования.**

Этот Web предназначен для организации совместной работы специалистов, находящихся на значительном расстоянии друг от друга. Для совместной работы необходимо иметь общий согласованный со всеми план действий. Каждый участник должен знать, с какой целью ведется данная работа, какую часть общей работы кто выполняет, в какие сроки должна быть выполнена та или иная часть работы, какие получены промежуточные результаты другими участниками работы. На таком Web помещается оперативная информация, связанная с общей

работой. Если при выполнении проекта необходимо совместное использование имеющихся в наличии ресурсов, на Web размещаются средства, позволяющие согласовывать, кто, когда, в каком объеме будет использовать эти ресурсы. Это “место кучкования” участников совместного проекта.

Для совместной реализации проектов удаленными исполнителями используется специальная организация Web - сайта и может потребоваться специальное программное обеспечение типа персональных информационных менеджеров (PIM - Personal Information Manager).

Основное назначение бизнеса - находить потребителей и удерживать их. Значительную помощь в этом могут оказать Web - представительства. Однако, надо отметить, что создание и ведение Web - представительства связано со значительными затратами, и при том не решает всех проблем фирмы.

В полном объеме фирма должна иметь в Интернет систему сбора информации, ее систематизации и анализа (для которой необходимы СУБД, поисковые системы, пакеты статистического анализа, и др.); систему проведения рекламной компании (для которой необходимы e-mail, WWW - сервер, телеконференции); интерактивную систему фиксации поступающих заказов; систему расчетов с клиентами; систему послепродажного сервиса, и т.д.

## Глава 2. Возможности Интернет по обеспечению функционирования представительств фирм.

**Internet** - это “сеть сетей”. Это не глобальная вычислительная сеть, а структура, объединяющая глобальные вычислительные сети.

Сначала считалось, что глобальная вычислительная сеть (ГВС) должна иметь в своей основе базовую сеть передачи данных (СПД). Поэтому ГВС можно было построить на основе МГТС (МеждуГородней Телефонной Связи) или какой-либо отраслевой системы связи, например, МПС или Газпром. Но по мере развития ГВС выяснилось, что глобальные вычислительные сети можно создавать и на основе аренды систем связи, например - Фидонет.

В каждой ГВС используется ограниченная номенклатура технических средств, обычно - ЭВМ одного типа (IBM 360, ЕС ЭВМ, IBM PC, Apple, и др.). Форматы используемой в них информации и системы команд различны. Сети, в которых используется один вид ЭВМ, называются однородными. Для того, чтобы соединить две ГВС, построенные на разных типах ЭВМ (разнородные ГВС), необходимы специальные технические и программные средства, реализованные в виде “шлюзов” (или “маршрутизаторов”). В шлюзах осуществляется перекодировка информации из кодов, действующих в одной сети в коды, действующие в другой (например, из КОИ-7 в ДКОИ или в ASCII, и обратно), и преобразовываются другие данные (например, адреса абонентов сети) в соответствии с правилами, принятыми в каждой ГВС. При большом количестве разнородных глобальных вычислительных сетей для связи друг с другом эти ГВС должны иметь большое количество шлюзов, что связано с большими материальными затратами. Значительно более эффективным является разработка общих для всех правил обмена информацией и способов ее представления.

При создании Internet разработана **стандартная система адресации ресурсов (URL - Uniform Resource Locator)** и правила обмена информацией - **протоколы TCP (Transmission Control Protocol) и IP (Internet Protocol)**, используемые обычно совместно и известные под именем TCP/IP. URL и протоколы TCP/IP являются стандартом Internet и обязательны для использования всеми ГВС для внешнего обмена информацией в составе Internet.

URL - адресация имеет иерархический характер. Уровни иерархии образуют домены. Домены верхнего уровня классифицируют ресурсы по типам или по регионам. По типам домены именуются трехбуквенными идентификаторами: gov (government) - правительственные; edu - educational - образовательные; org - organization - организации; net - домен сетевых организаций; com - commercial - коммерческие; mil - military - военные. По регионам домены именуются двухбуквенными идентификаторами: uk - анлия; jp - Япония; au -

Австралия; ch - Чехия; ru - Россия; su - Советский Союз; kg - Киргизия, и т.д.

Домены второго и следующих уровней являются именами постоянно подключенных к Интернет компьютеров.

Доменная система адресации позволяет адресовать не только абонентов (в качестве которых могут выступать серверы, клиентские компьютеры, абонентские пункты, сетевые принтеры, и др.), но и информационные единицы, вплоть до файлов.

Согласно протоколу TCP, передаваемая информация разбивается на маленькие фрагменты - пакеты. Соединение пакетов в соответствии с этим протоколом происходит на принимающей машине после их поступления (поступать они могут на принимающую машину вразбивку и по различным маршрутам). Протокол IP определяет наилучший маршрут от одной ЭВМ к другой и управляет передачей пакетов.

Internet реализована с ориентацией на технологию “клиент - сервер”, т.е. предусматривает наличие Host - компьютеров (Host - компьютером называется каждая постоянно подключенная к сети ЭВМ с установленным на ней программным обеспечением сервера), с которыми связываются компьютеры - клиенты.

**Структуру Internet** можно упрощенно представить в виде сети, связывающей различные ГВС через шлюзы. Структура таких ГВС может быть различной. В их составе можно увидеть три вида провайдеров Internet: ISP, IPP, PCP и различные виды серверов (E-mail, FTP, WAIS, Gopher, Telnet).

ISP (Internet Service Provider) - поставщик услуг Internet, т.е. организации или частные лица, предоставляющие доступ в Internet. ISP подключены к Internet постоянно и имеют постоянный IP-адрес (IP-адрес является частью URL). Остальные пользователи (клиенты) подключаются к ISP на время работы (IP-адрес присваивается им ISP каждый раз при подключении, а при отключении - отбирается и может быть отдан кому-нибудь другому). ISP, как правило, предоставляет своим клиентам удаленный доступ по коммутируемым каналам телефонной связи (это называется “dual-up service”). Для этого ISP арендует у местной телефонной компании телефонные линии, по которым с ним можно связаться. Как минимум одна из этих линий должна быть выделенной, используемой для постоянной связи ISP с Internet.

IPP (Internet Presence Provider) это поставщик, обеспечивающий своим клиентам присутствие в Internet. Он так же подключен к Internet постоянно и имеет постоянный IP-адрес. В отличие от ISP, он не предоставляет услуг dual-up service. Он может только размещать на своих серверах публикации других лиц, рекламу, Web - сайты, и т.д.

PCP (Private Content Publisher) - издатель собственных материалов, является участником межсетевого обмена, который готовит



информацию для размещения в Internet.

В Internet насчитываются миллионы Host - компьютеров, принадлежащих различным глобальным вычислительным сетям (в 1969г. было всего 4 "хоста", в 1996г. количество Host-компьютеров возросло до 8,3 млн.).

В таком количестве Host-компьютеров хранится огромное количество информации. Практически можно считать, что в Internet есть любая информация. Проблема заключается в том, как найти и получить нужную информацию в нужный момент? Для этого существуют **сервисы** Internet . Они постоянно совершенствуются и дополняются. К ранним видам сервиса относятся: электронная почта (e-mail); телеконференции (news); использование вычислительных и информационных ресурсов компьютера в режиме удаленного терминала (telnet); служба хранения, поиска и пересылки файлов - FTP (File Transfer Protocol); Archie - поисковая система FTP; информационная система Gopher; глобальная информационная система WAIS, ведущая поиск по ключевым словам; WWW (World Wide Web) - всемирная паутина (в ее составе в июле 1993г. было 130 Host-компьютеров, а в июне 1996г. 230000).

В последнее время появляются новые виды сервиса: коммерческие информационные системы по производителям товаров и услуг, котировкам акций на фондовых биржах; системы для заказа товаров по сети (цветы, пицца, авиабилеты, номер в гостинице...); библиотечные системы, электронные издания газет и журналов, сервисные представительства фирм, и др.

Каждый сервис требует своего программного обеспечения. Поэтому, работа в Internet связана с высокими требованиями к квалификации пользователя. Это значит, что для успешного использования многих видов сервиса необходимы глубокие профессиональные знания.

Но Internet ценен тогда, когда в нем может работать каждый, в том числе - не имеющий профессиональной подготовки. Поэтому при развитии сервисов большое внимание уделяется "дружественности к пользователю" создаваемых программных средств. Именно поэтому стал особенно бурно развиваться сервис WWW.

Однако, использование в Интернет в целях бизнеса только одного сервиса WWW (например в виде Web - представительства фирмы) не решает всех проблем. Фирма должна пользоваться различными сервисами: электронной почтой, телеконференциями, различными поисковыми системами. При этом нужно иметь в виду, что в WWW - сервисе сосредоточена далеко не вся информация Интернет (по некоторым оценкам - не более 20%).

Если фирма располагает адресом электронной почты, можно сказать, что она уже имеет сетевой филиал, который в дальнейшем

может быть оснащен Gopher или FTP -сервером, Web - сайтом, или WWW - сервером. Нужно так же помнить, что клиенты фирмы могут располагать доступом только к электронной почте, в результате чего Web-сайт фирмы таким клиентам будет недоступен. Поэтому, если фирма ограничится только созданием Web - сайта, это может отрицательно сказаться на ее бизнесе. Наиболее оптимальным в этом случае для фирмы представляется помимо Web-сайта создание Gopher - сервера, доступного для e-mail.

**Считается, что у Internet нет хозяина.** Координацию работы Сети ведет Сообщество Internet (ISOC), работающее на общественных началах (находится в Рестоне, штат Вайоминг, США).

ISOC избирает координационный Совет Internet (IAB), который разрабатывает техническую политику, инициирует разработку стандартов для работы в Сети.

Непосредственную исследовательскую и техническую работу ведут координационные и рабочие группы, создаваемые IAB.

Однако, децентрализация сети имеет предел, связанный с присвоением адресов host - компьютерам. Международная организация Internic (<http://www.internic.net/>), где NIC означает Network Information Centre (Сетевой Информационный Центр) производит регистрацию host - компьютеров (т.е. контролирует домены верхних двух уровней) и следит за уникальностью регистрируемых адресов.

При регистрации в Internic определяется корневой домен, к которому относится регистрируемый host - компьютер, и отправляется заявка на регистрацию в этом домене его имени. Имя должно быть уникальным (отсутствующим в Internic), легко запоминаться и вводиться с клавиатуры. За регистрацию своего имени домена уплачивается взнос. Отдельная плата раз в два года вносится за сопровождение этого имени (т.е. за хранение этого имени в базе данных Internic).

В этой работе Internic`у помогают другие организации. Так, Российский НИИ Развития Общественных Сетей (РосНИИРОС) регистрирует имена доменов второго уровня в домене "ru".

Получив свое доменное имя, Вы можете стать ISP или IPP (ISP в отличие от IPP имеет право предоставлять своим клиентам домены третьего уровня. Никаких согласований с Internic или РосНИИРОС при этом не требуется).

## 2.1. Адресация ресурсов Internet.

**Ресурсами Internet** являются host - машины, машины - клиенты, программы (например, сервер WWW, сервер FTP, и др.), информационные ресурсы (файлы на серверах, host - машинах и машинах - клиентах).

**Все ресурсы в Internet имеют свой адрес.** Полный адрес (идентификатор) состоит из двух частей: IP-адреса машины (или хост-машины, или глобальной сети), и URL для идентификации ресурсов на данной машине (иногда считается, что URL включает в себя IP - адрес). IP - адрес имеет доменную структуру и может быть представлен в символьном или цифровом виде.

Хост - машина является доменом, т.е. административной единицей, обладающей правом предоставления адресов подчиненным объектам, которые образуют “дерево” хоста.

**Синтаксис IP-адреса** определяет, что полное имя компьютера включает в качестве крайнего правого элемента имя домена первого уровня. Подчиненные домены перечисляются левее домена первого уровня и отделяются друг от друга точкой.

Например, mesi.ru/ - это полное имя хост - компьютера Московского Государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ), зарегистрированное в домене первого уровня “ru” (от RUssia).

Все ЭВМ, подключенные к этому хосту, объединяются в группу, имеющую такое же значение первых двух уровней адреса. Если университет имеет в своем составе институт информационного менеджмента (im), то host-компьютер, стоящий в этом подразделении, образует свой домен (более низкого уровня). Полный IP-адрес этого нового домена будет:

im.mesi.ru/

Если одному из host-компьютеров в институте информационного менеджмента присвоено имя “cafedra\_vms”, то полный IP-адрес этой ЭВМ будет:

cafedra\_vms.im.mesi.ru/

Доменная система адресации гарантирует, что во всем Internet нет двух ЭВМ с одинаковыми адресами.

В имени может быть любое число доменов. Но чаще всего используются имена с количеством доменов не более трех - пяти.

Каждая группа, имеющая домен, может создавать и изменять адреса, находящиеся под ее контролем. Например, если в институте с адресом im.mesi.ru будет создано новое подразделение - лаборатория аналитических исследований, то для именованя его host-компьютера институт не должен спрашивать ни у кого разрешения. Достаточно

добавить новое имя (например, analysts), в результате чего любой пользователь Internet сможет обращаться к этой ЭВМ по адресу:

analysts.im.mesi.ru/

Для подчиненных доменов (т.е. доменов нижних уровней) можно использовать любые неповторяющиеся имена. Но для названия доменов самого верхнего уровня существует стандарт (соглашение): таким именем могут быть две буквы, определяющие страну, в которой расположен адресуемый узел (всего таких имен 244):

ru - Россия;  
su - Советский Союз;  
de - Германия;  
fr - Франция;  
uk - Великобритания;  
ua - Украина;  
kg - Киргизия;  
и т.д.

или три буквы, обозначающие род деятельности:

com - коммерческие организации;  
net - сетевые организации;  
edu - учебные и научные заведения;  
gov - правительственные учреждения;  
mil - военные организации;  
org - прочие организации.

Домен второго уровня - это уникальное для Интернет имя хост-компьютера, которое не должно повторяться в домене первого уровня (за этим и следит РосНИИРОС).

Домен третьего уровня может так же означать уникальное для домена второго уровня имя хост-компьютера, но может являться и виртуальным объектом - именем Web - сайта, расположенном на хост-компьютере, зарегистрированном в домене второго уровня.

В настоящее время производится регистрация доменов второго уровня на русском языке, на языках стран СНГ и балтии. Планируется применение в доменных адресах иероглифов.

**Цифровые IP - адреса** состоят из четырех целых чисел, каждое из которых не превышает 256. Числа отделяются друг от друга точками: например, 194.84.93.10 или 200.5.78.175. В цифровом виде IP-адрес имеет длину 32 бита.

Преобразование имен в цифровые адреса производится автоматически с помощью Internet - службы DNS (Domain Name System). Серверы DNS хранят информацию о соответствии символьных и цифровых имен.

Пользователи работают с цифровыми адресами довольно редко: при подключении к Internet указывается цифровой адрес DNS - сервера;

при работе с Intranet цифровой адрес используется для указания своего сервера WWW.

Доменная система адресации (IP-адресация) используется для адресации подключенных к Internet электронных вычислительных машин. Но на этих ЭВМ имеется большое количество разнообразных ресурсов (базы данных, файловые библиотеки, Web - сайты, почтовые ящики,...), адресация которых выполняется с помощью **URL (Universal Resource Lokator) - Универсального Локатора Ресурсов**. URL - это адрес любого ресурса Internet, включающий в себя и IP - адрес ЭВМ, на которой этот ресурс расположен, с указанием того, по какому протоколу к этому ресурсу надо обращаться. Пример URL - адреса:

<http://www.microsoft.com/ie>

Здесь http - название протокола (WWW);

ie - имя каталога;

www.microsoft.com - имя сервера WWW.

Адрес <ftp://www.mycompany.ru/business/index.html> описывает доступ к *файлу* index.html, расположенному в каталоге business на сервере www.mycompany.ru . Символы ftp указывают, что обращение идет именно к файлу, а не к Web - странице, хранящейся в этом файле (т.е. работа с файлом index.html будет вестись по протоколу ftp, а не http, или иными словами, работать с файлом будут программы ftp - сервиса Internet, а не www - сервиса, хотя файл с таким именем по умолчанию является домашней страницей Web - сайта ).

Расширение файла состоит из четырех букв, а не трех (как принято в MS DOS). Это связано с тем, что ЭВМ в Internet работают под управлением операционных систем, отличных от DOS. Но довольно часто расширения файлов имеют и по 3 символа.

После доменного адреса ЭВМ может находиться номер порта, т.е. номер программы, которую надо загрузить на сервере для обработки поступившего запроса. Пример:

<ftp://123.45.6.78:9535/workarea/common/main/text.doc> .

Здесь номер порта отделен от IP - адреса двоеточием.

Обычно порты указывать нет необходимости - они используются по умолчанию.

**Типы протоколов** современные программы так же опознают самостоятельно. Поэтому вместо <http://www.kat.ru/users> можно использовать [www.kat.ru/users](http://www.kat.ru/users) . Вот если к этому каталогу надо обратиться по другому протоколу, то его необходимо указывать явно.

**Адреса электронной почты** состоят из двух частей, разделяемых символом @. Справа от этого символа располагается IP - адрес ЭВМ, на которой находится почтовое отделение абонента. Слева от него расположено имя абонента. Например:

[ivanov@analysts.im.mesi.ru](mailto:ivanov@analysts.im.mesi.ru) .

**Навигация в Internet** (т.е. переход от одного ресурса к другому) часто может производиться без набора длинных URL - адресов, по так называемым “гиперссылкам”. Гиперссылки бывают текстовые и графические. Каждая гиперссылка состоит из двух частей: указателя (Anchor) и адресной части (URL reference). При использовании текстовых гиперссылок пользователь видит указатель - специально выделенное слово или группу слов (обычно указатель выделяется синим цветом и подчеркивается). При использовании графических гиперссылок указатели никак не выделяются. Просто картинка или ее часть сделана активной. Обнаружить любую гиперссылку можно курсором мыши - если он попадает на указатель текстовой или графической гиперссылки, то его форма меняется на сжатую в кулак руку с отогнутым указательным пальцем.

Адресная часть гиперссылки пользователю не видна. Она представляет собой полный URL - адрес объекта, к которому необходимо перейти. Находится она в описании того, каким образом необходимо отобразить на экране используемый ресурс, т.е. в тэгах языка HTML.

Если ресурс находится на своем компьютере, то вместо URL - адреса набирается полный адрес данного ресурса в нотации MS DOS. Например: d:\institut\web-site\index.htm .

## **2.2. Электронная почта и ее использование для поиска, отправления и получения информации.**

### **Назначение и сфера применения протоколов электронной почты.**

На host-компьютере ISP выделяются почтовые ящики для пользователей, в которых накапливается вся приходящая для них корреспонденция.

При подключении пользователя к узлу (host-компьютеру ISP) письма из почтового ящика соответствующего пользователя пересылаются на его ЭВМ. При этом пользователь остается подключенным к Интернет (и оплачивает) только то время, которое необходимо для обмена корреспонденцией с почтовым ящиком. Остальная работа ведется в режиме offline. Это - одно из преимуществ электронной почты.

Для нормального функционирования современной электронной почты на host-компьютере необходимо иметь два почтовых сервера: сервер исходящей почты **SMTP (Simple Mail Transfer Protokol)** - **простой транспортный почтовый протокол** - накапливает отправленные абонентами данного узла письма и рассылает их по указанным в письмах адресам; сервер входящей почты **POP3 (Post Office Protokol)** - **почтовый протокол** - принимает приходящую от

других узлов корреспонденцию, разносит ее по почтовым ящикам и может осуществлять перекодировку входящих сообщений, например, из КОИ-8 в Windows 1251.

До появления протоколов SMTP и POP3 для работы с электронной почтой использовался протокол **UUCP (Unix to Unix Copy Program) - программа копирования с Unix на Unix**. Этот протокол не является сервисом Интернета и не использует протоколов TCP/IP. Но некоторые глобальные вычислительные сети работают с электронной почтой по этому протоколу.

В последнее время появился еще один Интернет - протокол для работы с электронной почтой: **MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) - многоцелевое расширение электронной почты для Интернет**. Он обеспечивает передачу данных, которые кроме чистого текста в формате КОИ-8, ASCII или Windows 1251 содержат данные в двоичной системе, что позволяет пересылать вперемежку с текстом графику, аудио- и видеофайлы, тогда, как предыдущие протоколы позволяют лишь подключать бинарные файлы к основному тексту письма в качестве дополнительной единицы, сопровождающей текст письма.

Какие из перечисленных протоколов доступны клиенту для работы - зависит от ISP, от того, какие серверы e-mail установлены на host-компьютере.

### **Программа Internet Mail.**

Эта программа входит в комплект браузера Internet Explorer и устанавливается вместе с ним.

При первом запуске программы инициируется мастер настройки Internet Mail, с помощью которого устанавливаются необходимые параметры для работы с электронной почтой в Интернет. При настроенной программе мастер настройки не вызывается.

При настройке электронной почты необходимо указать программе свое имя или псевдоним, по которому к Вам будут обращаться при переписке; свой адрес e-mail (который определяется Вашим ISP); адреса входящего (POP3) и исходящего (SMTP) серверов электронной почты; пароль для доступа к электронной почте; способ связи с Интернет (через локальную сеть, вручную или с помощью модема).

При обращении к программе на экран вызывается основное рабочее окно.

Заголовок окна и меню в нем - стандартные для Windows 95.

Ниже строки меню находится панель инструментов, на которой расположены кнопки: “Создать сообщение”, “Отправить отправителю”, “Ответить всем”, “Переслать”, “Доставить почту”, “Удалить”.

Под строкой панели инструментов расположен открывающийся список “Папки”, который используется для работы с входящей и отправляемой корреспонденцией.

Центральная часть окна программы разделена на две половины: в верхней части отображено содержание открытой папки; в нижней части - тексты писем.

В самом низу окна программы находится строка состояния, в которой появляются сообщения программы о выполняемых ею действиях.

Команда меню “Сообщение” позволяет произвести подстройку программы (для этого служит опция этой команды “Параметры (Options)”. Подстройка позволяет изменить параметры, установленные мастером настройки программы, выбрать шрифт, включить проверку орфографии, и др.

Для обращения к Internet Mail из Internet Explorer необходимо щелкнуть мышью по кнопке “Почта (Mail)” в меню окна Internet Explorer.

### **Создание почтового ящика на mail.ru .**

В учебных лабораториях программа Internet Mail обычно настраивается только на создание и отправку корреспонденции.

В то же время, в Интернет есть IPP, предоставляющие в качестве бесплатной услуги поддержку личного почтового ящика. В Российской части Интернет такие IPP имеют имена:

- mail.ru
- chat.ru
- i-connect.ru

В иностранной части Интернет аналогичные услуги предоставляют:

- geocities.com
- tripod.com
- angelfire.com
- xoom.com

С помощью браузера установите связь с Web -сайтом:

<http://www.mail.ru>

выберите на нем услугу: “Создание почтового ящика”, далее следуйте выводимым на экран указаниям. При регистрации может возникнуть ситуация, когда Вы получаете неожиданный отказ (диагностической информации при этом выводится очень мало). Одной из причин такого отказа в регистрации может быть, что у данного IPP уже зарегистрирован пользователь с таким именем.



## **Создание, отправка, получение и чтение письма.**

### **Создание сообщения.**

Для создания сообщения на панели инструментов основного окна программы Internet Mail имеется кнопка “Создать сообщение (New Message)”. При щелчке по этой кнопке появляется окно “Создание сообщения”. Три строки этого окна имеют вид, стандартный для Windows 95. Следующие строки являются заголовком письма. Они определяют: “Кому (To)” (здесь указывается адрес e-mail получателя), “Копия (CC-Carbon Copy)” - определяет адреса получателей копии письма при массовой рассылке, “Тема (Subject)” - содержит краткую аннотацию письма, которая будет необходима при получении ответа на него, так как одному и тому же адресату может быть отправлено несколько писем, требующих ответа. В правой части строки “Кому” находится марка письма - значок, позволяющий указать его важность. Для выбора требуемой марки необходимо щелкнуть по ней мышкой и выбрать в появившемся меню один из трех видов важности: “Высокая”, “Обычная”, “Низкая”.

Под заголовком письма находится поле для основного текста. Переключение курсора между полями можно производить мышью или клавишей “Tab” клавиатуры.

После заполнения всех полей необходимо отправить письмо - для этого служит крайняя левая кнопка панели инструментов (третья сверху строка окна). Письмо помещается в папку “Исходящие (Outbox)” - оно готово к отправке. Сразу отправка не происходит, так как для этого надо подключиться к Интернет а программа Internet Mail позволяет готовить письма и накапливать их в папке “Исходящие” в режиме offline.

Для отправки письма необходимо закрыть окно “Создание сообщения”, а в основном окне программы Internet Mail открыть папку “Исходящие” (для этого служит 4 сверху строка). На экране появится содержание этой папки, в котором можно найти и составленное только что письмо - его имя набрано курсивом, что значит: письмо готово к отправке, но еще не отправлено. Если на панели инструментов основного окна нажать кнопку “Переслать (Send and Receive), программа начнет подключение к Интернет (при этом запросит имя пользователя и пароль). После подключения к провайдеру процесс передачи сообщения адресату иллюстрируется на экране в окне “Доставка”.

После отправки сообщения соединение с ISP может сохраниться или быть разорванным - это определяется флажком “Отключиться после доставки почты”, который устанавливается и сбрасывается при выборе в меню основного окна программы Internet Mail команды: “Сообщения - - > Параметры”.

Подготовленное к отправке (но не отправленное) письмо можно удалить - для этого письмо сначала выделяется (например, щелчком мыши по нему), а затем нажимается кнопка “Удалить (Delete)” на

панели инструментов основного окна программы - выделенное письмо перемещается в папку “Удаленные (Deleted items)”. Из этой папки письмо можно еще восстановить.

Получение почты.

Для проверки содержимого почтового ящика необходимо активировать программу Internet Mail, и в ее основном окне щелкнуть по кнопке “Переслать (Send and Receive)”. Программа начинает подключение к Интернет, после установления связи с провайдером проверяет почтовый ящик на компьютере ISP, и содержимое его переписывает на компьютер абонента. После завершения переписки корреспонденции связь с поставщиком услуг Интернет разрывается (если установлен флажок “Отключиться после доставки почты”).

Поступившая корреспонденция размещается в папке “Входящие (Inbox)”. Содержимое папки высвечивается на экране в виде таблицы, содержащей три колонки: колонка “От”, колонка “Тема”, колонка “Получено” с указанием даты.

Слева от каждого сообщения значок в виде открытого конверта помечает прочитанные сообщения. Закрытый конверт отмечает новые, непрочитанные сообщения.

При щелчке мышью на непрочитанном письме, его содержание отображается в нижней части окна программы Internet Mail. Значок слева от названия письма превращается в открытый конверт.

Если при отправке корреспонденции был указан неверный адрес, то такое сообщение возвращается отправителю с пометкой Returned Mail: User Unknown (Возвращенная почта: абонент неизвестен). Такое письмо содержит техническую информацию: через какие узлы Интернет письмо шло к адресату, и др.

Поскольку разные корреспонденты работают с разными почтовыми стандартами, полученное письмо может быть выполнено в такой кодировке, что его нельзя будет прочесть. Программа Internet Mail пытается самостоятельно определить, в каком коде написано пришедшее письмо и преобразовать его в необходимый код. Однако, это удается не всегда. Тогда необходимо воспользоваться командой “Вид” в основном меню Internet Mail. В открывшемся окне необходимо выбрать функцию “Набор символов” - откроется окно с перечнем известных программе кодировок. Зная, откуда пришло письмо, можно подобрать необходимый код. Наиболее распространенными кодировками являются “Кириллица [KOI8-R]” и “Кириллица [Windows]”.

### **Создание ответа на письмо.**

Ответ на пришедшие письма необходимо составлять так, чтобы получивший его мог вспомнить, о чем шла речь раньше. Для этого ответ должен содержать цитаты из предыдущей корреспонденции. Для создания цитат необходимо копировать текст из предыдущего письма. Программа Internet Mail предусматривает использование текста пришедшего письма при подготовке ответа на него.

Письмо, на которое составляется ответ, отмечается щелчком мыши, после чего на панели инструментов основного окна программы нажимается кнопка “Ответить отправителю (Reply to Autor)”. При ответе в поле “Кому” будет помещен обратный адрес отправителя письма, на которое составляется ответ, в поле “Тема сообщения” помещается тема исходного письма, а содержание письма - ответа состоит из содержания исходного письма, каждая строка которого помечена знаком >, обозначающим цитаты. Далее стандартными средствами работы с текстами Windows 95 из цитаты убирается лишняя часть, и пишется ответ.

### **Электронная автоподпись письма.**

Под электронной автоподписью понимается текст (или файл), который автоматически вставляется в конец написанного письма.

Для создания такой подписи в основном окне программы Internet Mail выбирается команда меню “Сообщения -> Параметры”. При выполнении этой команды открывается диалог настройки, в котором необходимо выбрать вкладку “Подпись (Signature)”. На этой вкладке устанавливается флажок “Текст”, после чего в поле ввода набирается электронная подпись - это может быть просто имя и фамилия; или фамилия, имя и отчество; или то же самое со словами “Искренне Ваш”, и т.д.

После набора текста необходимо установить два флажка в нижней части окна. Один из них “Помещать автоподпись в конец исходящих сообщений”, другой - “Не использовать автоподпись при ответах и пересылке”. Если оба флажка установлены (помечены галочкой), то в конец каждого написанного письма в момент отправки будет автоматически добавляться составленный текст подписи.

### **Адресная книга.**

При активной работе с электронной почтой накапливается большое количество адресов. Программа Internet Mail позволяет хранить эти адреса и связанную с ними информацию в адресной книге.

Обращение к адресной книге для работы с ней производится из меню в основном окне программы по команде: “Файл -> Адресная книга” (“File - > Adress Book”). На экран выводится окно адресной книги, на панели инструментов которой имеются кнопки: “Создать

адрес”, “Создать группу”, “Свойства” и “Удалить”. Щелчок по кнопке “Создать адрес” выводит на экран окно “Свойства! с пустыми полями, в которые вводятся имя, отчество, фамилия, адрес электронной почты (это основная информация, необходимая для работы электронной почты). Кроме того, в адресную книгу может быть внесена и дополнительная информация личного и служебного характера, а так же - заметки, связанные с каждым адресатом.

Информация в адресной книге может быть отсортирована по разным признакам, что облегчает поиск информации при большом объеме книги. Для сортировки в основном окне адресной книги выбирается команда “Вид” - > “Сортировка”. Появляется окно, содержащее список критериев сортировки. После выбора одного из критериев (например, “фамилия”) все записи будут отсортированы по выбранному полю (критерию).

Использование адресной книги при создании сообщения заключается в том, что в окне “Создание сообщения” левее поля “Кому (To)” имеется значок, щелчок по которому вызывает на экран адресную книгу в виде окна “Выбор получателей (Select Recipients)”. Подсветка требуемой фамилии и нажатие кнопки “Кому” приводит к заполнению соответствующих полей создаваемого сообщения содержимым адресной книги. Если требуется разослать письмо в несколько адресов, после заполнения основного адресата подсвечивается другая фамилия и нажимается кнопка “Копия (CC - Carbon Copy)”. Основной адрес - только один. Копии могут рассылаться по целому списку, который создается в окне “Копия”. После окончания работы с адресной книгой нажимается клавиша “ОК” и закрывается диалог “Выбор получателей”, а выбранные адреса заполняют соответствующие поля создаваемого сообщения.

Для удаления записей из адресной книги в основном меню Internet Mail выбирается команда: “Файл” -> “Адресная книга”, выделяется подсветкой удаляемая запись, нажимается кнопка “Удалить”. После подтверждения намерения об удалении выделенная запись выводится из адресной книги без возможности автоматического восстановления.

Адресная книга позволяет упростить массовую рассылку сообщения, если такая рассылка производится регулярно в одни и те же адреса. Для этого служат “групповые имена” или “группы”.

Групповые имена создаются щелчком по кнопке “Создать группу (New Group)” в панели инструментов адресной книги. Для изменения состава группы в адресной книге помечается (подсвечивается) требуемая группа и производится щелчок мышью по кнопке “Свойства”.

Каждой группе дается свое имя. После заполнения информации, характеризующей состав группы, имя группы может быть использовано в поле “Кому” или “Копия” отсылаемого сообщения. Сообщение будет отправлено всем, кто входит в эту группу.

### **Пересылка файлов по e-mail.**

Электронная почта предназначена для пересылки текстовых сообщений, не содержащих среди текстовых символов практически никаких служебных знаков.

При попытке передачи по электронной почте двоичный файл (например, программу или рисунок) могут возникнуть затруднения у почтовой службы провайдера - некоторые комбинации битов передаваемого двоичного файла могут совпадать с кодами служебных символов, управляющих работой почтовой службы.

Поэтому, при необходимости переслать двоичный файл по электронной почте, этот файл “прикрепляется” к письму и рассматривается как вложение в конверт.

Для того, чтобы присоединить файл к письму, необходимо в окне “Создание сообщения” щелкнуть по значку канцелярской скрепки в панели инструментов - на экране откроется окно “Вставка приложений”, в котором нужно указать, какой именно файл присоединяется к письму и где (на каком диске, в какой папке) он находится.

К одному и тому же письму можно присоединить несколько файлов, последовательно выполняя процедуру присоединения для каждого из них.

Если пришедшее письмо содержит присоединенный файл, то Internet Mail извещает об этом значком канцелярской скрепки слева от параметра “От (кого)”. При двойном щелчке по заголовку письма открывается окно просмотра содержимого письма, в нижней части которого содержится полоса с изображением файла. Для отсоединения файла от письма необходимо подсветить файл, щелкнув по нему мышкой (или поместив на него курсор мыши) и щелкнуть правой кнопкой мыши. Откроется окно с контекстным меню. Необходимо выбрать команду “Сохранить как (Save As)” - появится окно “Сохранить вложение как (Save Attach As)”, в котором необходимо выбрать папку для хранения полученного вложения.

По электронной почте можно таким образом передавать лишь файлы ограниченного объема. Обычно перед передачей файлы архивируются.

### **Использование почтовых роботов для поиска, запроса и получения информации.**

С помощью электронной почты можно не только обмениваться письмами, но и получать любую информацию из Интернет. Для этого используются почтовые роботы (почтовые системы), имеющиеся в некоторых сервисах Интернет.

Почтовым роботом называется программа, которая получает электронную почту, приходящую в ее адрес, определяет, на какую информацию был прислан запрос и выполняет необходимые действия по

выполнению пришедшего запроса. Полученные результаты отправляются на e-mail запросившего информацию клиента.

Работа с почтовым роботом строится следующим образом: клиент составляет текстовый запрос на информацию и отправляет его письмом по e-mail почтовому роботу, после чего отключается от Интернет. Через некоторое время, необходимое для получения письма почтовым роботом и организации им необходимой работы для выполнения заявки, клиент связывается со своим почтовым ящиком. Если ответ почтового робота получен, клиент переписывает его на свою ЭВМ, отключается от Интернет, и в режиме offline продолжает работу с полученной информацией. Это очень экономный режим, т.к. связь с Интернет продолжается только для работы с почтовым ящиком (отправка корреспонденции в Интернет и получение поступивших сообщений).

Практически со всеми роботами можно общаться одинаково: Вы посылаете ему письмо с пустым полем "Тема" (Subject), а в тексте письма пишете команды, которые он должен выполнить. Набор команд у разных роботов различен. Но все они распознают команду Help (помощь), в ответ на которую присылают инструкцию по работе с данным роботом и его системой команд. Ответа от робота можно ждать довольно долго - вплоть до недели (нормально - один день), так как бесплатные запросы он выполняет при наличии свободного времени.

По e-mail не следует запрашивать слишком большие файлы, так как при плохом качестве связи Вы не сможете получить ни их, ни пришедшую после них почту.

Файлы, приходящие по e-mail, закодированы в формате UUENCODE. Для их просмотра необходима перекодировка. Для раскодирования полученных файлов необходима программа uudecode.exe, при запуске которой в качестве аргумента указывается имя перекодируемого файла с указанием пути к нему.

С помощью e-mail возможна работа с такими услугами Интернет, как Archie (поиск файлов), FTP (получение файлов), WAIS (поиск документов по ключевым словам), News (поиск, получение и отправка новостей).

Получить инструкцию по работе с почтовым роботом Archie, действующим на хост-компьютереarchie.doc.ik.ak.uk можно следующим образом:

- создаем новое письмо: в поле "кому" указываем адрес почтового робота:archie@archie.doc.ik.ak.uk.

- поле "Тема" оставляем пустым;

- в тексте письма пишем всего одно слово: help

- отправляем созданное письмо и ждем ответа.

Адреса некоторых почтовых роботов:

- робот BITFTP: bitftp@pucc.princeton.edu

- робот FTPMAIL: ftpmail@sunsite.doc.ik.ak.uk

- робот архива новостей: mail-server@rtfm.mit.edu
- робот на Европейском сервере FTPMAIL: ftpmail@grasp.insa-lyon.fr
- робот на сервере из США: ftpmail@decwrl.dec.com .

### 2.3. Служба FTP.

Коммуникативную функцию в Internet выполняет электронная почта (electronic mail, или сокращенно e-mail). Второй основной функцией является хранение информации. Эта функция нашла в Internet свое отражение в сервисе FTP (File Transfer Protocol). FTP - архивы являются одним из основных информационных ресурсов Internet. Фактически - это хранилища текстов, программ, фильмов, фотографий, аудио записей и прочей информации, записанные в виде файлов во внешних ЗУ ЭВМ, разбросанных по всему миру.

Вся хранимая в FTP - архивах информация может быть представлена в виде трех разновидностей: freeware, shareware и коммерческая.

Freeware - это свободно распространяемые информационные ресурсы. К ним относится все, что можно получить в сети бесплатно и без специальной регистрации.

Shareware - это информационные ресурсы ограниченного использования (условно-бесплатные ресурсы). К ним чаще всего относятся ресурсы с ограниченным временем использования, которое дается пользователю для ознакомления, или с ограниченным набором функций. По истечении установленного времени пользователь должен пройти регистрацию (и заплатить), в противном случае ресурс перестает работать (например, в shareware - программу встраивается контроль даты, и после окончания срока ознакомления программа сама себя разрушает).

Коммерческая - это защищенная информация, режим доступа к которой определяется ее владельцем и разрешается по специальному соглашению с потребителем.

FTP - архивы обычно являются коммерческими, предназначенными для обслуживания зарегистрированных пользователей. Но каждый из них имеет открытую часть, содержащую freeware и shareware - ресурсы. Для регистрации в открытой части FTP - архива пользователь набирает имя "anonymous". Программа, обслуживающая таких пользователей, называется "анонимным FTP - сервером". После регистрации анонимный сервер запрашивает пароль. На этот запрос необходимо сообщить свой адрес электронной почты. Иногда в качестве пароля используется слово "guest".

Как уже отмечалось, FTP - архив имеет иерархическую структуру: файлы расположены в директориях, которые могут являться поддиректориями директорий высшего уровня. Для просмотра

информационного наполнения FTP - архива (для навигации) необходима специальная программа “FTP - клиент”. Наиболее известной программой - клиентом FTP является “cutftp”, но в браузерах Internet Explorer и Netcape Navigator версий выше 3.0 встроены свои FTP - клиенты. Поэтому, для навигации по FTP - архиву из Internet Explorer, например, достаточно набрать в строке URL адрес FTP - сервера и нажать “Enter”. Адрес FTP - сервера желательно набирать с указанием протокола, например:

<ftp://ftp.funnet.fi>, <ftp://ftp.symbol.ru>.

Список ftp-серверов всего мира можно найти по адресу: <http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu:80/ftp>.

Браузер выводит информацию с FTP - сервера на экран локального компьютера пользователя в виде столбца ссылок, каждая из которых указывает на файл или вложенный подкаталог (поддиректорий). Рядом со ссылкой указывается дата и время создания файла (подкаталога). Каталоги обозначаются словом “Directory”, а для файлов приводится их размер в байтах. Многие FTP - серверы содержат в своей структуре специальный каталог /pub, содержащий файлы для свободного копирования. Кроме того, в каждый каталог включаются файлы “readme” или (и) “index”, в которых находятся список и описание назначения файлов, собранных в данном каталоге. Поиск файлов в ftp можно вести по адресу: [www.filesearch.ru](http://www.filesearch.ru).

Программа cutftp относится к классу shareware-программ. Пользоваться ею после установки разрешается в течение тридцати дней, после чего необходимо либо прекратить ее использование, либо заплатить и пройти регистрацию.

Программа позволяет выбрать FTP - сервер, просмотреть структуру FTP - сервера, перемещаясь по иерархической системе каталогов, читать текстовые файлы, копировать их на свой компьютер, копировать файлы со своего компьютера на удаленный FTP - сервер. Управление программой производится с помощью диалогового окна и напоминает работу с проводником Windows 95.

Обслуживание запросов на анонимном FTP - сервере ведет программа - робот, которая управляется командами FTP. При обращении к такому серверу по электронной почте необходимо в тексте письма указывать команды, на которые реагирует почтовый робот. К числу таких команд относятся:

cd имя - команда перехода к каталогу “имя”;  
dir - запрос содержания текущего каталога;  
ascii - команда, предупреждающая робот, что запрашиваемый файл - текстовый;

binary - команда, предупреждающая робот, что запрашиваемый файл - двоичный (т.е. программа, рисунок, аудиофайл, архивный файл, и т.д.);



get имя - команда копирования файла “имя” из текущего каталога;

quit - окончание работы с почтовым роботом.

Необходимо помнить, что разные почтовые роботы (такие, как ftpmail, bitftp,...) могут использовать разные системы команд. Поэтому начинать работать с новым роботом нужно с запроса “help”. Названия команд обычно можно набирать любыми буквами - прописными или строчными, тогда как названия директорий и файлов надо набирать строго в соответствии с их начертанием.

Работа с FTP - архивами предусматривает несколько операций:

- поиск адресов FTP - архивов;
- установление связи с FTP - сервером, на котором хранится данный FTP - архив;
- поиск каталога (директория), в котором хранится искомый файл;
- проверка: есть ли искомый файл в данном каталоге;
- копирование файла на свой компьютер.

При отсутствии на сервере FTP индексного указателя файлов с аннотациями приходится ориентироваться только на имена файлов. Поиск сервера, каталога и файла, содержащего необходимую информацию, превращается в сложную задачу.

Для облегчения поиска информации в сервисе FTP разработана программа Archie, ведущая поиск по централизованно составленным спискам - указателям файлов, доступных на анонимных FTP - серверах.

База данных Archie включает указатели на несколько миллионов файлов, расположенных более чем на тысяче анонимных серверах. Для снижения нагрузки на серверы Archie, которые ежедневно обрабатывают десятки тысяч запросов, система Archie располагается на нескольких дублирующих друг друга серверах (зеркальных серверах - mirrors).

Для поиска файлов в Archie с помощью Internet Explorer необходимо воспользоваться шлюзом с Archie, который включается в некоторые Web-страницы в виде формы для запросов к базе данных Archie. Примеры таких страниц:

<http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/archie.html>

<http://www-ns.rutgers.edu/htbin/archie>

<http://www.spiretech.com/archie-form.html>

<http://www.thegroup.net/AA.html>

Доступ к Archie возможен и по e-mail, например, через робот [archie@cs.mcgilla.ca](mailto:archie@cs.mcgilla.ca), и с помощью специальной программы - клиента Archie.

Кроме Archie ориентироваться в информационных ресурсах Internet помогают иерархические каталоги текстов и двоичных файлов Gopher.

Gopher - это ориентированная на меню система, позволяющая пользователям просматривать ресурсы Internet путем передвижения по

цепочке тех меню, которые создаются администратором сервера Gopher. Каждый пункт меню указывает на фрагмент данных, который может быть подменю или компьютерным файлом. Пункты меню Gopher во многом похожи на гипертекстовые ссылки: выбор пункта меню отсылает к определенному информационному ресурсу (к файлу, или к другому меню), который может находиться на любом компьютере Internet. Адрес сервера Gopher, работающего в Сан-Франциско: `gopher://well.sf.ca.us`. К Gopher - серверу университета Миннесота можно обратиться по адресу: `http://gopher2.tc.umn.edu/`. Адрес сервера Gopher, работающего в Джорджтауне: `gopher://gopher.georgetown.edu/`.

В Internet много серверов Gopher, найти в них нужные сведения сложно из-за большого количества информации. Для облегчения поиска в Gopher - пространстве разработана поисковая система Veronica, ведущая поиск по всему Gopher - пространству (по заданному поисковому образу Veronica производит поиск во всех известных ей меню Gopher). Результаты поиска оформляются в виде нового меню, работающего так же, как и меню Gopher.

Для локального поиска на выбранном Gopher - сервере иногда используется поисковая система Jughead.

Как Archie, так и Gopher, и поисковые системы типа Veronica позволяют произвести поиск информационных ресурсов Internet, хранящихся в виде файлов. Получить найденные файлы можно с помощью сервиса FTP.

#### **2.4. Использование удаленных ресурсов (Telnet).**

С помощью Telnet можно установить связь с другим компьютером и использовать его возможности в интерактивном режиме. Это простейший сервис, одна из самых старых технологий Internet. Программа - клиент Telnet позволяет установить соединение с другим компьютером и запустить на нем (как на своем собственном) какую-либо программу. Дальнейшее взаимодействие с удаленной ЭВМ определяется интерфейсом запущенной программы.

Обычно сервис Telnet разрешается использовать только зарегистрированным клиентам. Но существуют Telnet-серверы, допускающие незарегистрированных клиентов к части имеющихся ресурсов. Например, с помощью Telnet можно получить доступ к Archie - серверу, к Gopher - серверу, к информационно-поисковой системе WAIS, и т.д.

Windows 95 стандартно включает в себя программу - клиент Telnet, поэтому при работе с Telnet через Internet Explorer проблем с подключением не возникает.

Обратиться к Telnet можно через имеющиеся в WWW шлюзы, например, по адресу: `gopher://gopher.micro.umn.edu/` можно выбрать

шлюз: “Other Gopher and Information Servers”, в котором имеется пункт: “Terminal Based Information”, позволяющий войти в Telnet - приложения. В каждом приложении необходимо зарегистрироваться. Например, в Telnet - сессии с университетом штата Аппалач (Appalachian State University) на предложение: “Enter username” необходимо ответить: “INFO” - появится главное меню сервера распределения информации Университета. В других случаях могут использоваться для регистрации имена: “guest”, “visitor”, “kids”, “new”, “public”, и др.

## 2.5. Телеконференции (News).

В 1979г. была реализована идея аспирантов из университетов Дюка и Каролины, искавших возможность обмена информацией между компьютерами своих учебных заведений. Первоначально для такого обмена использовался протокол UUCP (Unix to Unix Copy Protocol). Поток информации был довольно большим, и разрозненные сообщения стали объединять в общие темы, чтобы облегчить ориентацию. На этой основе и возникли телеконференции, которые постоянно обновляли информацию по своим темам и создали базу для широкого обмена мнениями. С 1986г. введен новый специальный протокол обмена новостями - NNTP (Network News Transfer Protocol), совместимый с TCP/IP.

Такая система распределенных по темам сообщений стала основой телеконференций Internet, ведущее положение среди которых занимают телеконференции Usenet. В Internet действуют и другие телеконференции: Bitnet, Clarinet, Relcom, Demos, Glasnet,...

Система Usenet насчитывает более 10000 дискуссионных групп. Эти телеконференции обеспечивают обмен мнениями на международном уровне.

Телеконференции делятся на два вида: свободные, и управляемые модератором (модератор получает все поступающие сообщения и определяет, соответствует ли тематике телеконференции поступившее сообщение, не нарушает ли оно сложившихся традиций данной конференции (например, поскольку большинство телеконференций обслуживается университетами, ограничивается коммерческое использование хост - компьютеров), кроме того, модератор делает обобщение содержания сообщений для размещения в Usenet).

По тематике все телеконференции образуют иерархическую структуру. Верхний уровень этой иерархии образуют следующие рубрики (Таблица 1).

*Таблица 1. Рубрики верхнего уровня иерархии.*

Нп/п	Имя рубрики	Содержание рубрики
1	alt	Альтернативные группы новостей

2	bit	Список рассылки Bitnet LISTSERV
3	biz	Реклама для бизнеса
4	clarinet	Служба новостей (только по подписке)
5	comp	Все темы, связанные с компьютерами, с делением на группы - от новичков до профессионалов
6	k12	Образование (дошкольное и школьное)
7	misc	Темы, не относящиеся ни к одной другой группе
8	news	Информация и новости, связанные с Usenet
9	rec	Досуг и хобби
10	sci	Различные темы из области научных исследований
11	soc	Социальная тематика, культура
12	talk	Обсуждение спорных вопросов (множество дискуссий по различной тематике)

Каждая из приведенных рубрик образует древовидную структуру, аналогичную организации файловой системы.

Конференции Bitnet предоставляют возможность обмена мнениями в международном масштабе на базе электронной почты. Для этой цели в Bitnet с помощью программы LISTSERV ведутся списки рассылки (т.е. списки абонентов, которым рассылаются сообщения по выбранной ими тематике).

Relcom, Demos и Glasnet - это русскоязычные телеконференции, тематика которых довольно широка: от бесед на произвольные темы (relcom.talk) до четко ориентированных профессиональных дискуссий. Для коммерческих целей созданы группы relcom.commerce.\* .

Кроме разделения телеконференций по тематическим рубрикам, имеет место и региональное деление - для тех случаев, когда обсуждение нужно вести только с местным кругом пользователей.

Для участия в работе телеконференций необходимо соблюдать сетевой этикет (в который включены, например, такие правила, как “необходимо пользоваться ближайшим к Вам источником информации, чтобы не перегружать сеть”), использовать общепринятый стиль общения, стандартные сокращения, и т.д. Для новичков, только осваивающих работу, в системе телеконференций, существуют специальные “пробные телеконференции” (например, alt.test; misk.test).

В состав Internet Explorer включено клиентское программное обеспечение Internet News. После его настройки необходимо определиться, какие группы новостей Вас интересуют. Этот процесс называется подпиской (Subscribe) на группу. IP - адрес Вашего сервера новостей задается ISP при подключении к Internet.

## 2.6. Непосредственное общение (IRC).

Internet позволяет не только получать разнообразную информацию и обмениваться сообщениями, но и общаться в реальном масштабе времени с любым пользователем сети, где бы он не находился. Данная услуга называется IRC (Internet Relay Chat - Беседа через Интернет). Общение ведется с помощью клавиатуры. Непосредственным такое общение (или разговором в реальном масштабе времени) данный сервис называется из-за того, что между посылкой сообщения и ответом на него проходит очень мало времени. Часто этот вид сервиса называют “чатом” или “чаттингом”. В WWW он реализован на многих серверах под названием “диван” или “кроватька” (имеется в виду, что “удобно расположившись на диване, ведется неторопливая беседа”).

Для реализации сервиса IRC необходимы специальные программы, например, chat.exe , или alphachat.exe , или mirc.exe , и др. В зависимости от используемой программы интерфейс реализован по-разному. Но в любом случае для участия в разговоре необходимо сначала представиться (зарегистрироваться), сообщив свой псевдоним (имя, которое будет сопровождать Ваши сообщения). В нижней части экрана есть по меньшей мере одна строка, в которой с помощью клавиатуры набирается Ваше сообщение. Центральная часть экрана отводится для фиксации сообщений всех участников разговора.

Кроме досуга IRC позволяет реализовать и более серьезные мероприятия: организовать сервисное обслуживание проданных товаров или оказанных услуг (в реальном времени! В любое время суток); провести обсуждение потребительских свойств товара или качества обслуживания; организовать аукцион; провести совещание с удаленными сотрудниками фирмы; при использовании IRC в учебных целях можно проводить семинары с удаленными слушателями, и т.д.

Некоторые программы IRC позволяют протоколировать ход беседы и сохранять протокол в виде файла.

Фирма Microsoft выпустила freeware - программу для общения в реальном времени - NetMeeting. Эта программа позволяет двум или более лицам обмениваться информацией через Internet в реальном масштабе времени с использованием набираемых на клавиатуре письменных сообщений, передачей звуковых файлов, рисунков, выполняемых на специальной “доске”. Кроме того, эта программа позволяет совместно использовать файлы (что позволяет одновременно работать нескольким лицам с одним и тем же файлом Word или Excel).

NetMeeting совместим с более чем 20 программными продуктами различных фирм для проведения конференций.

Получить NetMeeting можно с Web-сайта фирмы Microsoft: <http://www.microsoft.com/ie/conf/> .

Не устанавливая программу на свой компьютер, обратиться к NetMeeting из Internet Explorer можно по адресам:

<http://uls.microsoft.com>

<http://uls5.microsoft.com> .

## **2.7. Всемирная паутина (WWW).**

Свое начало этот вид сервиса ведет с марта 1989г., когда Тим Бернерс-Ли из CERN предложил руководству этого международного европейского научного центра концепцию новой распределенной информационной системы, которую назвал World Wide Web (WWW или W3). С начала 1995г. практически все компьютерные издания обратили внимание на этот вид сервиса: "наконец-то появился удобный интерфейс для работы в Internet". Программное обеспечение WWW предусматривало наличие двух основных составляющих: WWW-сервера и WWW-клиента. Последний назывался "браузером". К 1995 году были разработаны программы - браузеры Netscape, Arena, Chimera. В последствии к ним добавилась Microsoft Internet Explorer.

Бернерс-Ли считал, что информационная система, построенная на принципах гипертекста, должна объединить все множество информационных ресурсов CERN, которое состояло из базы данных отчетов, компьютерной документации, списков почтовых адресов, информационной реферативной системы, наборов данных, полученных в экспериментах, и т.п. Гипертекстовая технология должна была позволить легко "перепрыгивать" из одного документа в другой.

В начале 1992г. Марк Андрессен из Национального Центра Суперкомпьютерных Приложений (NCSA) построил на принципах W3 программу MOAIC - мультипротокольный переносимый интерфейс, который обеспечил бурный рост популярности этого вида сервиса. При создании новых браузеров ставилась цель - многопротокольная работа: не только в WWW, но и в FTP, telnet, Gopher, WAIS, и др. Благодаря этому в настоящее время, работая в WWW, можно использовать практически все сервисы Internet.

В WWW клиент - это интерпретатор HTML. В зависимости от команд HTML он выполняет различные функции: размещение текста на экране; обмен информацией с сервером по мере анализа полученного HTML-текста или графических образов; запуск внешних программ для работы с документами в форматах, отличных от HTML (GIF, JPEG, MPEG, Postscript, и др.). Наибольшее распространение получили Web - браузеры Netscape Navigator (Netscape Communicator), Microsoft Internet Explorer.

Сервер протокола HTTP обеспечивает работу WWW, управляет имеющимися базами данных документов в формате HTML и программным обеспечением, разработанным в стандарте CGI. Получили известность такие серверы HTTP, как Netsite (Netscape), Apache (Apache Group), Open Market Secure Web Server (Open Market), NCSA HTTP (NCSA), Netscape Enterprise Server (Netscape), O'Reilly Website (O'Reilly), Internet Information Server (Microsoft), Personal Web Server (Microsoft).

## 2.8. Службы поиска информации, важнейшие русскоязычные и мировые источники информации.

### Классификация информации (что можно искать в Internet).

С точки зрения потребителя вся информация в Internet может быть разделена на телекоммуникационные информационные рынки (рис. 1.).

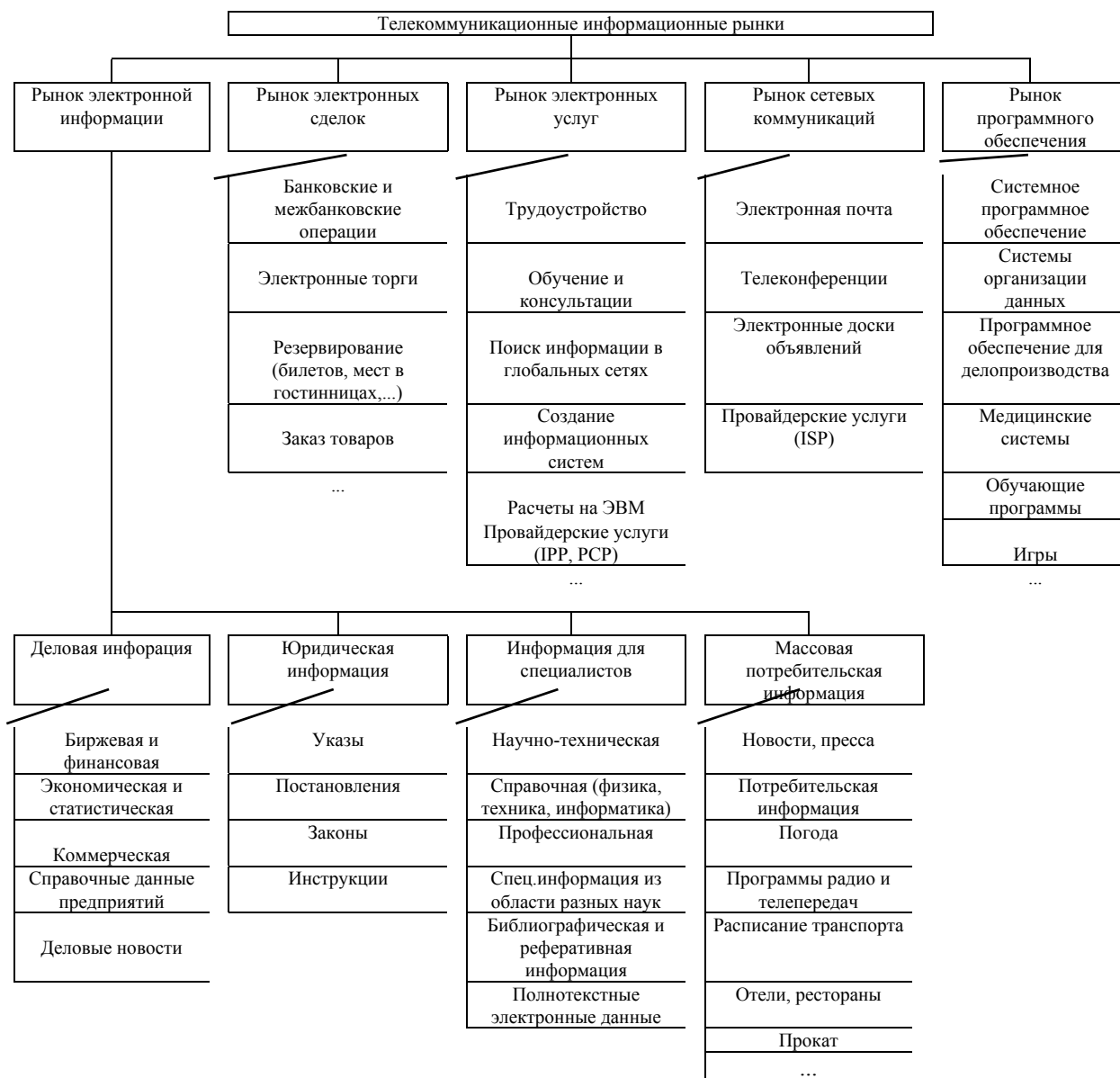


Рис.1. Структура телекоммуникационных информационных рынков.



## **Поисковые системы (классификация и сферы использования).**

Поиск необходимых сведений в большом объеме достаточно разнообразной информации - задача, которую человечество решает уже многие столетия. По мере роста объема информационных ресурсов были разработаны достаточно совершенные поисковые средства и приемы, позволяющие найти необходимый документ. В качестве основного инструмента для поиска информации в библиотеках используются каталоги (алфавитные, систематические и предметные). Однако каждый инструмент имеет свои недостатки. При больших объемах информации (которые характерны для Internet) поиск информации становится очень сложной процедурой. Для того, чтобы найти нужные сведения в Internet необходимо иметь специальные знания и навыки. Специалист, обладающий такими знаниями и навыками и осуществляющий поиск информации по поступившим заказам называется информационным брокером. Он знает, как устроены классификаторы, как их интерпретируют систематизаторы, какие существуют инструменты для поиска информации в Internet, технологические приемы и методики поиска, особенности различных поисковых машин и т.д. В беседе с заказчиком он изучает его информационную потребность и превращает ее в поисковое предписание. В нашей стране специалисты такого профиля - пока редкость, хотя потребность в них уже ощущается.

В Internet доступны информационно-поисковые системы (ИПС) трех типов: классификационные, словарные и предметные.

**Классификационные** ИПС используют иерархическую организацию информации, которая описывается с помощью классификатора. Разделы классификатора называются рубриками. В библиотечном деле для этой цели используется, например, систематический каталог.

Классификатор разрабатывается и совершенствуется коллективом авторов. Затем его использует другой коллектив специалистов, называемых систематизаторами, которые, зная классификатор, читают документы и приписывают им классификационные индексы, указывающие, каким разделам классификатора эти документы соответствуют. В качестве примера классификационной ИПС в Internet можно назвать Yahoo! ([www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)), в которой одновременно работает более 100 систематизаторов, Excite, Look Smart, Yellow Web, "Созвездие Интернет", "Ау".

Классификационные ИПС обладают рядом специфических недостатков. Разработка классификатора связана с оценкой относительной важности различных областей человеческой деятельности. Любая оценка является социальным действием - она связана с обществом, культурой, социальной группой, к которой принадлежит производящий оценку человек. Поэтому классификаторы,

созданные разными коллективами в разных странах сильно различаются. Кроме того, у систематизаторов возникают сложности с интерпретацией материалов, написанных на иностранных языках (не только исходных документов, но и классификаторов). Поскольку абсолютно строгой классификации не удастся сделать никому, всегда существуют документы, которые можно отнести к нескольким разделам классификатора.

Систематизаторы в сложных случаях (когда неясно, к какому из разделов должен быть отнесен документ) применяют два приема: *отсылка* и *ссылка*. Отсылка (в Yahoo! она обозначается знаком @) помещается в тех разделах классификатора, в которые не попал данный документ - в ней указывается, к какой рубрике он отнесен систематизатором. Ссылка используется в тех случаях, когда аналогичная информация может находиться в других разделах классификатора.

**Словарные ИПС** используют базу данных, построенную из слов, встречающихся в документах Internet`а. В такой базе при каждом слове хранится список документов, из которых оно взято. Поскольку все морфологические единицы в словаре упорядочены, поиск нужного слова может выполняться достаточно быстро, без последовательного просмотра.

По одному слову найти требуемую информацию довольно сложно. Поэтому, каждая словарная ИПС имеет свой язык запросов, позволяющий комбинировать слова, наиболее полно характеризующие искомую информацию.

К словарным ИПС Internet`а относятся такие, как Alta Vista, Rambler, Яндекс, Апорт.

Словарные ИПС способны выдавать списки документов, содержащие миллионы ссылок. Даже простой просмотр таких списков затруднителен. Поэтому многие словарные ИПС предоставляют возможность ранжирования результатов поиска - наиболее важные документы помещаются в начало списка. В языке запросов таких ИПС предусмотрены специальные средства, например, в режиме сложного поиска в Alta Vista можно указать перечень терминов, которые повышают ранг найденного документа (что для этой ИПС особенно актуально, так как она показывает только первые 200 найденных документов). Rambler и Яндекс позволяют указать вес каждого из терминов, что позволяет довольно точно настраивать порядок следования найденных документов.

В **предметных ИПС** с поисковым образом связаны списки ресурсов Сети, содержащих нужную информацию и ссылки на близкие по тематике сайты. В таких ИПС создаются кольцевые ссылочные структуры. Так, сервер [www.webring.org](http://www.webring.org) содержит несколько десятков тысяч тематических колец (средний размер кольца - около 12 серверов,

но есть и кольца-гиганты, в состав которых входят тысячи серверов). Пока кольца были небольшими, поиск информации трудностей не представлял. Для облегчения поиска на указанном сервере используются свои классификационная и словарная ИПС, помогающие найти необходимую информацию.

С помощью информационно-поисковых систем можно искать вполне определенные информационные объекты, список которых приведен на рис. 2.

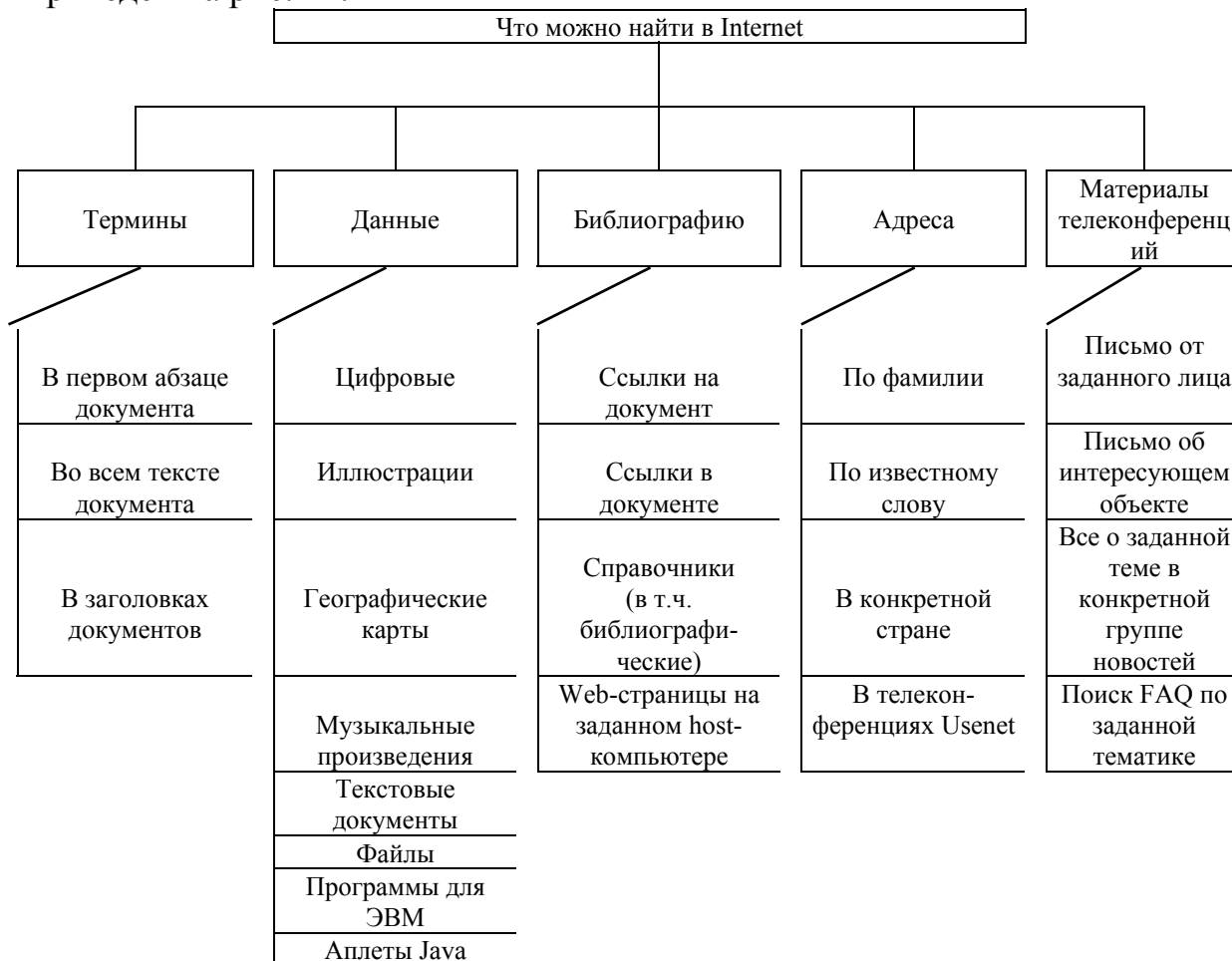


Рис. 2. Поисковые объекты в Internet.

## Описание поисковых систем.

### *Поисковая система Alta Vista.*

У каждой поисковой системы существует свой язык запросов, который определяет правила, в соответствии с которыми формулируются запросы на поиск информации.

В классификационных и словарных ИПС запрос составляется на основе ключевых слов, которые являются наиболее яркой характеристикой искомой информации (по сути, без этих слов данная информация обойтись не может). Лучше, если эти ключевые слова имеют специфический смысл, присущий только искомому информационному материалу, отличающему данный материал от всех остальных.

Поисковая система AltaVista относится к разряду словарных ИПС и является одной из самых информационно насыщенных. Обратиться к ней можно по адресам:

<http://www.altavista.digital.com/>

<http://altavista.telia.com/tgi-bin/telia?country=ru&lang=ru>

(этот адрес позволяет обратиться к поисковой системе, работающей на русском языке);

<http://home.microsoft.com/intl/ru/access/allinome.asp>

(по этому адресу содержится доступ к нескольким поисковым машинам, в том числе - работающим на русском языке).

Рассмотрим правила составления поисковых запросов, использования операторов и команд в языке запросов системы AltaVista:

1) Запрос на поиск информации (поисковое предписание) представляет собой поисковый образ.

2) Поисковый образ может состоять из одного или нескольких ключевых слов.

3) В зависимости от способа соединения ключевых слов в поисковом запросе различают простые и сложные запросы.

4) Сложный запрос отличается от простого тем, что в нем можно указать дату создания искомого документа (чтобы выделить материалы, имеющие последнее обновление после указанной даты), специальную логику поиска (определяемую использованием операторов AND, OR, NOT, NEAR), выбрать один из трех вариантов упорядочивания результатов поиска при их выводе: “только в качестве итога”, “компактная форма”, и “стандартная форма” (последняя используется по умолчанию), и использовать круглые скобки для выделения логически самостоятельных частей запроса.

5) Ключевые слова могут набираться на разных регистрах клавиатуры - в зависимости от этого поисковая машина будет по-разному проводить поиск.

Наличие в ключевом слове заглавной буквы заставит поисковую машину при простом поиске искать слова именно с таким написанием, как в запросе. Если же заглавные буквы не использовались, то поисковая

машина учитывает любые варианты написания этих слов. Например, если поисковое предписание состоит из одного слова Computer, будут найдены информационные материалы, содержащие это слово именно в таком начертании. Если же это слово не будет содержать заглавных букв, то при поиске будут учитываться слова в таких начертаниях, как computer, COMPUTER, COMPuter, и др. Необходимо учитывать, что при использовании поискового образа, состоящего только из одного слова computer, AltaVista предоставляет около 2000 ссылок. Просмотреть такое количество ссылок практически невозможно, а значит, информационный поиск нельзя считать эффективным (при правильно составленном запросе необходимая информация находится в числе первых двух десятков ссылок).

6) В том случае, если неизвестно правильное написание слова, или интерес представляет множество однокоренных слов, используется оператор неопределенности - "\*" (звездочка). Поставив этот символ после любой последовательности букв (не менее трех), влияние которых необходимо учесть при поиске, можно произвести широкий поиск, при котором ключевое слово будет модифицироваться: поиск будет веситься как для жестко указанной до звездочки совокупности букв, так и для слов, содержащих любые буквы (числом до 5) вместо звездочки. Например, если указать ключевое слово comp\* , то при поиске будут учитываться , как ключевые - computer, computers, compute, и др.

7) Для соединения нескольких ключевых слов могут использоваться операторы "пробел", "кавычки", логические операторы "+", "-", AND, OR, NOT, NEAR.

8) Оператор "пробел" соединяет слова в поисковом предписании таким образом, что для поиска каждое из этих слов используется отдельно. При этом, порядок слов в запросе не имеет значения. В процессе поиска учитывается только расстояние каждого слова от начала документа и частота его использования в документе.

9) Оператор "кавычки" соединяет слова так, что они образуют фразу, в которой все указанные в предписании слова в документе стоят рядом друг с другом и в той же последовательности, как это указано в предписании. Поэтому, если задать поисковое предписание в виде слов "personal computer" и в виде "computer personal", то результаты поиска будут разными.

10) Оператор "+", соединяющий слова, сообщает поисковой машине, что в документе необходимо искать основное слово (первое), но документ надо показывать в результате поиска только если далее в тексте встречаются остальные слова из поискового предписания. Оператор ставится непосредственно перед каждым второстепенным словом. Например, по поисковому образу:

computer +personal +digital

будет вестись поиск основного слова computer, но текст будет считаться актуальным только если в нем встречаются так же слова personal и digital.

11) Оператор “-”, стоящий перед словом, обозначает, что основное слово должно использоваться в тексте без второстепенного. Например, поисковое предписание computer -personal сообщает поисковой машине, что надо искать основное слово computer, но в тексте не должно встречаться слово personal (т.е. интересуют материалы о компьютерах, но не персональных).

12) Операторы AND, OR, NOT, NEAR используются в сложных запросах.

13) Оператор AND (вместо него можно использовать символ &) определяет, что соединяемые им слова должны встречаться вместе (т.е. в простых запросах он эквивалентен знаку “+”).

14) Оператор OR (вместо него можно использовать знак “|”) определяет, что соединяемые им слова независимы друг от друга (в простых запросах он эквивалентен пробелу).

15) Оператор NOT обозначает отрицание (в простых запросах он эквивалентен знаку “-”).

16) Оператор NEAR (вместо него можно использовать символ “~”) определяет, что в искомом тексте указанное им ключевое слово отстоит от основного не далее, чем на 10 слов (например, в поисковом предписании:

провайдер\* NEAR “очень дешево”  
предусматривается, что в искомом тексте слово “провайдер” и словосочетание “очень дешево” находятся не в разных концах текста, а рядом друг с другом - между ними может находиться не более 10 слов).

17) Для ограничения поиска используются специальные команды (тэги): anchor, applet, title, url, host, link, image, from, subject.

18) Команда anchor позволяет найти в Сети слово, содержащееся в “теле” ссылки. Для этого после команды anchor через двоеточие указывается искомое слово. Например, поисковый образ содержит:

anchor:home

По этому запросу будет найдено все множество страниц, содержащих внутри ссылок слово home, в том числе - и в такой ссылке: “If you would like go home, press here”.

19) Команда applet позволяет найти заданный названием модуль Java. Например, если модуль Java называется word, то найти его можно, записав поисковый образ: applet:word .

20) Команда title используется в том случае, если искомое слово находится в заголовке текста. Например, по запросу вида:

title:links

будут найдены документы, содержащие слово links в заглавии, в том числе текст с заглавием “Cool Links”.

21) Команда url предписывает искать url-адрес, содержащий заданное слово. Например, если неизвестно, в каком корневом домене находится host-компьютер МЭСИ, можно задать поисковое предписание: url:mesi . Среди множества адресов с таким словом будет и адрес <http://www.mesi.ru/> .

22) Команда host позволяет узнать, какие Web-сайты есть на заданном host-компьютере. Например, для того, чтобы узнать, какие сайты есть на хосте [www.intel.ru](http://www.intel.ru) необходимо набрать запрос: host:intel.ru . Если же в запросе указать только часть имени, то в результате поиска будут найдены сайты, имеющие другие адреса, но содержащие заданную часть имени.

Используя эту команду, можно вести поиск в заданной стране. Например, по запросу host:\*.[ru](http://ru) +kreml будет найдена информация о Московском, Рязанском и других Кремлях. При этом нужно помнить, что поиск ведется только для сайтов, зарегистрированных в поисковой системе AltaVista, другие сайты ей недоступны.

23) Команда link позволяет найти адреса страниц (сайтов), содержащих ссылку на конкретную (заданную в поисковом образе) Web-страницу. Например, для того, чтобы узнать, кто ссылается на сайт [www.mesi.ru](http://www.mesi.ru) необходимо задать предписание: link:[www.mesi.ru](http://www.mesi.ru) . Результатом будет список страниц, на которых содержатся ссылки на сайт [mesi.ru](http://mesi.ru) .

24) Команда image позволяет найти иллюстрацию в Internet. Для этого надо знать название файла, в котором она хранится. Формат команды тот же.

25) Команда from позволяет искать в телеконференциях Usenet почтовое сообщение, отправленное конкретным человеком, имя которого указывается после двоеточия в команде. Например: from:Иван +Федоров (или Ivan +Fedorov).

26) Команда subject позволяет искать сообщения в телеконференциях Usenet на конкретную, заданную в поисковом предписании тему.

Поисковая система AltaVista может работать (и вести поиск) на разных языках, в том числе и на русском.

Описанные принципы управления поисковой системой во многом аналогичны используемым и в других поисковых системах.

### ***Поисковая система Yandex.***

В 1997г. по адресу: <http://www.yandex.ru> открылась новая российская поисковая машина Yandex (или Yandex). По набору своих поисковых возможностей она не уступает самым сложным поисковым машинам Запада, специально рассчитана на русскоязычные запросы и

учитывает особенности русской лексики, предлагает несколько больше возможностей для интеллектуального поиска.

Аналогично AltaVista, Yandex различает заглавные и прописные буквы. Если ключевое слово написано прописными буквами, то поисковая машина не различает прописные и заглавные буквы, т.е. при задании ключевого слова computer в поиске будут учитываться и Computer, и COMPUTER, и др. Тогда, как если в поисковом образе будет содержаться хотя бы одна заглавная буква, при поиске будут приниматься во внимание только слова, имеющие данное начертание.

В Yandex нет необходимости использовать оператор неопределенности (аналогичный звездочке в AltaVista), так как при задании ключевого слова прописными буквами в процессе поиска будут использоваться и слова, стоящие в других падежах, в различных склонениях, в единственном и множественном числе.

В Yandex так же, как в AltaVista можно строить простые и сложные запросы. Но построение сложных запросов требует более высокой квалификации лица, проводящего поиск.

Для соединения ключевых слов в простых запросах используются операторы, обозначаемые символами: &, |, ~, (, ). Среди них только тильда (~) имеет другое назначение - в Yandex она обозначает отрицание (и эквивалентна знаку "-" в AltaVista). Однако, указанные операторы имеют существенную особенность: ключевые слова, соединяемые ими, должны находиться в пределах одного абзаца.

Удваивание оператора связи указывает, что слова должны находиться в пределах всего текста (а не только одного абзаца).

В Yandex предусмотрен "поиск с расстоянием" - можно указать, что ключевые слова в искомом тексте должны находиться на расстоянии не более, например, трех слов (и в одном абзаце). Расстояние задается символом / , за которым следует цифра, определяющая расстояние. Например, задав предписание:

круглый /3шар

поисковая машина будет искать документы, содержащие в пределах одного абзаца слова "круглый" и "шар", причем, разделены они могут быть не более, чем тремя словами. Если расстояние задано отрицательным числом, это значит, что второе слово предшествует первому.

Вместо одного слова в поисковом предписании можно использовать целые выражения. Логически самостоятельные элементы этих выражений могут заключаться в скобки.

### **Особенности поиска информации в Интернет.**

Интернет как глобальное средство обмена информацией нередко используется для поиска необходимых данных. Способов поиска информации множество (в скобках указаны случаи, когда такой способ



поиска наиболее применим): **Поиск с помощью поисковых машин** (конкретные вещи) **Каталоги и коллекции ссылок** (более общие понятия) **Рейтинги** (самые популярные ресурсы) **Конференции, чаты и страницы ссылок на тематических сайтах** (редкие, специализированные вещи). Ограниченные временные, физические и финансовые возможности людей вынуждают чаще всего применять для этого специальные каталоги и поисковые машины (поисковики) – своего рода библиотекари, индексирующие доступный им массив информации в Интернет. В данном разделе выделены особенности и рассмотрены общие правила работы наиболее известных каталогов и поисковых систем.

**Каталоги** представляют собой систематизированные группы адресов, объединенные, как правило, по тематике. К удобству их применения можно отнести то, что, если пользователю известна тема искомого документа, он будет исследовать соответствующую ветвь каталога, не отвлекаясь на посторонние, не относящиеся к делу документы. Однако, объем каталога ограничен физическими возможностями редакционной группы и ее субъективностью в выборе материала. В них отсутствует информация на узкие, специальные темы, да и саму тематику искомого документа не всегда можно сформулировать в пределах классификации каталога. Ниже приведены возможности зарубежных и российских каталогов.

**Yahoo!** - Самый популярный каталог, содержащий обширную информацию о десятках тысяч Web-узлов. Первый уровень иерархии содержит 14 тематических категорий, которые разветвляются еще на 4 - 5 подуровней. Имеет собственную машину поиска, позволяющую: 1) искать по базе Yahoo!, по Usenet или по адресам электронной почты; 2) ограничить поиск материалами, размещенными за последний день, неделю, месяц, год или 3 года; 3) выдать статьи, содержащие хотя бы одно ключевое слово или все ключевые слова; 4) искать по однокоренным словам или только по указанным ключевым; 5) выдать результаты по 10, 25, 50 или 100 на одной странице (подробнее ниже).

**Excite Reviews** - Содержит обзоры 60 тыс. узлов Интернет (иерархический каталог)

**City.Net** - сведения о странах и городах.

**Galaxy** - Иерархический каталог с подробным описанием тематических категорий на первой странице. Осуществляет поиск по категории поиска, по одному или нескольким ключевым словам, краткий и подробный вывод результатов поиска, переход на страницы Gopher и Telnet.

**Yellow Pages** - Поиск информации о 16 млн. американских компаниях в различных областях деятельности, а также персональные данные и электронные адреса частных лиц.

**Russia on the Net** - Первый каталог русских ресурсов.

**Созвездие Интернет** - Охватывает около 400 серверов. Возможность усечения терминов. Содержит названия и краткие характеристики серверов. Привлекательная графика. Небольшая зона поиска, слабая иерархия.

**Желтые страницы Интернет** - Около 1200 Web-серверов. Большой объем информации, хорошо продуманная структура.

**Сокровища Интернет** - Каталог Web-ресурсов на сервере Relcom.

**AU!** - Молодой, быстроразвивающийся каталог.

Таблица 2. Сводная таблица некоторых предметных каталогов				
	List.Ru	Апорт	Яндекс	Rambler
<b>Общая характеристика</b>	19 разделов верхнего уровня, каталог ресурсов по регионам (подраздел рубрики Государство Российское)	14 разделов верхнего уровня, каталог ресурсов по регионам (подраздел рубрики Страны и регионы)	10 осн. разделов, 7 комбинир., дополнительная классиф-я по региону, источнику инф-и, целевой аудитории и сектору экономики.	56 разделов (Рейтинг - одноуровневый каталог)
<b>Сортировка ресурсов внутри раздела</b>	Алфавит, оценка гидов, популярность (посещаемость), дата	Алфавит, хиты (посещаемость), лига (оценка гидов), индекс цитируемости (оценка числа ссылок на данный ресурс), оценка (мнение пользователей)	Алфавит, дата добавления, индекс цитируемости (кол-во ссылок на данный ресурс с других ресурсов)	по посещаемости
<b>Булевские операторы</b>	<a href="#">язык</a> Yandex	<a href="#">язык</a> Апорт	<a href="#">язык</a> Яндекс	<a href="#">язык</a> Rambler
<b>Поиск по фразе</b>				
<b>Префиксы</b>				
<b>Итеративный поиск (в результатах)</b>				
<b>Замена части слова</b>				

**Поисковых серверов** всего известно более 150, различающихся по регионам охвата, принципам проведения поиска (а следовательно, по входному языку и характеру воспринимаемых запросов), объему индексной базы, скорости обновления информации, способности искать "нестандартную" информацию и тому подобное. Основными критериями выбора поисковых серверов являются объем индексной базы сервера и степень развитости самой поисковой машины, то есть уровень сложности воспринимаемых ею запросов. Традиционно поисковые системы имеют три элемента:

**1. Робот** (кроулер, паук, агент), который перемещается по Сети и собирает информацию;

**Кроулеры** просматривают заголовки и возвращают только первую ссылку.

**Пауки** – программы, осуществляющие общий поиск информации в Сети и сообщающие о содержании найденного документа, индексируя его и извлекая итоговую информацию.

**Агенты** - самые "интеллектуальные" из поисковых средств. Они могут делать больше, чем просто искать: они могут выполнять даже транзакции от Вашего имени. Уже сейчас они могут искать сайты специфической тематики и возвращать списки сайтов, отсортированных по их посещаемости. Администраторы поисковых систем могут определить, какие сайты или типы сайтов агенты должны посетить и проиндексировать. Агенты могут обрабатывать содержание документов, находить и индексировать другие виды ресурсов, не только страницы. Некоторые, например, индексируют каждое отдельное слово во встречающемся документе, в то время как другие индексируют только наиболее важных 100 слов в каждом, индексируют размер документа и число слов в нем, название, заголовки и подзаголовки и так далее. Они могут также быть запрограммированы для извлечения информации из уже существующих баз данных.

**Роботы** реализованы как программная система, которая запрашивает информацию из удаленных участков Интернет, используя стандартные сетевые протоколы. Первый робот был создан для того, чтобы обнаружить и посчитать количество веб-серверов в Сети. Все роботы могут быть запрограммированы так, чтобы переходить по различным ссылкам различной глубины вложенности, выполнять индексацию и даже проверять ссылки в документе. Из-за их природы они могут застревать в циклах (черных дырах). На практике роботы сохраняют почти всю информацию о том, где они побывали. Даже если робот смог определить, должна ли указанная страница быть исключена из его базы данных, он уже понес накладные расходы на запрос самого файла, а робот, который решает игнорировать большой процент документов, очень расточителен. Пытаясь исправить эту ситуацию, Интернет-сообщество приняло "Стандарт исключений для роботов". Этот стандарт описывает использование простого структурированного текстового файла, доступного в известном месте на сервере ("**robots.txt**") и используемого для того, чтобы определить, какая из частей ссылок сервера должна игнорироваться роботами. Все "умные" поисковые машины сначала обращаются к этому файлу, который должен присутствовать на каждом сервере. На сегодняшний день этот файл обязательно запрашивается поисковыми роботами только таких систем как Altavista, Excite, Infoseek, Lycos, OpenText и WebCrawler. Это средство может быть также использовано для того, чтобы предупредить роботов о черных дырах. Каждому типу роботов можно передавать определенные команды, если известно, что данный робот

специализируется в конкретной области. Этот стандарт является свободным, но его очень просто осуществить и в нем имеется значительное давление на роботов с попыткой их подчинения.

**1. База данных**, которая содержит всю информацию, собираемую роботами.

Проиндексировать произвольный документ, находящийся в Сети, очень сложно. Первые роботы просто сохраняли название документа и якоря (anchor) в самом тексте, но новейшие роботы уже используют более продвинутые механизмы и вообще рассматривают полное содержание документа. Проиндексированная информация отсылается базе данных (БД) поискового механизма. Вид построенного индекса определяет, какой поиск может быть сделан пользователем поискового механизма и как полученная информация будет интерпретирована. Люди могут помещать информацию прямо в индекс, заполняя особую форму для того раздела, в который они хотели бы поместить свою информацию. БД автоматически обновляются за определенный период времени с тем, чтобы мертвые ссылки были обнаружены и удалены.

**2. Пользовательский интерфейс** для взаимодействия с БД поисковика. Когда пользователь ищет информацию в Интернет, он заполняет поисковую форму на странице поисковика. Здесь могут использоваться ключевые слова, даты и другие критерии. Критерии в поисковой форме должны соответствовать критериям, используемым агентами при индексации ресурсов Сети. Как формат, так и семантика запросов варьируются в зависимости от применяемой поисковой машины и конкретной предметной области. Запросы составляются так, чтобы область поиска была максимально конкретизирована и сужена. Предпочтение отдается использованию нескольких узких запросов по сравнению с одним расширенным. **Языки запроса** различных машин поиска в основном являются сочетанием следующих функций (Таблица 3).

Операторы булевой алгебры AND, OR, NOT:	
	<b>AND (И)</b> - осуществляется поиск документов, содержащих все термины, соединенные данным оператором;
	<b>OR (ИЛИ)</b> - искомый текст должен содержать хотя бы один из терминов, соединенных данным оператором;
	<b>NOT (НЕ)</b> - поиск документов, в тексте которых отсутствуют термины, следующие за данным оператором.

Операторы расстояния - ограничивают порядок следования и расстояния между словами, например:	
	<b>NEAR</b> - второй термин должен находиться на расстоянии от первого, не превышающем определенного числа слов;
	<b>FOLLOWED BY</b> - термины следуют в заданном порядке;
	<b>ADJ</b> - термины, соединенные оператором, являются смежными.
Возможность усечения терминов - использование символа " * " вместо окончания термина позволяет включить в искомый список все слова, производные от его начальной части (шаблона).	
Учет морфологии языка - машина автоматически учитывает все формы данного термина, возможные в языке, на котором ведется поиск.	
Возможность поиска по словосочетанию, фразе.	
Ограничение поиска элементом документа (слова запроса должны находиться именно в заголовке, первом абзаце, ссылках и т.д.).	
Ограничения по дате опубликования документа.	
Ограничения на количество совпадений терминов.	
Возможность поиска графических изображений.	
Чувствительность к строчным и прописным буквам.	

*Таблица. 3. Языки запроса различных машин поиска*

На основе введенной пользователем поисковой строки в БД отыскивается предмет запроса и выводится список соответствующих ссылок. Число документов, полученных в результате поиска по запросу, может быть огромно. Однако, благодаря **ранжированию** документов, применяемому в большинстве поисковых машин, на первых страницах списка практически все документы окажутся релевантными (в идеале). Основные принципы определения **релевантности** следующие:

1. Количество слов запроса в текстовом содержимом документа (в html-коде).
2. Тэги, в которых эти слова располагаются.
3. Местоположение искомых слов в документе.
4. Удельный вес слов (густота), относительно которых определяется релевантность, в общем количестве слов документа.

Эти принципы применяются всеми поисковыми системами. А представленные ниже используются некоторыми, но достаточно известными (вроде AltaVista, HotBot).

5. Время - как долго страница находится в базе поискового сервера. Множество сайтов живут максимум месяц. Если же сайт существует довольно долго, это означает, что владелец весьма опытен в данной теме.
6. Индекс цитируемости - число ссылок на данную страницу с других страниц, зарегистрированных в БД.

Существуют **особенности показа** полученного списка - некоторые поисковики показывают только ссылки; другие выводят ссылки с первыми несколькими предложениями, содержащимися в документе или заголовков документа вместе с ссылкой.

Результат запроса (список ссылок) обрабатывается в два этапа. На первом этапе (автоматическая обработка) производится отсечение очевидно нерелевантных источников, попавших в выборку в силу несовершенства поисковой машины или недостаточной "интеллектуальности" запроса. Дальнейшая (ручная) обработка производится пользователем путем последовательного обращения на каждый из найденных ресурсов и анализа находящейся там информации. Когда пользователь щелкает на ссылку из списка, то перед запросом соответствующего документа у того сервера, на котором он находится, поисковики заносят в свою БД отметку о пользовательском предпочтении. Собранная **информация о поведении пользователей** (формулировки запросов и выбранные из списка ресурсы) успешно используется в рекламных компаниях в Сети.

Ниже сравниваются наиболее известные не-россиские поисковики.

**AltaVista.** Охватывает более 30 млн. страниц на 225000 серверах, обеспечивает доступ к 3 млн. статей в 14000 телеконференциях Usenet. Имеет два режима: Simple query и Advanced query. В режиме Simple можно вводить шаблоны для поиска не менее чем с тремя указанными символами в начале слова. Если слово содержит хотя бы одну заглавную букву, ведется поиск с учетом регистра. Ниже строки ввода выдаются советы по поиску. В режиме Advanced можно создавать сложные запросы, основанные на логических операторах AND, OR, NOT, NEAR и указывать критерии сортировки полученных результатов. Можно указывать диапазон дат опубликования. Предоставляет возможность поиска изображений. Удобный интерфейс. Высокое быстродействие, многовариантное поисковое предписание, возможность поиска на русском языке с учетом морфологии. Система не упорядочивает результаты поиска, поэтому ее целесообразно применять для специфического или исчерпывающего поиска. Индексирование в этой

системе осуществляется при помощи робота. При этом робот имеет следующие приоритеты:

- слова, содержащиеся в теге <title> имеют высший приоритет;
- ключевые фразы в <Meta> тэгах;
- ключевые фразы, находящиеся в начале странички;
- ключевые фразы в ALT - ссылках
- ключевые фразы по количеству вхождений\присутствия слов\фраз;

Если тэгов на странице нет, использует первые 30 слов, которые индексирует и показывает вместо описания (tag description)

Наиболее интересная возможность AltaVista - это расширенный поиск. Здесь стоит сразу оговориться, что, в отличие от многих других систем AltaVista поддерживает одноместный оператор NOT. Кроме этого, имеется еще и оператор NEAR, который реализует возможность контекстного поиска, когда термины должны располагаться рядом в тексте документа. AltaVista разрешает поиск по ключевым фразам, при этом она имеет довольно большой фразеологический словарь. Кроме всего прочего, при поиске в AltaVista можно задать имя поля, где должно встретиться слово: гипертекстовая ссылка, applet, название образа, заголовок и ряд других полей. К сожалению, подробно процедура ранжирования в документации по системе не описана, но видно, что ранжирование применяется как при простом поиске, так и при расширенном запросе. Реально эту систему можно отнести к системе с расширенным булевым поиском.

**HotBot** - Охватывает 54 млн. страниц. Возможен поиск на русском языке. Является популярным поисковым средством благодаря наличию механизмов построения сложных поисковых запросов. В основном, 1-я страница результатов, полученных в ответ на поисковый запрос, приходит из Direct Hit, затем берутся результаты из Inktomi. Список каталогов предоставляется Open Directory. HotBot начал предоставлять свои услуги в мае 1996 года, а в октябре 1998 года он был куплен Lycos.

**Infoseek**. Охватывает 1,5 млн. страниц. Язык запросов позволяет использовать все возможные варианты логических выражений. Менее полные, чем на других серверах, результаты поиска, неудобный интерфейс. В этой системе индекс создает робот, но он индексирует не весь сайт, а только указанную страницу. При этом робот имеет такие приоритеты:

- слова в заголовке <title> имеют наивысший приоритет;
- слова в теге keywords, description и частота вхождений\повторений в самом тексте;
- при повторении одинаковых слов рядом выбрасывает из индекса
- Допускает до 1024 символов для тега keywords, 200 символов для тэга description;
- Если тэги не использовались, индексирует первые 200 слов на странице и использует как описание;

Система Infoseek обладает довольно развитым информационно-поисковым языком, позволяющим не просто указывать, какие термины должны встречаться в документах, но и своеобразно взвешивать их. Достигается это при помощи специальных знаков "+" - термин обязан быть в документе, и "-" - термин должен отсутствовать в документе. Кроме этого, Infoseek позволяет проводить то, что называется контекстным поиском. Это значит, что, используя специальную форму запроса, можно потребовать последовательной совместной встречаемости слов. Также можно указать, что некоторые слова должны совместно встречаться не только в одном документе, а даже в отдельном параграфе или заголовке. Имеется возможность указания ключевых фраз, представляющих собой единое целое, вплоть до порядка слов. Ранжирование при выдаче осуществляется по числу терминов запроса в документе, по числу фраз запроса за вычетом общих слов. Все эти факторы используются как вложенные процедуры. Подводя итоги, можно сказать, что Infoseek относится к традиционным системам с элементом взвешивания терминов при поиске.

**Infoseek Ultra** - 50 млн. страниц WWW, возможен поиск на русском языке, поиск изображений.

**Lycos.** Охватывает 68 млн. страниц. Можно выбрать параметры поиска: одно, несколько ключевых слов или фраза; усечение терминов; ограничения на число совпадений; степень соответствия результатов поиска ключевым словам; форму вывода результатов (краткую или подробную); количество найденных терминов на каждой странице. Невысокие быстродействие и оперативность обновления информации. В Lycos используется следующий механизм индексации:

- слова в <title> заголовке имеют высший приоритет;
- слова в начале страницы;
- слова в ссылках;
- если в его базе индекса есть сайты, ссылка с которых указывает на индексируемый документ - релевантность этого документа возрастает.

Как и большинство систем, Lycos дает возможность применять простой запрос и более изощренный метод поиска. В простом запросе в качестве поискового критерия вводится предложение на естественном языке, после чего Lycos производит нормализацию запроса, удаляя из него так называемые stop-слова, и только после этого приступает к его выполнению. Почти сразу выдается информация о количестве документов на каждое слово, а позже и список ссылок на формально релевантные документы. В списке против каждого документа указывается его мера близости запросу, количество слов из запроса, попавших в документ, и оценочная мера близости, которая может быть больше или меньше формально вычисленной. Пока нельзя вводить



логические операторы в строке вместе с терминами, но использовать логику через систему меню Lycos позволяет. Такая возможность применяется для построения расширенной формы запроса, предназначенной для искушенных пользователей, уже научившихся работать с этим механизмом. Таким образом, видно, что Lycos относится к системе с языком запросов типа "Like this", но намечается его расширение и на другие способы организации поисковых предписаний. В октябре 1998 Lycos приобрел HotBot, который, в настоящее время, используется как отдельная служба.

**WAIS** является одной из наиболее изощренных поисковых систем Internet. В ней не реализованы лишь поиск по нечетким множествам и вероятностный поиск. В отличие от многих поисковых машин, система позволяет строить не только вложенные булевы запросы, считать формальную релевантность по различным мерам близости, взвешивать термины запроса и документа, но и осуществлять коррекцию запроса по релевантности. Система также позволяет использовать усечения терминов, разбиение документов на поля и ведение распределенных индексов. Не случайно именно эта система была выбрана в качестве основной поисковой машины для реализации энциклопедии "Британика" на Internet.

**Yahoo.** Секрет успеха Yahoo заключается в людях. Yahoo имеет около 150 редакторов, для того, чтобы составлять и редактировать содержимое своих каталогов. Yahoo имеет базу данных в более чем 1 млн. проиндексированных сайтов. Также, в случае нехватки своей собственной базы данных, Yahoo использует базу данных Google (до июля 2000 года Yahoo пользовался базой данных Inktomi). Yahoo является старейшей поисковой системой, которая начала предоставлять свои услуги в 1994 году. Язык Yahoo достаточно прост: все слова следует вводить через пробел, они соединяются связкой AND либо OR. При выдаче не указывается степень соответствия документа запросу, а только подчеркиваются слова из запроса, которые встретились в документе. При этом не производится нормализация лексики и не проводится анализ на "общие" слова. Хорошие результаты поиска получаются только тогда, когда пользователь знает, что в базе данных Yahoo информация есть наверняка. Ранжирование производится по числу терминов запроса в документе. Yahoo относится к классу простых традиционных систем с ограниченными возможностями поиска.

Табл.4. Сводная таблица по ведущим поисковым машинам

	<b>Яндекс</b>	<b>Rambler</b>	<b>Апорт!</b>	<b>AltaVista</b>	<b>Google</b>
--	---------------	----------------	---------------	------------------	---------------

<b>Зона поиска</b>	Русская часть Интернета. Поиск по страницам сайтов из раздела каталога, по регионам, спец. поиск по новостям, товарам, картинкам.	Русская часть Интернета.	Русская часть Интернета. Спец.поиск по новостям, товарам, картинкам, MP3	Спец.поиск по новостям, товарам, развлечениям, аудио (MP3) и видео.	Спец.поиск по университетам США, Apple, Linux, BSD
<b>База на нач. 2001</b>	Более 31 млн. док.	Более 12 млн. док.	Более 14 млн. док.	Более 250 млн. док.	1,25 млрд страниц
<b>Тип индексации</b>	полнотекстовая индексация	полнотекст. индекс.	полнотекст. индекс., индекс. по ссылкам	полнотекст. индекс.	полнотекст. индекс., индекс. по ссылкам
<b>Дополн. сервисы</b>	Каталог, Народ.Ру, Закладки.Ру, система ГУРУ, СУ и пр.	Каталог, рейтинг-классификатор Top100	Каталог, интернет-покупки и др.	Каталог, хост-инг, регистрация доменного имени, перевод .	Каталог, содержащий 15 разделов и 1,5 млн. Web-страниц
<b>Синтаксис языка поиска</b>					
<b>Логич. И</b>	пробел или & (в пределах предложения) &&(в пределах док.)	AND, &, пробел между словам и по умолчанию	И, AND, &,+ , пробел по умолч.	AND, & (только при сложном поиске)	по умолч. для всех слов поиска
<b>Логич. ИЛИ</b>		OR,	ИЛИ, OR,	OR (по умолч.),   (сложн. поиск)	OR
<b>Бинарн. оператор И-НЕ</b>	~ (в пределах предложения) ~~ (в пределах документа)	не используется	заменяется префиксным оператором "-" (AND - пробел по умолчанию)	AND NOT, ! (только при сложном поиске)	заменяется префиксным оператором "-"
<b>Префикс обяз. (+) и запрещ (-) слов</b>	+, -	не используются	+, -	+, - (только при простом поиске)	+, -
<b>Груп. слов</b>	()	()	()	()	не используется

<b>Расстояние между ключ. словами</b>	/ (n m) - в словах, &&/ (n m) - в предложениях (- назад, + вперед)	в расшир. поиске - выдача док. только с миним. расстоянием между словами	sl2(...), c2(...), w2(...), [2,...] (- назад, + вперед)	NEAR (только при сложном поиске в пределах 10 слов)	не используется
<b>Поиск фразы</b>	" "	нет	" ", ' '	" "	" ", ' ', -..-
<b>Замена части слова</b>	нет	*, ? (замена любого символа)	* (только в конце слова)	*	нет
<b>Язык док-та</b>	выбор: любой, кириллица, латиница	выбор: любой, русский, английский	выбор: русский, английский	выбор из 25 языков	выбор из 25 языков
<b>Поиск по полям</b>	заголовки, ссылки, мета-тэги, файлы и подписи картинок, в текстах ссылок, в названиях скриптов, объектов и апплетов., поиск похожих док., сужение поиска на выбранные сайты	заголовки, адреса, названия док. (только при расшир. поиске), поиск похожих доку.	заголовки, ссылки, мета-тэги, файлы и подписи картинок, адреса, тексты ссылок, сужение поиска на выбранные сайты	заголовки, ссылки, мета-тэги, файлы и подписи картинок, адреса, тексты ссылок, названия скрип-тов, объектов и апплетов	ссылки и поиск похожих документов, сужение поиска на выбранные сайты
<b>Морфология</b>	все склонения и спряжения по умолч. ! (точн. словоформа)	# (все формы слов), @ (однокоренные слова)	! (указание нормальной формы)	нет	нет
<b>Поиск по датам</b>	есть	есть	есть	есть	нет
<b>Возможности расширенной формы, качество помощи</b>					

<b>Расшир. форма поиска</b>	словарный фильтр, дата, сайт, ссылка, изображение, специальный объект	документ, дата, режимы AND, OR, расстояние между словами, усечение слова	документ, заголовков, изображение, дата, 5 разделов (сайты, MP3, картинки, товары, новости)	булевский вопросник, дата, сайт, ссылка, изображение, текст и пр.	ограничения по сайту, языку, ссылкам
<b>Вывод списка ссылок</b>	задание числа результатов на странице, всех элементов формы вывода	задание числа результатов на странице, формы вывода	задание формы выдачи	задание числа результатов на странице, всех элементов формы вывода	задание числа результатов на странице, всех элементов формы вывода
<b>Ранжирование рез-тов поиска</b>	сортировка по релевантности или по дате	сортировка по релевантности и или дате	по популярности сайта	по терминам, указанным в SORT	по числу ссылок на страницу с других страниц (цитируемость)
<b>Поиск в рез-тах поиска</b>	Да. С помощью установки флажка	Да. С помощью переключателя области поиска	Да. С помощью уст. флажка	Да. С помощью SORT BY	нет
<b>Качество раздела помощи</b>	детальное описание языка запросов, таблица синтаксиса и раздел по поиску в категориях	краткий раздел HELP	подробный справ. по языку запросов, много русских синонимов для основных операторов	самый большой из рассмотренных в этой таблице учебник online по языку запросов	очень ограниченный раздел HELP
<b>Семейн. фильтр</b>	есть	нет	нет	есть	нет

## Перспективы развития средств поиска в Интернет

Несомненными являются следующие тенденции Интернет:

- рост объема доступной информации и информационных потребностей пользователей
- расширение границ Интернет за счет присоединения новых стран
- усиление коммерциализации сервисов

- увеличение скорости, пропускной способности и числа способов доступа в Сеть
- углубление дифференциации сервисов по целевым аудиториям (кружки по интересам)
- объединение однородных сервисов в единые порталы (места массового обслуживания)
- влияния “дай”-протокола отразиться на развитии средств сбора информации о поведении пользователей в Сети

Все это подтолкнет автоматизацию средств поиска и семантической обработки информации таких, как:

- персональные автономные интеллектуальные агенты (типа “Search+”)
- персонализация и интеллектуализация поисковых механизмов на поисковых порталах (настройка способа вывода списка ссылок, использование механизма Cookies, заполнение специальных анкет и “подписка на запрос”, семантическое ранжирование результатов запроса)

## **2.9. Средства архивации и восстановления информации.**

Архивация файлов - это способ уменьшения их размеров (сжатия). Архивация необходима для сокращения объема информации при размещении ее на магнитных носителях, и для сокращения времени на передачу файлов по каналам связи. Для использования архивированных файлов необходимо их восстановление (т.е. извлечение из архива).

Сжатие файлов при архивации происходит за счет того, что в файле все повторяющиеся комбинации символов (или двоичных знаков) заменяются числом, характеризующим кратность повторения и вид повторяющегося символа (или повторяющейся комбинации символов). Например, строку:

AAAAAABBBBBBBB

можно заменить на 6A8B, в результате чего длина строки сократится с 14 символов до 4, т.е. исходная информация будет сжата более, чем в 3 раза. В реальной информации повторяемость символов имеет небольшую кратность. Но поскольку каждый символ в ЭВМ представляется 8 двоичными знаками, среди этих двоичных знаков кратность повторения бывает более высокой. Более высокую кратность повторения могут иметь графические и звуковые файлы.

Для повышения степени сжатия используются более сложные методы архивирования. Так например, фрактальное сжатие позволяет в некоторых случаях сжимать информацию в десятки тысяч раз.

Среди программ, выполняющих архивацию и восстановление файлов, наиболее широкое применение в WWW нашла WinZip (Windows - версия популярной в MS DOS утилиты сжатия PKZIP). Файлы, сжимаемые этой утилитой, получают расширение .zip . Программа WinZip может работать с архивными файлами, имеющими расширения .arj , .lzh , .arc и может распаковывать архивы, созданные на платформах, отличных от IBM PC (это форматы TAR, gzip и UNIX compress).

Утилита WinZip является shareware - продуктом. Ее можно найти в Internet по адресу: <http://www.winzip.com/winzip/index.html> . Утилита поставляется в самораскрывающемся архиве WinZip95.exe . Инсталляция ее заключается в выполнении полученного файла, как программы и ответе на вопросы, выводимые на экран.

Для архивирования файлов с помощью программы WinZip необходимо активировать ее (Пуск - Программы - WinZip), выбрать опцию File - New Archive, набрать имя архива выбрать папку для хранения архивного файла, выбрать нужные файлы и поместив их в выбранную папку, нажать ОК.

Эту операцию необходимо будет проделывать для пересылки созданного Web-сайта на host-компьютер провайдера.

Для восстановления полученных архивированных файлов (для извлечения их из архива) необходимо, находясь в окне WinZip, пометить извлекаемые из архива файлы и на панели инструментов программы нажать кнопку Extract.

Самораскрывающиеся архивные файлы создаются с помощью дополнительной утилиты WinZip Self-Extractor. Архивный файл в этом случае будет иметь расширение .exe , а для восстановления находящихся в нем файлов программа WinZip будет не нужна.

## **2.10. Мультимедиа в Интернет-технологии (видеоконференции, междугородние переговоры, realaudio,...).**

До появления WWW наиболее популярными способами обмена информацией в Internet были электронная почта и дискуссионные группы Usenet. Они позволяли использовать только текст. Единственным способом обмена графикой, аудиофайлами и другой бинарной информацией была пересылка данных в закодированном виде, требующая, чтобы отправитель закодировал ее (архивировал), а получатель - раскодировал (восстановил).

Появление WWW изменило ситуацию, создав возможность

разработки и использования в Internet мультимедийных узлов, использующих текст, изображение, звук в режиме реального времени. Для работы с изображением и звуком возможностей браузера может оказаться недостаточно, нужны будут дополнительные программы. Встраивание их в браузер заключается в инсталляции программ и указании, какому типу файлов эти программы необходимы.

Для просмотра графики Internet Explorer имеет встроенные средства показа изображений в форматах GIF и JPEG. Для просмотра анимации встроены возможности показа файлов формата AVI. Для проигрывания звука встроены возможности для форматов WAV, MID, AU, SND, AIF, AIFF. Если встречается незнакомый формат, Internet Explorer просит указать, с какой программой надо связать данный тип файла.

Используя под WWW такие программы, как Microsoft NetMeeting, можно проводить видеоконференции и междугородние переговоры (цены на которые значительно ниже, чем при использовании телефонной связи). Мультимедиа - технологии позволяют использовать компьютер для приема радиопередач. National Public Radio (NPR), Internet Talk Radio (ITR), Realaudio ведут регулярные радиопередачи в Internet. Правда, из-за низкой скорости модема, прослушать их можно часто лишь в записи. Для этого Internet - радиостанции записывают свои радиопередачи в файлах с различными аудиоформатами. Получить эти файлы для дальнейшего прослушивания можно через сервис FTP.

В последнее время активно развивается новое направление, расширяющее возможности мультимедиа - это VRML (Virtual Reality Modelling Language - язык моделирования виртуальной реальности). Гипертекстовые ссылки HTML и использующие их Web-браузеры позволяют создать лишь двухмерный интерфейс к содержащейся в Internet информации. VRML расширяет эти возможности до трехмерных. Путешествие по миру VRML отличается от путешествия по обычной Web-странице: в Web-странице можно перемещаться только вперед или назад (может быть - вправо и влево). В VRML-среде можно ходить и летать, т.е. вводится третье измерение.

Работа в VRML-среде ведется с помощью VRML-браузера, который может быть выполнен в виде самостоятельного программного продукта или в виде добавления к HTML-браузеру. Так например, добавляемый модуль VRML для Internet Explorer (и Windows 95) можно получить по адресу: <http://www.microsoft.com/ie/> . Самостоятельный браузер VR Scout и подключаемый модуль Netscape Navigator, работающие под Windows 3.1 и Windows 95, доступны через Web-сайт

“Chaco Communications, Inc.”: <http://www.chaco.com/vrscout> . Один из первых VRML-браузеров для Windows - “Word View” можно получить по адресу: <http://www.webmaster.com/vrml> .

Установив VRML-браузер, можно познакомиться с VRML-мирами на примере мира “road.wrl”, который можно найти по адресу: <http://found.cs.nyu.edu/dfox/road.wrl> . Особенно ярко новые возможности проявляются в режиме “fly” (полет).

Более подробное описание VRML можно найти в [11].



### Глава 3. Инструментарий для создания Web - представительств.

В зависимости от характера использования электронные информационные системы могут относиться к средствам массовой информации (СМИ), средствам общения, справочникам, учебникам или специальным информационным системам. По назначению электронные информационные системы могут быть различных видов: информационные выпуски, репортажи о текущих общеполитических, экономических, специальных событиях; компьютерные журналы; телетекст; телеконференции; телесеминары; компьютерная реклама; презентации; анимационные ролики, видеофильмы; электронная почта и системы непосредственного общения; базы данных (информационно-справочные системы); информационно-поисковые системы; учебники; экзаменаторы; демонстраторы, тренажеры; игры, и др.

Каждый из этих видов имеет свои особенности, например, информационная система, содержащая **информационные выпуски и репортажи** о текущих событиях (News, “новости”) является средством массовой информации, в котором работают штатные сотрудники, которые собирают информацию, размещают ее в информационной системе, следят за ее достоверностью и актуальностью, и др. - в реальном масштабе времени; **компьютерные журналы** так же относятся к средствам массовой информации, но для них характерно замедленное течение времени, так как период обновления информации в них значительно увеличен (в некоторых случаях информационные выпуски обновляются через каждые 15 минут, тогда, как компьютерные журналы обновляются раз в месяц). В компьютерных журналах размещается более стабильная информация, срок старения которой значительно превышает срок старения репортажей. **Информационные системы с телетекстом** отличаются тем, что в них текст выводится на экран в виде “бегущей строки” или скроллинга. Движение информации с оптимальной скоростью привлекает внимание. Период обновления информации в системах с телетекстом занимает промежуточное значение между репортажами и информацией, помещаемой в компьютерные журналы. Однако, это тоже средства массовой информации, персонал которых работает в напряженном ритме. **Телеконференции** занимают промежуточное место между средствами массовой информации и средствами общения, хотя и тяготеют к последним. Это связано с тем, что назначение телеконференций - обмен мнениями по обсуждаемой теме. Тема для обсуждения может возникать стихийно, или может быть предложена осознанно, на основе одной из новостей (News) или какой-либо возникшей проблемы. В Internet, например, телеконференции используются для обсуждения документов, которые предлагаются в качестве стандарта - после обсуждения документа и его доработки с учетом высказанных замечаний, документ

утверждается в виде стандарта, и становится обязательным для всех. Сам термин “телеконференции” может обозначать вид информационной системы (эхопочту), или сервис Internet (аналог электронных досок объявлений - BBS), в котором телеконференции (как и BBS) являются местом, на котором могут размещаться информационные выпуски, компьютерные журналы и эхопочта. **Телесеминары** являются средством общения. Отличаются от телеконференций тем, что проводятся в назначенное время сразу со всеми участниками (например, на основе Chat).

Все электронные информационные системы первоначально были предназначены для работы с текстом. При появлении сервиса WWW стал наблюдаться отход от текста, как основного вида информации в пользу широкого использования средств мультимедиа. Текст в сервисе WWW так же претерпел изменения: вместо линейного текста стал использоваться гипертекст.

### **3.1. Гипертекст, последовательность создания гипертекстовых систем.**

Идея гипертекста была описана в 1945 году Vannevar Bush в его предложениях по созданию электромеханической информационной системы Memex. В 1965г. Ted Nelson ввел в обращение сам термин “гипертекст”, развил и даже реализовал некоторые идеи нелинейного текста. В 1975г. идея гипертекста нашла воплощение в информационной системе внутреннего распорядка атомного авианосца “Карл Винстон”, которая получила название ZOG (в коммерческом варианте система известна, как KMS).

Идея гипертекстовой информационной системы состоит в том, что пользователь имеет возможность просматривать документы (страницы текста) в том порядке, в котором ему больше нравится, а не последовательно, как это принято при чтении книг. Поэтому Т. Нельсон и определил гипертекст, как нелинейный текст.

Достигается нелинейность за счет использования специального механизма связи различных страниц текста при помощи гипертекстовых ссылок: у обычного текста есть ссылки типа “следующий - предыдущий”, а у гипертекста можно построить еще сколь угодно много других ссылок.

Простой механизм построения ссылок является сложным в реализации, так как ссылки могут быть **статическими, динамическими, ассоциированными с документом в целом, контекстными** (т.е. ассоциированными с отдельными частями документа).

Гипертекст можно рассматривать и как *сетевую форму организации информации*, при которой текст делится на фрагменты с явно указанными для них возможными связями. Допускается переход от одного фрагмента к нескольким другим, что придает материалу сетевую

форму.

Гипертекст можно рассматривать и *как базу знаний* (любую предметную область можно представить как совокупность некоторых объектов (предметов, явлений, процессов), которые находятся между собой в различных смысловых отношениях). Упрощенно можно считать, что знания состоят из двух типов элементов: фактов и смысловых (семантических) связей между ними. При установлении связей можно опираться на разные основания, но в любом случае при формировании гипертекста речь идет о смысловой близости связываемых фрагментов текста.

Вся информация о данной предметной области может быть разбита на фрагменты, описывающие каждый выделенный объект. Сочетание этих фрагментов со связями, установленными между этими объектами, образуют базу знаний: новое гипертекстовое представление информации.

Гипертекст не имеет ни начала, ни конца, ни определенной последовательности, в которой его надо читать. Он полон развилок.

Гипертекстовые системы - открытые. Все, что надо сделать для включения новой информации - это ввести ее и связать с другими единицами информации. Эта операция называется “дописывание знаний” (в отличие от операции “ввода данных” в СУБД). Аналогично вместо операции “удаление данных” в гипертекстовых системах вводится операция “вычеркивания знаний”, так как при удалении какой-либо информации из базы знаний необходимо убрать и все связи ее с другими единицами информации.

Для гипертекстовых систем характерно, что на место поиска информации через ее соответствие поисковому образу гипертекстовая технология ставит **навигацию** - перемещение от одних элементов накопленной информации к другим с учетом их “семантической смежности”, с запоминанием “следов” перемещения в гипертекстовой сети, образующих виртуальные, заранее не выделенные структуры. Сохраненные следы перемещения используются в системах логического вывода для реализации “бэктрекинга” (поиска с возвратами при неуспехе) и для объяснения хода рассуждений.

Смысловые связи в базе знаний могут быть различных типов. Основными среди них являются классификационные (родо-видовые), структурные (типа “часть - целое”), причинно-следственные, и др.

Благодаря своим возможностям гипертекстовая технология является самой прогрессивной в сфере неформализованной интеллектуальной деятельности.

Для создания гипертекстовых систем в условиях глобальных

вычислительных систем Бернерс-Ли заложил три краеугольных камня, предложив:

- 1) язык гипертекстовой разметки документов HTML (HyperText Markup Language);
- 2) универсальный способ адресации ресурсов в сети - URL (Universal Resource Locator);
- 3) протокол обмена гипертекстовой информацией HTTP (HyperText Transfer Protocol).

Позже группа сотрудников NCSA (Национального Центра Суперкомпьютерных Приложений) добавила к этим трем компонентам четвертый:

- 4) универсальный интерфейс шлюзов CGI (Common Gateway Interface).

В HTML в отличие от предшествующих систем гипертекстовые ссылки встроены в тело документа и хранятся как его часть. Сам документ хранится в виде ASCII - файла, который можно подготовить любым текстовым редактором. HTML позволяет выделять параграфы, устанавливать шрифты, использовать различные виды ссылок, стилей, встроенную графику, производить поиск по ключам. Этот язык постоянно совершенствуется: в новых версиях увеличивается число элементов разметки, развиваются средства описания нетекстовых информационных ресурсов, способы взаимодействия с прикладным программным обеспечением.

Протокол обмена гипертекстовой информацией HTTP учитывает, что в гипертекстовых документах ссылки делаются по доменным адресам, в том числе - к внешним адресам относительно данной Web - страницы. При перемещении Web - стреницы может возникнуть необходимость корректировки адресов ресурсов сети. Это и реализуется протоколом HTTP.

Универсальный интерфейс шлюзов CGI был разработан для расширения возможностей WWW за счет подключения внешнего программного обеспечения. Предложенный в CGI способ подключения не требует дополнительных библиотек: сервер взаимодействует с программами через стандартные потоки ввода-вывода. Реализован CGI на основе методов доступа HTTP.

### **3.2. Архитектура сервиса WWW.**

Сервис WWW (Word Wide Web, или 3W - "всемирная паутина") позволяет организовать огромное количество информации в компактное хранилище с легким доступом к имеющимся материалам.

Наименьшей единицей информации в сервисе 3W является Web - страница. Она может иметь разные размеры - от одного экрана до бесконечного их количества. Главная особенность Web - страницы -

наличие на ней гипертекстовых ссылок, активизация которых может перевести на другую часть Web - страницы, или на другую страницу.

Совокупность Web - страниц, объединенных единой темой и организованных для совместной работы, образует Web - сайт, или Web - представительство, или просто "Web".

Каждая Web - страница хранится в файле, имя которого имеет расширение "htm" (для MS DOS и Windows - платформ) или "html" (для Unix - платформ). По этому расширению находят Web - страницы программы - клиенты сервиса WWW - браузеры (просмотрщики Web - страниц).

Web - страницы делятся на два вида: пассивные и активные. Пассивные Web - страницы содержат только информационное наполнение (текст, графику). Причем, для хранения в ЭВМ графика оформляется в виде отдельных файлов (в основном - в формате GIF или JPEG). Сама же Web - страница (т.е. файл с расширением "htm") содержит только размеченный текст.

Активные Web - страницы кроме информационного наполнения содержат программы, с помощью которых принимается информация от посетителей (интерактивная Web - страница), осуществляется связь с СУБД (динамически обновляемая Web - страница), выводится на экран в пространстве Web - страницы баннерная реклама (Web - страница с баннерами), реализуются некоторые спецэффекты, например, использующие скроллинг, и др.

Web - сайт кроме информационных страниц обязательно содержит корневую страницу - home page (или "домашнюю страницу"). Она имеет в Интернет стандартное имя: index.html или index.htm .

Web - сайт, который кроме домашней страницы не имеет информационных страниц, а вместо домашней страницы создана только ее заготовка, называется "пустой Web".

Создание Web - страницы заключается в разметке содержащегося на ней текста, подготовленного любым текстовым редактором. Другие виды информации (графика, звук, анимация) готовятся соответствующими редакторами и оформляются в виде файлов с соответствующими расширениями, стандартными для используемого браузера.

Разметка заключается в форматировании текста - определении его места на странице и способа отображения, в указании, в какое место страницы должна быть вставлена графика, как она соотносится с текстом (вставляется на свободное место, является фоном, на который наносится текст, "обтекает" текстом, и т.д.), и вставке гиперссылок, осуществляющих переход на другие Web - страницы или на используемые программы. Для разметки используется язык HTML.

### **3.3. WYSIWYG - системы проектирования Web-сайтов.**

Аббревиатура WYSIWYG (от What You See Is What You Get) обозначает системы, в которых экранная форма не программируется, а “собирается” на экране. После окончания сборки формы система сама составляет программу вывода этой формы на экран. Получается, что человек не составляет программы вывода на экран формы заданного вида, а просто рисует нужную ему форму. Это значительно упрощает процесс создания экранной формы и не требует от создающего ее человека знания программирования.

В последнее время для создания Web-страниц все чаще стали использоваться системы WYSIWYG. Кроме того, необходимые для таких систем функции стали встраиваться в существующие пакеты. Так, во всех программных продуктах Microsoft Office предусмотрен вывод в формате htm - это значит, что в выводимую информацию добавляются команды языка HTML, определяющие порядок размещения информации на экране. Благодаря этому, используя Microsoft Word, можно создавать отдельные Web - страницы. Фирма Microsoft разработала технологию ActivX, которая позволяет преобразовывать документы Word, Access, Excel, Power Point в html-документы. Кроме того, в состав Windows 95/98 стал включаться пакет FrontPage, специально предназначенный для создания многостраничных Web (так называемых Web-сайтов).

### **3.4. Состав, структура и функциональные возможности FrontPage.**

Пакет FrontPage предназначен для создания не очень сложных Web-сайтов. Он состоит из трех частей: редактора FrontPage Editor, проводника FrontPage Explorer, и WEB-сервера Microsoft Personal Web Server.

Редактор FrontPage позволяет работать с отдельными Web-страницами.

Проводник FrontPage позволяет создавать структуру Web-сайта, т.е. определяет, как связаны между собой Web-страницы. Структура может быть создана для разных типов сайтов и включать как пассивные, так и активные страницы. Для создания структуры сайта используются специальные средства - шаблоны и мастера, которые позволяют не задумываться о том, какие именно виды страниц должны присутствовать в сайте данного вида. Создающему сайт человеку предлагается типовой набор страниц, характерный, например, для сайта поддержки заказчиков, а создатель сайта определяет, достаточен ли для него такой набор страниц, и может исключить часть из них или добавить новые.

Главная страница каждого Web-сайта называется Homepage и находится в файле index.htm (или index.html - все зависит от того, для какого браузера создается сайт. Фирма Microsoft использует трехсимвольные расширения в именах файлов, тогда, как в Unix-

системах расширение может иметь и более трех символов. Практически все браузеры в настоящее время понимают обе системы). Остальные страницы сайта имеют произвольные названия, так как в гиперссылках указываются их полные адреса.

Сервер FrontPage позволяет имитировать работу Web-сайта на локальном компьютере, в локальной сети. По существу, он позволяет реализовать Intranet-систему на компьютере с телекоммуникационным доступом. Его можно использовать и на host-компьютере Сети, но для работы с не очень большим набором Web-сайтов.

### **3.5. Проводник FrontPage (FrontPage Explorer).**

FrontPage Explorer (Проводник) способен отображать Web-сайт на трех различных панелях: структурной панели (Outline View), панели связей (Link View) и общей панели (Summary View), позволяющих видеть, как сконструирован документ Web. В составе Проводника имеются мастера и шаблоны, позволяющие автоматизировать создание различных по назначению Web узлов.

Шаблоны (templates) - это образцы сайтов или страниц, которые можно использовать в качестве основы при создании нового документа. При использовании шаблонов в новом сайте создаются точные их копии, в которых подлежат замене имеющийся там текст и графика. В структуру созданного с помощью шаблона сайта могут быть внесены изменения и дополнения.

Обратиться к шаблонам сайтов можно в проводнике FrontPage, выбрав в его меню: FILE -> NEW -> FrontPage Web . В открывающемся окне предлагаются для выбора следующие типы сайтов:

- Customer Support Web (Сайт поддержки заказчиков). С помощью этого шаблона создается сайт, на котором покупатели и заказчики могут получить консультацию по решению встречавшихся ранее проблем, предложить свои усовершенствования для реализуемых на сайте товаров и услуг;

- Empty Web (пустой Web) - создает пустой сайт, без страниц;

- Project Web (Web проекта). Этот шаблон позволяет создать центральный информационный форум (“место кучкования”) для находящегося в разработке проекта. Сайт будет содержать домашнюю страницу (index.htm); страницу, на которой будут перечислены участники проекта; страницу, на которой будет приведен состав задач, решаемых при создании данного проекта; страницу с отображением текущего состояния дел по проекту; поисковую страницу; различные формы и дискуссионные страницы; страницу со ссылками на все другие адреса, где происходит публичное обсуждение данного проекта.

Мастера (wizards) - это программные модули, которые в диалоговом режиме выясняют требуемые характеристики создаваемого

объекта, а затем создают объект, удовлетворяющий этим характеристикам.

FrontPage предлагает два мастера, позволяющие создать полную структуру Web-сайта; мастер для импорта сайтов, созданных вне FrontPage; мастер для создания “страниц с формой” (Form Page Wizard) - например, для сбора информации от посетителей сайта.

Полную структуру Web-сайта помогают создать:

- Мастер создания представительства компании (Corporate Presence Wizard);

- Мастер сайта дискуссионных групп (Discussion Web Wizard).

Мастер создания представительства компании создает следующие связанные между собой страницы:

- Титульный лист с приветственной статьей (Introduction), представлением компании (Company Profile) и контактной информацией (Contact Information);

- Страницу новостей (What News), содержащую ссылки на пресс-релизы, заметки, обзоры и информацию о сайте;

- Различные страницы с описанием важнейших товаров и услуг (Product/Services), на каждой из которых отводится место под описание товара (услуги), дается информация о ценах, изображение товара, и т.д. (всего 3-5 страниц);

- Страницу оглавления (Table Contents), обновляемую автоматически при каждом обновлении структуры сайта;

- Форму для обратной связи (Feedback Form), позволяющую собрать полезную информацию от посетителей (имя, адрес, номер телефона, факс, адрес электронной почты);

- Форму поиска (Search Form) - для поиска любого слова, содержащегося на страницах сайта.

Для вызова этого мастера необходимо в меню Проводника и открывающихся окнах набрать: File -> New -> FrontPage Web -> Corporate Presence Wizard .

В поле Title набирается имя создаваемого сайта (под этим именем он будет зарегистрирован на Web-сервере пакета (Personal Web Server)).

Когда начинает работать Мастер создания представительства компании, он создает структуру каталогов по указанному в окне New адресу. Затем открывается экран Мастера, в котором располагается краткое описание Мастера и текст, извещающий, что Вам предстоит ответить на некоторые вопросы, касающиеся облика создаваемого сайта. Внизу экрана расположено несколько кнопок:

- Help - помощь;

- Back - назад, кнопка, позволяющая (когда она доступна) вернуться к предыдущему экрану Мастера для изменения введенной ранее информации;

- Next - следующий, для перехода к следующему экрану Мастера;



- Finish - закончить. Кнопка позволяет закончить процесс создания на достигнутой к моменту нажатия стадии. Останавливать процесс можно раньше, чем появится финальный экран. Если кнопка нажата после появления финального экрана, Мастер приступит к генерации указанного сайта.

На последнем экране Мастера есть флажок: Show Tasks view after web is uploaded (Показывать перечень заданий после загрузки сайта). В этом флажке встречается термин Tasks View (перечень задач). Под этим термином понимается список задач, которые необходимо выполнить для завершения создания сайта. В процессе создания сайта FrontPage может добавлять в этот список новые задачи (например, о настройке тех страниц, в которых нужно ввести текст или разместить графические файлы).

После создания и сохранения сайта Мастер свою работу заканчивает, а FrontPage загружает сайт в Проводник и выводит на экран список заданий.

### **3.6. Редактор FrontPage (FrontPage Editor).**

Информационное наполнение страниц может быть выполнено с помощью FrontPage Editor или других средств (например, Word 97). Однако, FrontPage Editor имеет больше возможностей.

Возможности FrontPage Editor видны из его меню:

- File - кроме обычных для Windows функций (New, Open, Close, Save, Save As) FrontPage Editor предлагает нетривиальные: Save All - сохранить все открытые в FrontPage Editor страницы. Preview in Browser - просмотр страницы через браузер. Page Setup - установка параметров (заголовков, подстрочный текст, поля) активной страницы.

- Edit: Undo - отмена последнего исправления;

Redo - отказ от отмены последнего исправления (глубина - до 30 исправлений);

Обычные функции: Cut, Copy, Paste, Clear, Select All, Find, Replace;

Нетривиальные: Paste Special - специальная вставка текста, который находится в кармане в формате, отличном от принятого в FrontPage Editor;

Add Task - добавить запись в список заданий;

Bookmark - сделать закладку;

Hyperlink - создать гиперссылку;

Unlink - разорвать гиперссылку.

- View - показать: содержит стандартный набор кнопок, кнопки форматирования, кнопки работы с образами и формами, специальные конструкции (Advanced Toolbar) - работа с тэгами HTML, управлением ActiveX, вставкой Java - апплетов, ... Format Marks показывает служебные элементы (закладки, метки параграфов, и др.).

- Go - переход к: Back (предыдущей странице);  
Forward (к последующей странице);  
Follow Hyperlinks (к указанной в выделенной гиперссылке странице);  
Mail (к почте);  
News (к работе с новостями);  
Address Book (к работе с адресной книгой);  
Internet Call (к вызову Internet).

- Insert - вставка: строки (Line Break), горизонтальной линии (Horizontal Line), символа, отметки времени, оглавления, кнопки навигации, файла, образа, рисунка из ClipArt, активного элемента (баннера, поисковой формы, видео, бегущей строки,...), компонента FrontPage (комментария, HTML, ... - из заданного списка), базы данных, поля формы, гиперсвязи, и др.

- Format - форматирование: шрифта (размер, цвет, начертание символа), параграфа, анимирование (полет сверху, снизу, ..., по спирали; увеличение, уменьшение), преобразование страницы (наплыв, ослабление черного, ...), подосновы (background) - цвета фона, символов, внешнего вида гиперссылок. Remove Formatting - установка параметров по умолчанию (из стиля параграфа).

- Tools - инструменты: Spelling - проверка орфографии; Thesaurus - формирование словаря; Auto Thumbnail - генерация миниатюр; переход к графическому редактору, к Проводнику FrontPage.

- Table - работа с таблицами;

- Frame - рамки в окнах: новая рамка, разделение рамки, удаление рамки, получить начальную страницу, открыть страницу в новом окне, сохранить страницу, сохранить страницу как... , свойства страницы с рамками, свойства рамок.

- Windows - окна: каскадное или черепичное расположение, упорядочивание значков.

Более полно об управлении редактором FrontPage Editor см. [1].

### **3.7. Динамические Web-документы.**

Динамическая страница - это страница, содержание которой создается автоматически, "на лету". При поступлении запроса на нее сервер с помощью специально предусмотренного механизма (CGI) обращается к корпоративной базе данных или документной базе за необходимой информацией. Получив и преобразовав ее в формат HTML-документа, сервер отправляет страницу клиенту.

При этом способе формирования страниц достигается моментальное обновление содержания Web-сайта при наличии каких-либо изменений в базе данных компании.

Динамические документы целесообразно применять при публикации в WWW интерактивных каталогов продукции и услуг

фирмы, при предоставлении пользователям WWW доступа к быстро меняющейся информации.

Для реализации системы динамического формирования документов Web-сайта, сервер должен быть связан с корпоративной базой данных, которая постоянно находится в работе и постоянно обновляется.

Связь эта описывается с помощью CGI-скриптов, Java-скриптов, инструментов, содержащихся в последних версиях HTML. Пакет FrontPage содержит специальные конструкции (мастера и шаблоны), позволяющие реализовать такие конструкции без знания этих языков.

### **3.8. Средства гипертекстовой разметки.**

Гипертекстовая разметка применяется для указания, в какой части экрана и каким образом должен быть отображен текст и как связаны между собой тексты, составляющие гипертекстовую базу данных. С этими целями в текст вводятся специальные управляющие символы. Текст с управляющими символами хранится в обычном текстовом файле в кодах ASCII и может быть обработан практически любым текстовым редактором.

Язык гипертекстовой разметки HTML был предложен Тимом Бернерсом-Ли в 1989г. К моменту создания HTML существовал стандарт языка разметки печатных документов - SGML (Standart Generalised Markup Language), который и был взят в качестве основы HTML. Предполагалось, что такое решение поможет использовать существующее программное обеспечение для интерпретации нового языка.

В качестве элемента гипертекстовой базы данных для HTML был выбран обычный текстовый файл, который хранится средствами файловой системы операционной Среды ЭВМ.

Таким образом, гипертекстовая база данных в концепции WWW - это набор текстовых файлов, написанных на языке HTML, который определяет:

- форму представления информации (разметка);
- структуру связей файлов между собой (гипертекстовые ссылки).

Такой подход предполагает наличие еще одной компоненты технологии - интерпретатора языка. В WWW функции интерпретатора разделены между сервером гипертекстовой базы данных и интерфейсом пользователя. Сервер, кроме доступа к документам и обработки гипертекстовых ссылок, осуществляет так же препроцессорную обработку документов, тогда, как интерфейс пользователя осуществляет

интерпретацию конструкций языка, связанных с представлением информации.

В 1990г. появилась нулевая версия HTML 0.

Первая версия (HTML 1.0) была направлена на представление языка как такового, где описание его возможностей носило скорее рекомендательный характер.

Вторая версия (HTML 2.0) фиксировала практику использования конструкций языка и явилась стандартом для построения WWW.

Версия ++HTML++ представляла новые возможности по представлению научной информации и таблиц, улучшения стиля компоновки текста и изображений.

Третья версия (HTML 3.0) упорядочила все нововведения и формализовала интерфейс пользователя гипертекстовой распределенной системы.

В 1996г. выпущена новая версия языка: HTML 3.2 ,включающая средства для создания таблиц, конструкции языка Java, карты-изображения (располагающиеся на машине-клиенте) и новые типы форматирования текста.

HTML - это текстовый язык, в котором инструкции по форматированию, называемые тэгами (tags), встроены в текст документа.

Процесс создания HTML - документа заключается во включении тэгов внутрь неформатированного текста, несущего информационную нагрузку.

Тэги HTML - это последовательности символов, начинающиеся знаком “меньше” (<) и заканчивающиеся знаком “больше” (>).

Большинство функций форматирования в HTML специфицирует логические, а не физические стили. Например, тэги заголовков, которые обычно обозначают больший размер букв, не указывают, какой именно размер надо использовать. Браузер (который выполняет роль клиентской программы) выбирает размер текста для заголовков, превышающий обычный. Этот подход позволяет избавиться от платформы - документ, созданный на Macintosh может быть использован UNIX или Windows. Недостатком является то, что на разных платформах документ выглядит по-разному.

Браузеры WWW при анализе предложений HTML работают по следующим правилам:

- пробелы и другие “невидимые” символы игнорируются;

- все тэги могут быть разделены на группы: базовые тэги, тэги форматирования, структурные тэги, указатели, и т.д.;

- тэги форматирования могут быть написаны строчными и/или прописными буквами;

- большинство тэгов форматирования пишутся парами. Открывающий тэг активирует данный эффект, а закрывающий - выключает его. Пара тэгов иногда называется контейнером, поскольку эффект, который они включают и выключают проявляется на тексте, расположенном внутри них. Например, для того, чтобы указать, что строка должна быть напечатана жирными символами, надо написать: `<B>` Эта строка будет напечатана жирным текстом `</B>`

- текст, находящийся внутри закрывающего тэга, всегда предваряется символом “обратная косая черта”. Среди базовых тэгов HTML исключением из этого правила являются: `<BASE>` (основная информация), `<BR>` (конец строки), `<HR>` (горизонтальная линейка), и `<IMG>` (изображение). Эти тэги существуют в единичном экземпляре.

Каждый документ HTML имеет граничные тэги: `<HTML>` и `</HTML>`. Эта пара тэгов заключает в себе все другие тэги Web-страницы и все информационное содержание документа. Фактически они декларируют, что все содержимое контейнера является кодом HTML. Тэг `<HTML>` должен располагаться в первой строке файла, а тэг `</HTML>` - в последней.

Каждый HTML-документ содержит заголовок документа и его тело.

Заголовок документа идентифицирует документ. Он должен идти сразу после тэга `<HTML>` и начинаться с `<HEAD>`. Заканчивается заголовок тэгом `</HEAD>`.

В заголовке документа обязательно должны присутствовать название документа и его базовый URL-адрес.

Название документа располагается между тэгами `<TITLE>` и `</TITLE>`. Оно используется браузером и Web-сервером. Длина названия не должна превышать 40 символов. Название документа должно быть информативным, отражать содержание документа, чтобы его можно было идентифицировать. Название встречается в строке заголовка Internet Explorer, в списках журнала (History) и “Избранных страницах” (Favorites).

Базовый URL должен быть полным (абсолютным) и содержать протокол, адрес компьютера в Internet и имя файла. Он указывается в тэге `<BASE HREF = “базовый_URL”>`. Все остальные URL в документе

могут указываться относительно базового. Например, если базовый URL имеет адрес: `http://www.microsoft.com/products/office/word/datasheets.html` и необходимо указать URL файла `features.html`, расположенного в каталоге `/products/office/excel` на том же сервере, можно указать: `../excel/features.html`, а не набирать полный адрес.

Символы `../` указывают, что нужно перейти на один уровень каталогов вверх относительно базового адреса.

Наличие базового адреса облегчает перенос документа на другой сервер, так как если все остальные URL в документе относительные, то при переносе необходимо изменить только имя сервера в базовом URL.

**Тело документа** содержит весь текст, несущий информацию и все тэги HTML, используемые для форматирования текста. Тело документа начинается сразу же после заголовка и ограничивается тэгами `<BODY>` и `</BODY>`.

Пример HTML-документа:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Название документа </TITLE>
<BASE HREF = "базовый_URL" >
</HEAD>
<BODY>
...
</BODY>
</HTML>
```

Тэги, используемые в теле документа, позволяют указывать следующие элементы разметки текста:

- начало абзаца и конец строки
- стили заголовков
- физические стили
- логические стили
- списки
- специальные символы.

**Гипертекстовые ссылки** состоят из двух частей: указателя и URL. Указатель - это текст, по которому пользователь должен щелкнуть для того, чтобы куда-то переместиться. URL указывает адрес, с которого браузер будет загружать документ, когда пользователь щелкнет по указателю.

Текстовые указатели в графических браузерах обычно подчеркнуты и выделены цветом. В чисто текстовых браузерах они выделяются жирным шрифтом.

В качестве указателя может использоваться любой текст, независимо от его размеров и особенностей форматирования. Указатель может состоять из нескольких букв, слов или даже строк текста.

Формат указателя:

`<A HREF = "URL"> текст указателя </A>` ,

где буква А в тэге `<A HREF>` означает указатель (anchor), а HREF - гипертекстовую ссылку (Hypertext REFerence). Все, что находится между тэгами `<A HREF = "URL">` и `</A>` является текстом указателя, который выводится на экран подчеркнутым или жирным шрифтом.

Вместе с гипертекстовыми указателями могут быть использованы другие форматирующие коды. Например:

`<A HREF = "URL"> <I> Переход к более подробному изложению </I> </A>`

или

`<I> <A HREF = "URL"> Переход к более подробному изложению </A> </I>`

Более подробные сведения по средствам гипертекстовой разметки приведены в [11].

## **Глава 4. Технология создания и ведения Интернет - представительства.**

Эффективность Web-представительства фирмы в Интернет практически не зависит от применяемого при его создании аппаратного и программного обеспечения. Основными факторами, влияющими на эффективность, являются содержание, структура Web-сайта, новизна информации на нем, ее достоверность, уникальность стиля Web-сайта.

Содержание Web-сайта определяет, есть ли на нем интересная, заслуживающая внимания информация. Неинтересный сайт никому не нужен, не будет посещаться, обречен на постепенное угасание.

Структура Web-сайта должна быть понятна каждому посетителю. Имея перед глазами документ, пользователь интуитивно должен представлять себе способ получения другой информации Web-сайта. Однажды запутавшись в джунглях сайта, клиент повторно на него не придет. И напротив - ясная и прозрачная структура сайта, в которой поиск данных не представляет труда, обязательно привлечет дополнительных посетителей.

Новизна информации на Web-сайте оказывает сильное влияние на его эффективность. Если информация не обновляется, то после второго посещения сайт перестанет быть интересным. Информацию необходимо обновлять, а старую - переносить в архив. Доступной должна быть и старая, и новая информация. Показать посетителям, что материалы обновлены можно, указывая дату создания и обновления каждого документа.

Достоверность информации определяет авторитетность сайта. Размещать на сайте нужно только проверенные материалы, не содержащие ошибок. Каждый документ на сайте должен иметь конкретного автора - с именем, рабочим адресом, телефоном и электронной почтой, включенными в документ или вынесенными на отдельную страницу с обязательной гипертекстовой ссылкой на нее. Этим подтверждается, что есть человек, который несет ответственность за публикуемые материалы (при этом фирма, в которой он работает, так же отвечает за его действия, так как он является ее сотрудником).

Стиль Web-сайта должен быть уникальным. Сайт должен быть всегда узнаваемым, независимо от того, виден на экране логотип, или нет. Стиль создается различными способами, в том числе - манерой изложения информации.

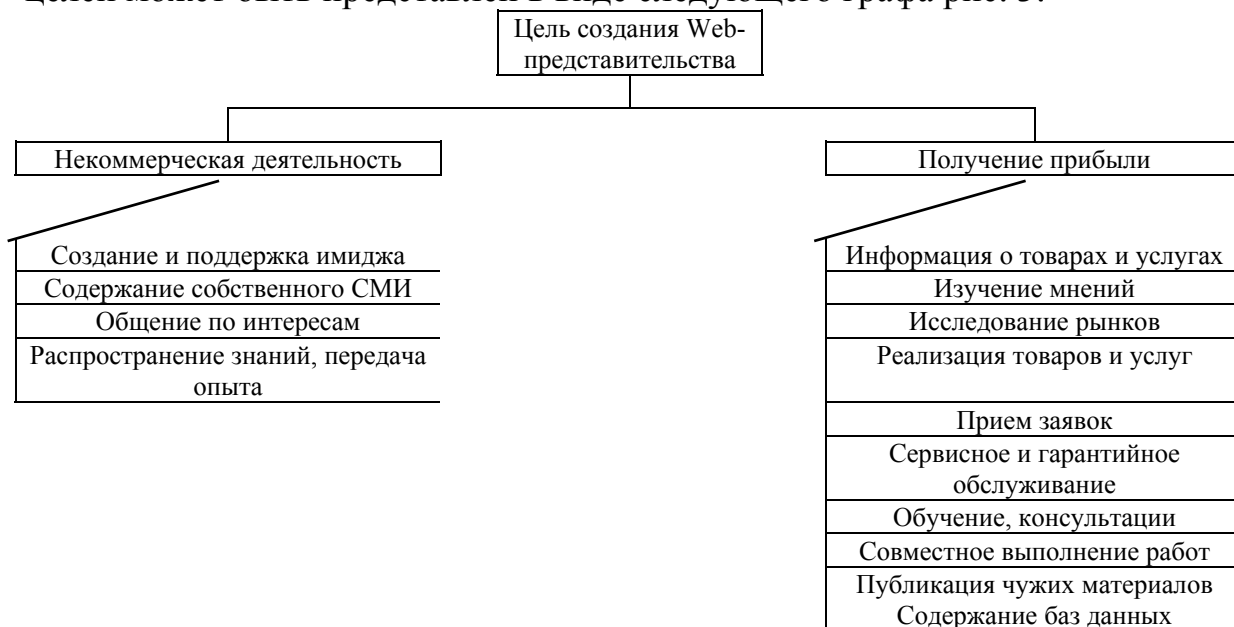
Учесть эти факторы можно лишь при строгом соблюдении технологии проектирования представительства, которая предусматривает выполнение следующего состава работ по проектированию Web-представительства:

1. Осознание цели разработки Web-представительства;
2. Фиксация внешних условий, в которых будет функционировать представительство;



3. Концептуальное проектирование Web-представительства;
4. Выбор средств создания Web-сайта;
5. Разработка структуры сайта. Конструирование Web-страниц;
6. Информационное наполнение Web-страниц;
7. Тестирование сайта;
8. Размещение сайта на Web-сервере;
9. Объявление о существовании сайта;
10. Контроль работоспособности сайта;
11. Исследование эффективности сайта;
12. Обновление и модернизация сайта.

**Цель разработки Web-представительства** оказывает существенное влияние на структуру и состав сайта, определяет характер работ при его создании. Все цели могут быть разделены на две группы: некоммерческая деятельность, и получение прибыли. Примерный состав целей может быть представлен в виде следующего графа рис. 3:



*Рисунок 3. Примерный состав целей разработки Web-представительства*

Кроме основных существуют и сопутствующие цели:

- сайт должен быть актуальным;
- сайт должен быть интересным, иначе он не будет посещаться более одного раза и время каждого посещения будет минимальным;
- сайт должен быть авторитетным: если на нем дается информация, она должна быть достоверной;
- сайт должен быть удобным, дружелюбным к пользователю.

Конечная цель работы по созданию сайта заключается не в его организации, а в публикациях, в представлении на всеобщее обозрение документов, материалов. возможностей компании.

Начинается разработка Web-сайта с четкого определения целей (основных и сопутствующих), которых не должно быть много. Под них определяется угол зрения, общий тон, на который настраиваются все документы сайта, состав этих документов. Именно цели будут определять состав и структуру программного обеспечения сайта, задействованные на нем сервисы Internet.

### **Фиксация внешних условий, в которых будет функционировать Web-представительство.**

Внешние условия определяют, кто будет основным посетителем сайта; какие источники информации являются “своими” для типичного посетителя, стиль изложения материала в этих источниках, угол зрения, общий тон; психологические особенности типичного посетителя (пол, возраст, сфера интересов, интеллектуальное развитие, мотивы деятельности, и др.).

### **Концептуальное проектирование Web-представительства.**

В результате концептуального проектирования прорабатываются следующие вопросы:

- Структура и состав информации на сайте;
- Способы привлечения внимания клиентов;
- Способы удержания внимания посетителей сайта;
- Способы повторного привлечения на сайт;
- Стиль сайта, общий тон;
- Угол зрения при подаче информации.

Основная цель Web-сайта - превратить посетителей в клиентов, а разовых клиентов - в постоянных. Общие принципы, выдерживаемые для этого при создании и ведении Web-сайта могут быть сформулированы следующим образом:

- для привлечения и удержания клиентов на Web-сайте обязательно надо предоставлять набор бесплатных услуг, не связывая это с предшествовавшей покупкой.

- на Web-сайте должна быть предусмотрена служба новостей и автоматизированного оповещения клиентов о новых изделиях и услугах компании.

- на сайте должна быть представлена более детальная информация о продукции фирмы, чем это принято в аналогичных сайтах.

- обязательна публикация бесплатной справочной информации по ремонту и обслуживанию продаваемых товаров.

- конструкция Web-сайта должна предоставлять клиентам компании возможность осуществлять информационный поиск посредством “дружественного интерфейса”, в котором система помощи должна быть доступна на всех этапах работы.

- основной режим работы на сайте должен быть - максимально персонализированный диалог.

- работа сайта должна быть организована таким образом, чтобы у клиентов появилось желание рассказать о нем своим друзьям.

- каждый клиент должен помнить: обратиться он к сайту в любой момент, он всегда получит либо товар, либо услугу, либо информацию о возможности их получить на других сайтах.

Web-сайт представляет бизнес. Поэтому, он должен выглядеть так, чтобы заказчикам было максимально удобно работать с ним.

При проработке структуры сайта и состава информации на нем необходимо предусмотреть отсутствие отказов пользователю в предоставлении информации, иначе он уйдет к другим. Поэтому на действующих сайтах не должно быть надписей типа: "Извините, этот раздел находится в проработке".

Сайт должен выглядеть задуманным образом независимо от браузера, его версии, или на какой платформе он работает. Это сложная задача, так как единого стандарта не существует. Различные версии Web-браузеров поддерживают одинаково лишь самые простые конструкции языка HTML. А это значит, что в Web-сайте, ориентированном на массового клиента, использующего различные типы браузеров, их версии, работающих на разных платформах (UNIX, MS DOS, Windows,...), не должно использоваться *сложных конструкций* языка HTML, а каждый документ должен быть в основном - текстовым. Можно, правда, создавать Web-сайт в нескольких версиях - под разные браузеры, платформы, ... и предоставлять пользователю на Home pages возможность выбора версии. Но обслуживание такого сайта значительно усложнится.

Для привлечения внимания клиента, начиная с первых секунд работы с сайтом, он должен быстро загружаться и содержать актуальную для клиента информацию, представленную в виде интересных для клиента элементов стиля.

Немаловажное значение для удержания внимания клиента представляет процедура просмотра сайта - клиенты должны иметь возможность найти ту информацию, которая их интересует, максимально простым и удобным для них способом. Поэтому просмотр сайта должен быть простым и интуитивно понятным. Если необходимая информация найдена, она должна легко восприниматься. Недопустимы сплошные длинные страницы однообразного текста на нечитаемом фоне. Текст должен быть структурирован, содержать много заголовков, выделений, отнесенных фрагментов, просмотрев которые можно быстро выбрать - что представляет интерес для полного прочтения. Композиция документа, подбор шрифтов и кегля, цвет фрагментов, формат текста - должны способствовать удержанию внимания.

После просмотра сайта у клиента должно возникнуть желание вернуться на него еще раз, и желание рассказать своим знакомым, как там было интересно. О сайте должны заговорить. Для этого важно, чтобы на сайте содержалась новая, актуальная, достоверная информация. Но этого мало. Сайт должен представлять собой больше, чем обычную брошюру в режиме ON-LINE. У клиента обязательно должна быть возможность воспользоваться полученной информацией, что-то сделать на ее основе: поиграть, заказать, купить или арендовать...

Информация должна подаваться в интерактивном режиме в виде текста, аудиозаписей, видеороликов. Клиент должен иметь возможность участвовать в выборе способа представления информации, иметь возможность высказать свое мнение, задать вопрос и получить ответ на него. Клиент должен видеть, что высказанное им мнение учтено (например, при обновлении сайта).

Большое значение имеет бережное отношение к новичкам, к тем, кто чувствует себя неуверенно в рассматриваемых проблемах. Для них на многих сайтах организуется служба FAQ (часто задаваемых вопросов) с ответами на них администрации сайта или более опытных пользователей.

Чтобы сайт стал интересным для клиентов, он должен содержать комплекс услуг. Если сайт создается с целью бизнеса, то для его завершенности необходимо дать не только каталог предложений фирмы (и необходимую сопутствующую информацию), но и дать возможность посетителю заказать интересующий его товар или услугу, сделать покупку в режиме реального времени.

Обратная связь позволит выяснить, что еще интересно и нужно клиентам.

Успех сайта зависит от того, насколько четко, ясно, сконцентрированно дается информация. Пользователь не должен теряться в догадках о ее смысле.

В мире существует немало сайтов с похожими материалами. Создаваемый сайт должен быть уникальным и авторитетным. Сайт должен располагать уникальными ресурсами - не только текстов: графические материалы, звуковое сопровождение, позволяют сделать основное сообщение более наглядным и привлекательным.

Авторитетность сайта формируется за счет достоверности информации, ее безошибочности. Публикуемые данные могут иметь разную степень достоверности - посетителя надо информировать о статусе данной информации. За неофициальную информацию (с предупреждением об этом) держатель сайта ответственности не несет, и посетитель сам решает, верить ей или нет. Основные же документы всегда должны иметь официальный статус, а следовательно - должны быть выверены и абсолютно достоверны.

Для создания привлекательности сайта большое значение имеет грамотное использование гипертекста. На основных окнах (страницах) дается основная информация (например, каталог предложений фирмы), а за счет гипертекстовых ссылок предоставляется дополнительная, сопутствующая информация. Причем, сопутствующая информация может содержаться не обязательно на создаваемом сайте - ссылки можно давать и на сайты-аналоги (но при этом надо учитывать, что такой ссылкой клиент уводится с данного сайта на сайт-аналог). Однако, такие ссылки должны быть подчинены общей идее - поэтому при разработке сайта после определения целей и аудитории, выбора угла зрения и общего тона, должен быть определен состав информации, и проведено ее структурирование. Именно в процессе структурирования и решается вопрос - надо ли повторять то, что есть на других сайтах, или достаточно сделать ссылки на сайты, содержащие необходимые сведения.

Web-сайт - это электронное средство массовой информации (СМИ), и как и все остальные СМИ, должен иметь свое лицо, свой стиль. Для разработки стиля крупные фирмы привлекают не только специалистов в области компьютерных технологий, но и дизайнеров, стилистов, специалистов по Public Relations, и др.

Стиль сайта характеризуется манерой подачи материала, элементами оформления, принципами использования цвета, звука, графики, анимации.

Манера подачи материала может быть, например, такая:

- сначала о главных темах, затем - подробнее о каждой из них. Многие газеты в начале каждого текста дают резюме - о чем в дальнейшем будет идти речь. Поэтому, читать весь материал не надо - смысл его понятен только из резюме, которое составляется из фраз, вырезанных из дальнейшего текста;

- художественный - в виде рассказа, основной смысл которого содержится только в конце (яркий пример - короткие рассказы А.П.Чехова, например, "Сказка", или "Без заглавия");

- телеграфный стиль - короткие рубленые фразы, только факты, без дополнительных пояснений.

Элементы оформления включают в себя вид экрана, количество и расположение открытых на нем окон (например, в виде "каскада", "мозаики" или "рабочего стола" с набросанными на него друг на друга листами документов, и т.д.), вид, структура и расположение навигационного меню, способ отображения гиперссылок, соотношение размеров шрифтов заголовков и основного текста, цветовая гамма, количество, расположение и способ активизации мультимедийных элементов, и т.д.

Однажды выработав стиль сайта, необходимо всегда жестко его придерживаться - пользователь быстро привыкает к стилю, не осознавая даже его особенностей, и болезненно воспринимает отклонения от него.

Одними из лучших являются в этом плане сайты фирм IBM и Sylicon Graphics.

### **Выбор средств создания Web-сайта**

Для создания Web-сайта и его эксплуатации необходимы программное обеспечение и технические средства, выбор которых должен обеспечить реализацию целей, стоящих перед Web - представительством.

#### **Разработка структуры сайта. Конструирование Web-страниц.**

Каждая Web - страница является программным модулем, написанным как минимум на языке HTML. Может включать и другие программные модули, которые могут располагаться на той же Web - странице, или в других файлах.

При разработке структуры их взаимосвязь отображается на схеме взаимосвязи программных модулей и информационных файлов.

Гиперссылки аналогичны операторам перехода в программах. Они не являются самостоятельным фигурантом на схемах, а относятся к навигации, т.е. характеризуют способ управления сайтом (типа меню).

Информационная структура сайта отображается в виде схемы, содержащей состав Web - страниц и их связи с используемыми на этих страницах информационными файлами.

Характеристика нормативно-справочной, входной, оперативной и результатной информации при разработке структуры сайта даются в виде таблиц, содержащих реквизиты документов с их характеристиками.

## **Информационное наполнение Web-страниц.**

К моменту начала информационного заполнения Web-сайта состав необходимой информации уже определен, информация структурирована. Осталось только набрать ее в соответствующих окнах. Привлекательность сайта, его эффективность в значительной степени зависят от расположения информации на экране, примененных средств выделения, отсутствия ошибок. В процессе информационного заполнения Web-сайта решаются следующие задачи: проектирование формата кадра; выделение наиболее информативных его частей; выбор цвета при выводе изображения на экран; применение специальных эффектов. Необходимо учитывать особенности отображения текста и чисел на экране, применять различные методы контроля вводимых данных. Поскольку вывод информации можно производить в двух режимах: покадровом, и в режиме скроллинга, необходимо знать их достоинства и недостатки для осознанного использования при информационном заполнении Web-сайта.

Пользователь получает информацию, считывая ее с экрана, поэтому основным элементом системы вывода является форма предъявления информации пользователю (форма выдачи).

На первом этапе создания системы спланировать все подробности, детали каждого выводимого на экран сообщения, невозможно. Но проектирование макетов вывода нужно выполнять по возможности более полно с самых ранних стадий их создания.

Бегущие по экрану строки при выводе больших сообщений создают неудобство для пользователя. Сдвиг (перемotka) изображения утомляет зрение, заставляет фиксировать внимание на отдельных строках вместо более правильной ориентации на экран в целом, не позволяет вернуться к уже прочитанным строкам, создает напряженность в общении из-за необходимости сосредотачиваться на второстепенных деталях общения (например, на стремлении одновременно нажать две клавиши CTRL+s для остановки экрана), отвлекаясь от главного. Поэтому, при выводе больших объемов информации, выдача должна разбиваться на кадры (страницы), содержащие изображение, заполняющее сразу весь экран сверху донизу, с предварительной его очисткой от ненужных, лишних фрагментов "старых" сообщений. Разбиение на кадры обеспечивает четкую границу между старым и новым изображением, меньше утомляет глаза, не отвлекает пользователя от решения основной задачи. После вывода кадра программа должна всегда выдерживать паузу.

Структура выводимых кадров зависит от их функционального назначения. Весь процесс может быть построен на использовании 8 типов функциональных элементов:

- 1) элемент вывода информации;
- 2) элемент ввода информации;

- 3) элемент контроля и коррекции ввода;
- 4) элемент управления диалогом;
- 5) элемент трассировки диалога;
- 6) элемент объяснения, содержащий ответы на вопросы пользователя типа "Как?" (это получено), или "Почему?";
- 7) элемент помощи пользователю;
- 8) элемент обучения работе с системой.

Каждый из перечисленных элементов имеет свои особенности в построении кадров, размещении информации, и др. Последние четыре элемента функционально отличаются от первых, но по форме, по способу использования экрана идентичны им.

Поскольку проектирование кадра - процесс творческий, не следует искусственно подгонять все кадры под одну схему. Необходимо стараться лишь выдерживать общие рекомендации, сформированные на основе накопленного опыта работы с диалоговыми системами:

1. Основное назначение каждого кадра - приносить пользу: передавать информацию (о результатах работы системы, о введенных пользователем данных, о желательной реакции пользователя, и т.д.). Не следует применять кадры, не приносящие пользы, отвлекающие от основной цели диалога.

2. Если в одном кадре встречается информация различных типов, желательно размещать ее в разных зонах, снабжая каждую зону соответствующим заголовком (иначе трудно будет разобраться в том, что где изображено).

3. Разделение на зоны может быть выполнено по-разному. Например, можно на границе зон провести линии, но можно разделять зоны и пробелами (их количество в этом случае должно быть не меньше двух). Кроме того, зоны можно выделять цветом. При этом не понадобятся разделительные линии, которые занимают место на экране. Цвета надо подбирать так, чтобы различные зоны имели примерно одинаковую яркость и контрастность, и чтобы на границах зон не образовывались дополнительные цветовые элементы из-за наложения цветов.

4. При проектировании формата кадра необходимо пользоваться матрицей, сделанной на бумаге (пустографку можно приготовить и на компьютере). Строки и столбцы матрицы должны быть пронумерованы – для этого лучше использовать крайний правый столбец и нижнюю строку.

5. Каждый вводимый кадр необходимо помечать, помещая в его верхней части заголовок. Заголовок желательно выделять, чтобы сразу было видно, с какой информацией имеет дело пользователь.

6. Выводимую на экран информацию необходимо разбивать на классы, отводя каждому классу свою зону кадра:

- заголовок кадра желательно помещать в середине верхней строки;



- область данных, предназначенную обычно для выводимого текста, чисел, графиков, желательно располагать в средней части экрана (в его “золотом сечении”);
- область ввода, содержащая подсказки ввода и поля - приемники информации, может располагаться в любой части кадра;
- область управления, содержащая меню и подсказки управления, может располагаться в любой части кадра, желательно - наименее информативной;
- область сообщений, содержащая предупреждения, информацию о состоянии программы и др., может располагаться в любой части кадра.

Существует лишь одно обязательное правило: заголовок должен располагаться вверху, а данные - ниже. В остальном кадр проектируется так, чтобы быть удобным пользователю.

7. Если система использует несколько видов кадров, имеющих различные форматы, то при наличии в них однотипных данных, эти данные должны в разных типах кадров располагаться одинаково.

8. В сложных диалоговых системах может появиться необходимость часть информации держать на экране длительное время, тогда как в свободной части экрана информацию менять. В этом случае кадр целесообразно формировать из нескольких форм, каждая из которых занимает лишь часть экрана. Форма, содержащая постоянную информацию, может быть вызвана на экран в начале программы. Остальные формы будут вызываться в соответствующую часть экрана по мере необходимости. Этот режим позволяет реализовать на экране т.н. "окна".

Наиболее информативные части кадра могут быть выделены различными изобразительными средствами. Так, художникам известно, что различные участки полотна (а в нашем случае - экрана) глаз человека воспринимает по-разному. Поэтому, наиболее существенные детали всегда помещаются посередине, а менее существенные - сдвигаются ближе к краю.

(Обратите внимание: подсказки, вспомогательные меню и другая вспомогательная информация в большинстве пакетов прикладных программ выводится в самой нижней или самой верхней части экрана. Но в верхней строке меню (подсказка, сообщение) менее заметно, чем в нижней, труднее воспринимается).

Наиболее важные части сообщения можно набрать строчными буквами, вразрядку, оттенить, используя разные цвета, набрать с измененным межстрочным интервалом. Но существуют и специальные средства, позволяющие дополнительно выделять разные части сообщения. Такие средства позволяют вызвать при выводе изображения на экран специальные эффекты: инверсия, подчеркивание, мигание, измененная яркость, и их различные комбинации.

Для представления информации на экране ПЭВМ требуется, как

минимум, два цвета - один основной, и один фоновый. Казалось бы, при информационном наполнении Web-сайта можно воспользоваться любой парой цветов, воспроизводимых оборудованием и различаемых пользователем. Но на самом деле это не так. Пользователь обычно всю информацию от ЭВМ получает через зрение. И если цвета подобраны неверно, приходится напрягать зрение, в результате чего глаза быстро устают, резко увеличивается количество допускаемых в работе ошибок, значительно снижаются производительность труда и время реакции пользователя.

Для различения выводимых на экран символов (графиков, диаграмм) между цветом символов и цветом фона должен быть контраст. Сильный контраст облегчает чтение. Высококонтрастное изображение (например, черное на белом или белое на черном) воспринимается легче, чем низкоконтрастное (например, голубое на синем), но сильный контраст утомляет зрение. Необходимо так же учитывать наличие дальтонизма (ослабленное различение цветов), которое встречается у людей довольно часто. Кроме того, разработанное для цветного дисплея изображение может оказаться совершенно невоспроизводимым на ЭВМ, имеющей монохромный дисплей, так как некоторые цвета на монохромном дисплее сливаются с фоном, и поэтому невидимы.

Выбор цвета фона и символов не может быть произвольным. Выбор цветов должен производиться с учетом конкретных условий, при этом от человека, создающего систему, требуется не только наличие художественного вкуса, но и развитое чувство меры.

Различных сочетаний цветов фона и знаков много, но среди них есть недопустимые, благодаря чему их арсенал сильно сокращается. Рассмотрим основные принципы выбора цветов.

1) Пары цветов фона и знаков необходимо подбирать экспериментально с учетом конкретных условий. Общая рекомендация - не увлекаться использованием цвета, используя для вывода основной информации лишь два цвета: черный и белый. Другие цвета рекомендуется использовать лишь как вспомогательное средство, для достижения побочных целей (если главная цель - вывод основной информации, то побочными могут быть: отделение основной информации от дополнительной, поиск на экране необходимой информации (разделение различных видов информации), создание эмоционального фона (например, при большой продолжительности расчетов, когда оператор долго находится в пассивном состоянии), цветовое кодирование информации).

Цветом можно выделять стадию расчетов, применяя яркие, возбуждающие цвета перед окончанием расчетов, чтобы привести оператора в состояние готовности к активной деятельности.

2) Что лучше применять: темные символы на светлом фоне, или

светлые - на темном? Практика показывает, что этот выбор необходимо осуществлять с учетом освещенности места, в котором находится дисплей.

Желательно, чтобы оттенок фона (темный или светлый) совпадал с условиями освещения рабочего места: контрастировать с освещенностью окружающего дисплей фона должна выводимая информация. Поэтому, в темном помещении целесообразно выводимые на экран знаки сделать светлыми на темном фоне. Глаз приспособляется к уровню окружающего освещения, и если яркость экрана близка к яркости фона, полезное изображение будет восприниматься лучше.

В светлом помещении легче воспринимаются темные знаки на светлом поле.

3) Цветовой фон играет вспомогательную, а не основную роль.

Некоторые специалисты даже считают, что он ничего не дает, кроме красоты. Основное назначение фона - обеспечение контраста с несущими информацией знаками. Такие цвета фона, как красный, фиолетовый, желтый, синий и оранжевый, вступают в конфликт с некоторыми цветами, используемыми для представления информации. Например, если использовать красный и синий цвета или пару: желтый и зеленый, то создается иллюзия тени вдоль границы их соприкосновения.

4) Поскольку чувствительность глаза неодинакова к разным цветам, некоторые из них (такие, как синий, голубой, красный, фиолетовый, коричневый) редко используются для изображения выводимой информации. Их лучше использовать как фон.

5) Наиболее чувствителен глаз к желтому, светло- и темно-зеленому цветам. Эти три цвета наиболее близки к цветам монохромных мониторов. Использование их в качестве основного носителя информации делает программу менее требовательной к используемым техническим средствам - программа одинаково работоспособна и при наличии цветного, и при монохромном дисплее, который все цвета преобразует в оттенки серого.

6) Выработанные практикой наиболее рациональные сочетания цветов (Таблица 5):

Фон	Знаки
Черный	Белый, желтый, зеленый (яркий)
Белый	Черный, серый

*Таблица. 5. Наиболее рациональные сочетания цветов*

7) Различные сочетания цветов можно использовать в разных частях программ, чтобы помочь пользователю лучше в них ориентироваться - это так называемое "цветовое кодирование" информации.

8) Определенные сочетания цветов можно использовать для

предупреждений (например, о том, что машина находится в состоянии счета, об ошибках, о ситуациях, требующих вмешательства оператора, и т.д.).

9) Если есть хоть тень сомнения в правильности подбора сочетания цветов, такие сочетания лучше отвергнуть. Неквалифицированное владение цветом часто не облегчает, а затрудняет чтение кадра и приводит к быстрому утомлению зрения.

К специальным эффектам, реализуемым в большинстве систем относятся:

- режим инверсии (если основной режим: светлые символы на темном фоне, то режим инверсии - темные символы на светлом фоне);
- режим подчеркивания (когда выводимое в этом режиме на экран сообщение автоматически подчеркивается);
- режим мигания;
- режим повышенной яркости.

В большинстве случаев следует пользоваться режимом нормального отображения информации. В этом случае создается тот фон, с которым контрастируют специальные эффекты. Отличаясь от режима нормального отображения, они будут (или по крайней мере должны) привлекать внимание и выделять выдаваемую информацию.

Использовать специальные эффекты можно не только порознь, но и в различных комбинациях. Но при этом необходимо помнить, что режим отображения сам является информационным кодом, т.е. сам несет некоторую информацию. А пользователю трудно держать в уме больше 5 - 7 различных кодов.

Рекомендации по использованию специальных эффектов:

1) Внимание лучше всего привлекается миганием. Поэтому, режим мигания традиционно используется для сообщений об ошибках, и прочих сообщений, требующих немедленной реакции пользователей. Но это сильнодействующий эффект. Он не только привлекает внимание к себе, но и отвлекает внимание от других сообщений.

2) Подчеркивание и повышенная яркость так же привлекают внимание, но не столь сильно, как мигание. Они обычно используются для выделения различных видов информации.

3) Режим инверсии часто используют для выделения заголовков, что позволяет быстро структурировать текст и отделять их от информационного содержания кадра. Но при некоторых сочетаниях цветов инверсия дает обратный эффект - вместо выделения инвертированной части изображения, делает ее менее заметной, "прячет" ее в остальном тексте.

4) Режим повышенной яркости по силе действия находится на втором месте после мигания. При неумелом использовании он так же может отвлекать внимание пользователя от других частей сообщения.

Его использование оправдано, например, тогда, когда необходимо обратить внимание пользователя, что на экран выводится несколько видов информации - в этом случае рамки или разделительные линии могут быть выведены в режиме повышенной яркости.

5) Режим подчеркивания необходимо использовать для выделения отдельных слов или фрагментов выводимого текста.

6) В печатном тексте подчеркивание и яркость имеют то же значение, что и при выводе на экран. Инверсия соответствует курсиву. Мигание не имеет общепринятого аналога.

### **Особенности отображения текста и чисел на экране.**

Текст, выводимый на экран, может иметь различное назначение:

- он может являться носителем основной информации;
- может использоваться для дачи указаний пользователю;
- для вывода сообщений об ошибках;
- для предупреждений;
- для пояснений и ответов на вопросы;
- и т.д.

Если выводится не однородный текст, а несколько фрагментов, имеющих различное назначение, они должны отделяться друг от друга на экране одним из рассмотренных выше способов (разделением экрана на части, в каждую из которых помещается текст определенного вида; выделением цветом разных областей экрана; применением различных шрифтов, и т.д.)

При выводе текста необходимо учитывать следующие эмпирические правила:

1. Одно выводимое на экран текстовое сообщение должно содержать одну законченную мысль. Количество мыслей, содержащихся на экране, может быть увеличено до 3, но если они заключены в одном сообщении, возникнут трудности при восприятии такого сообщения пользователем.

2. Каждый вид информации, выводимый на экран, желательно снабжать заголовками. Пользователь не должен гадать, к чему относится данное сообщение.

3. Заголовки обязательны при выводе на экран больших текстов по страницам (например, отчетов пояснений к полученным результатам решения,...). Заголовками необходимо снабжать как сам текст, так и отдельные его разделы. Любой кадр, выведенный на экран, воспринимается в связи с кадрами, появлявшимися ранее, и тем способом, которым пользователь привел программу в данное состояние. Заголовки позволяют пользователю четче ориентироваться в действиях ЭВМ. ЭВМ - это собеседник, у которого не всегда можно спросить: "О чем ты?". Заголовок и должен ориентировать пользователя.

4. При постраничном выводе текстов желательно заголовков

выводимого текста или его раздела (так же, как и номер выводимой экранной страницы) постоянно держать на экране в области сообщений.

5. При постраничном вводе текста не следует перегружать страницу (см. правило 1). Строгого рецепта по ограничению объема выводимого на странице экрана материала, нет. Но если возникает хотя бы подозрение, что страница перегружена, следует перейти к следующей странице.

6. Чтобы длинные тексты легче было читать, текст нужно разбивать на короткие абзацы. Однако, при разбиении на абзацы необходимо обеспечивать логическую их завершенность.

7. Группировка информации на экране должна выполняться на основе логики пользователя, в привычном для него виде. При разработке системы пользователю необходимо предложить несколько вариантов размещения информации, и реализовать в системе выбранный им.

8. При выводе текста на экран необходимо пользоваться и прописными, и строчными буквами.

9. В заголовках перенос использовать крайне нежелательно.

10. При использовании средств для выделения наиболее информативных частей текста, следует проявлять последовательность, применяя в схожих ситуациях одни и те же средства. Каждое такое средство является своеобразным кодом. Хотя условия применения такого кода нигде не оговаривались, пользователь, встретившись несколько раз с тем, что заголовки выделяются инверсией, делает для себя вывод (чаще-неосознанно), что инверсия связана с заголовком. Применение в тексте инверсии и для другой цели приведет к нарушению логики оформления текста, что создаст для пользователя трудности в его восприятии, будет отвлекать его внимание.

11. Не следует перегружать текст разнообразием средств для выделения информации, так как пользователь легко ориентироваться в среде трех информационных кодов, может согласиться с использованием пяти кодов. Но текст, в котором используется 7 и более кодов без специальной подготовки воспринять ему будет трудно.

12. При выводе на экран числовых столбцов, между столбцами необходимо оставлять не менее 2 интервалов.

13. Выравнивание чисел в столбцах необходимо производить по десятичной точке. Это облегчает их чтение и анализ.

14. Каждый столбец выводимых чисел должен сопровождаться шапкой сверху столбца, обозначающей наименование величины, характеризующей числами, и единицу измерения.

15. Отдельное число (или ряд несвязанных между собой чисел), нагляднее выводить в виде:

*<наименование>: <число> <единица измерения>*

16. У выводимых чисел (особенно-характеризующих одну и ту же величину) должно быть одинаковое число знаков справа от десятичной

точки.

17. Если при выводе информации есть возможность использовать имена или номера, предпочтение следует отдать именам. Более того, имена желательно выводить полные, по возможности, без сокращений.

Пример. Сравнить наглядность вывода ряда связанных между собой числовых данных (Таблица 6):

Выравнивание по левому краю	Выравнивание по десятичной точке	Выдача в строку
1.1	1.1	1.1,12.1,132.1,1.0, 80.2,122.2,14.7,...
12.1	12.1	
132.1	132.1	
1.0	1.0	
80.2	80.2	
122.2	122.2	
14.7	14.7	
...	...	

*Таблица. 6. Различные способы вывода ряда связанных между собой числовых данных*

Метод сдвига изображения по экрану (скролинг или метод прокрутки, или метод ролика) используется довольно часто, хотя и не является наилучшим.

Ввод методом ролика может производиться сверху вниз, и снизу вверх.

При вводе сверху вниз сначала заполняется 1 строка, затем 2, и т.д. до полного заполнения экрана. Изображение при этом остается неподвижным, очередная подсказка ввода появляется на новой строке после завершения ввода предыдущего показателя.

Если после заполнения экрана ввод продолжается, то очередная подсказка ввода появляется каждый раз на одном и том же месте-в последней строке экрана. Остальная информация при появлении очередной подсказки сдвигается вверх на 1 строку, причем, самая верхняя строка при таком сдвиге уходит из поля зрения.

Такой метод может быть оправдан, если в процессе ввода пользователю необходимо держать в поле зрения последние 10-20 значений введенных данных.

К недостаткам этого метода относятся: во-первых - в первой части ввода (до полного заполнения экрана) смещается то место экрана, к которому должно быть привлечено внимание пользователя; и во-вторых - во второй части происходит нежелательный сдвиг текста по экрану (программа ввода данных становится неряшливой).

При вводе снизу вверх очередная подсказка ввода появляется всегда в одном и том же месте - в нижней строке, остальной текст перемещается по экрану вверх.

Метод сдвига изображения по экрану "сверху-вниз" нашел широкое применение в текстовых редакторах. Обычно в них предусматриваются средства для перемещения в любую сторону по тексту построчно, по кадрам, или скачкам - в начало текста, в его конец, или в специально отмеченные пользователем места. При работе с большими текстами такой режим способствует естественному процессу письменного изложения мыслей. Но для диалогового общения больше преимуществ у полноэкранного ввода и его разновидностей.

### **Контроль вводимых данных.**

Введенные пользователем данные должны быть в обязательном порядке подвергнуты контролю, т.к. в среднем квалифицированный оператор допускает одну ошибку на 10 введенных символов (квалифицированным является оператор, работающий "вслепую" по десятипальцевой системе). Неквалифицированный оператор допускает большее количество ошибок.

Контроль введенных данных может проводиться двумя способами: верификацией, и тестированием введенных данных на ошибки.

Верификация - это подтверждение истинности введенных данных лицом, проводящим контроль ввода (оператором, пользователем или контролером). Верификация может проводиться на различных этапах работы с ЭВМ, как во время ввода данных, так и после ввода, в виде специальной операции, но во всех случаях ввод считается незавершенным, если пользователь не подтвердит его истинность. И только после подтверждения данные превращаются из потенциального введенных в действительно введенные.

Чаще всего верификация осуществляется одним из трех способов: подтверждением правильности ввода слова с помощью клавиши <ввод> или повтором ввода; верификацией страницы, верификацией полностью всего набора данных.

Простейший способ верификации - это подтверждение правильности ввода информационного слова с помощью клавиши <ввод>. Для подтверждения набранных данных нажимается клавиша. Пока она не нажата, ввод остается незавершенным, а пользователь может вернуться и исправить набранный текст - текст уже набран, но еще не принят системой.

Этот способ верификации встроен практически во все системы. Он является естественным для человека, и поэтому получил столь широкое распространение.

Разновидностью этого способа верификации является повторный набор информационного слова.



Верификация страницы заключается в том, что после набора страницы и нажатия клавиши <ввод>, выдается подсказка типа.

*"Желаете ли Вы изменить введенные данные? (д/н) - "*

Если пользователь нажимает клавишу "Д", то управление возвращается на участок программы, позволяющий вводить данные повторно. Если будет нажата клавиша "Н", то правильность введенных данных будет подтверждена, и программа перейдет к следующему шагу работы.

Достоинство этого метода верификации заключается в том, что пользователь может вносить в данные изменения и после того, как была нажата клавиша "Ввод". Но этот способ верификации неудобен при частом появлении предложения об изменении введенных данных.

### **Тестирование сайта.**

После того, как работа над сайтом завершена, необходимо провести его тестирование. Сайт представляет собой сложную конструкцию, к его проверке необходимо подходить с разных сторон, обнаруженные при проверке недочеты должны устраняться. Примерная последовательность тестирования сайта может быть следующей:

1) Убедитесь в том, что посетитель поймет Вашу мысль:

а) просмотрите свой сайт с помощью браузера - так ли выглядит каждая страница, как замышлялось, нет ли орфографических ошибок;

б) убедитесь, что сайт не перегружен:

- лишней информацией

- избыточной, не относящейся к делу графикой

- спецэффектами (мигающий текст, бегущая строка, быстро меняющиеся баннеры,...);

в) основной текст хорошо читается, не "замазан" ярким фоновым рисунком;

г) цвета текста и цвет фона достаточно контрастны;

д) внимание посетителя фокусируется на основной информации, а не на дополнительных украшениях типа "крутой" анимации или больших изображений;

2) Проверьте, все ли могут увидеть то, что есть у Вас на сайте?

а) технический анализ сайта производится исследованием его кода HTML во всех деталях. При этом **специалисты** определяют, как будет восприниматься сайт различными браузерами, при различной разрешающей способности экрана, в различных операционных системах. Без обращения к специалистам в какой-то мере эти вопросы могут быть решены при просмотре сайта с помощью различных браузеров, из разных операционных систем, с различных технических средств (например, ЭВМ, имеющих дисплеи с разной разрешающей способностью);

б) насколько быстро загружается сайт? Загрузка сложной графики и анимации может происходить чрезмерно долго;

в) вся ли графическая информация содержит текстовое сопровождение (альтернативный текст, необходимый в связи с тем, что не все браузеры воспроизводят одинаково графическую информацию)?

3) Проверьте навигацию по сайту: удостоверьтесь,

а) что гиперссылки хорошо видны;

б) что на каждой страничке есть возможность:

- найти путь назад, к главной странице;

- найти путь к информационным разделам;

- найти путь к получению помощи;

- найти путь к функции поиска требуемой информации;

- найти путь к формам обратной связи;

в) что работают перекрестные гиперссылки между связанными по смыслу страницами (по принципу “один щелчок”);

г) что внешние ссылки действительно существуют и соответствуют своему назначению;

4) Убедитесь, что весь сайт выполнен в одном стиле:

а) каждая страница имеет одинаковый набор текстовых размеров, заголовков, навигационных знаков, меню;

б) одинаково ли выглядят (с точки зрения Ваших знакомых) все страницы сайта?

в) логично ли организована информация на каждой странице?

г) достаточно ли навигационных инструментов, чтобы пользователь мог попасть в любой из разделов сайта?

д) помогает ли цветовая схема и графика донести основное содержание?

### **Размещение сайта на Web-сервере.**

Разработанный в локальном режиме Web-сайт необходимо разместить в Internet. При размещении Web-сайту (и каждому документу в нем) выделяется URL-адрес, с помощью которого и будет идентифицироваться в Сети каждый ресурс сайта.

Естественно, что URL-адрес Web-сайта должен оставаться одним и тем же на протяжении значительного времени. Из-за принятой в Internet динамической системы адресации, Url - адрес выделяется подключившемуся к сети компьютеру, и аннулируется при его отключении от сети. Поэтому, компьютер, на котором размещается Web-сайт, должен быть постоянно включенным в сеть.

Существует два способа размещения разработанного Web-сайта в Сети: на уже существующем “чужом” сервере, и на своем хост-компьютере Internet.

Некоторые провайдеры предоставляют в качестве услуги часть своей дисковой памяти своим пользователям для организации их почтовых ящиков и размещения Web-сайтов. Такими провайдерами, например, являются chat.ru и mail.ru .

Размещение Web-сайтов может производиться с помощью программ, предоставляемых этими провайдерами, пересылкой файлов сайта по ftp, переносом созданных файлов на дискете, или по электронной почте. Пакет FrontPage имеет свои средства для размещения Web-сайтов в Internet.

При использовании услуг chat.ru (который бесплатно предоставляет 3 Мбайт своего диска каждому зарегистрированному пользователю) в момент регистрации (которая производится бесплатно) пользователю выделяется URL - адрес, по которому можно разместить свой сайт. Для размещения используется программное обеспечение провайдера. Но перед отправкой на сервер провайдера сайт должен быть преобразован в zip-архив.

### **Объявление о существовании сайта.**

Web-сайт - это СМИ, источник распространения информации, обладающий уникальными свойствами. Но пока он находится на локальном компьютере (например, на домашнем) и доступен для просмотра только на нем, функции СМИ он не выполняет. Созданный сайт нужно (1) разместить на Web-сервере, и (2) объявить о его существовании.

Объявление о существовании Web-сайта может быть сделано в поисковых системах, в телеконференциях (не во всех), в виде рекламы (в рекламных агентствах) и в виде баннерной рекламы - на других сайтах. Кроме того, можно для этой цели использовать электронную почту (по списку рассылки, в который включаются потенциальные клиенты), публикации в газетах и журналах, которые читаются потенциальными клиентами. На сайтах - аналогах можно договориться о взаимных ссылках.

Правильность информации о Вашем сайте необходимо систематически проверять (например, попробовать отыскать свой сайт по перечню предоставляемых им услуг).

### **Контроль работоспособности сайта.**

После размещения Web-сайта на сервере, его нужно ежедневно контролировать. Объем контроля несколько меньше, чем при тестировании сайта после его изготовления. Особое внимание необходимо обращать на существование и работоспособность внешних гиперссылок, а так же - на правильность информационного наполнения сайта.

Если этого не делать, сайт постепенно становится “забытым”, “заброшенным”, и постепенно в нем будут накапливаться отказы. А посетитель никогда не вернется на сайт, который он увидел в неисправном состоянии.

### **Исследование эффективности сайта.**

Начинать исследование эффективности созданного сайта необходимо с первого же его “рабочего дня”. При исследовании эффективности сайта необходимо получать и фиксировать следующую информацию: сколько человек посещает сайт (с фиксацией времени прихода и ухода с сайта), кто посещает сайт, что его интересует на сайте, что нравится и не нравится, посещают ли клиенты сайт повторно, рассказывают ли о нем своим друзьям, пользуются ли они услугами сайта, откуда они знают про сайт, соответствуют ли посетители целевой аудитории сайта, и т.д.

Результатом такого исследования должны быть рекомендации: как Web-сайту не затеряться в поисковых системах, как достичь максимальной окупаемости, как привлечь дополнительных клиентов, и др.

### **Обновление и модернизация сайта.**

Информация на сайте неоднородна. Основная страница, информация об истории фирмы, о выпускаемой продукции и услугах, о партнерах обновляется редко.

Пресс-релизы, сведения об открывающихся вакансиях, информация для клиентов фирмы, покупателей, поставщиков требуют еженедельного, а иногда - ежедневного обновления.

При обновлении информации возникает три проблемы:

- 1) учет изменившихся, изменяемых и новых документов;
- 2) отслеживание гиперссылок;
- 3) генерация статистики об использовании сайта.

Если изменения в сайт вносит только один человек на фирме, то качество учета внесенных изменений зависит лишь от его организованности. Но если сайт большой, и изменения вносит одновременно несколько человек (группа сопровождения сайта), то могут возникнуть коллизии. Для устранения этих коллизий фирма Microsoft разработала программу VSS (Visual Source Safe), автоматически контролирующей версии. Программа ведет учет всех изменяемых документов, допуская к каждому документу только одного человека одновременно.

При переименовании или удалении документа в сайте, ссылки на него в других документах могут остаться. Быстро становятся недействительными и ссылки на внешние ресурсы Internet. FrontPage имеет специальные инструментальные средства для отслеживания актуальности ссылок.

Большинство серверов Web ведут системные журналы, в которых фиксируется, кто, когда, к каким страницам и файлам имел доступ. Для получения удобочитаемой статистики по сайту эти сведения необходимо обрабатывать. Получаемая информация полезна при анализе предпочтений посетителей, при принятии решений о модернизации сайта, при рекламе сайта, и др. Для автоматизации разработки информации из системных журналов разработаны специальные пакеты прикладных программ.

## **Глава 5. Исследование эффективности использования Web - представительства.**

Использование новых технологий и систем, подобных WEB-представительствам фирм, может успешно развиваться на основе оценки эффективности их использования.

Большинство компаний, занимающихся Интернет-бизнесом, не в состоянии точно сказать, насколько эффективны их Web-сайты. Хотя многие фирмы, работающие в Интернете, собирают данные о затратах и посещаемости своих Web-сайтов, мало кто из них может объяснить, насколько точно эта информация отражает действенность сайта и сравнима ли она с показателями конкурентов. Руководители фирм далеко не всегда знают, насколько эффективно их Web-сайт распространяет информацию, привлекает посетителей и, что самое важное, превращает просто посетителей в клиентов. Еще реже они могут сказать, повышается ли результативность их Web-сайтов со временем.

Основными целями создания и размещения WEB-представительства являются следующие:

- ✓ увеличение потребительского спроса на продукцию фирмы;
- ✓ рекламирование, продвижение торговой марки, формирование имиджа компании или ее товаров;
- ✓ рекламирование, продвижение товаров, работ, услуг фирмы;
- ✓ расширение системы связей с общественностью;
- ✓ обеспечение потребителей, партнеров, акционеров, рекламных агентов наиболее полной и насущной информацией о товарах и фирме;
- ✓ обеспечение информационной пред- и послепродажной поддержки потребителей;
- ✓ обеспечение прямых продаж;
- ✓ обеспечение продаж между фирмами;
- ✓ расширение каналов сбыта продукции.

Назначение WEB-представительства заключается в увеличении общей эффективности работы компании. Здесь возможно развитие по нескольким направлениям:

- ✓ формирование имиджа фирмы ;
- ✓ возможность качественного и постоянного информирования потребителя о предлагаемых услугах, изменениях ценовой политики, ассортименте продукции и т.д.;
- ✓ проведение низкозатратных рекламных компаний.

### *Формирование имиджа фирмы.*

В России при сегодняшних условиях ведения традиционного бизнеса лишь немногие организации могут заниматься формированием имиджа фирмы, ее лица, так как процесс формирования имиджа организации многоэтапный, и основным барьером на пути его реализации является высокая стоимость всех необходимых этапов. С созданием WEB-представительства ситуация кардинально меняется.

### *Информирование потребителя*

Качественное информирование потребителя об изменениях в ценовой политике организации, техническая поддержка потребителя, организация информационной службы - все это стало возможным благодаря созданию WEB-представительства предприятия.

Особое внимание уделяется взаимодействию потребителя и производителя. Благодаря WEB-представительству эффективность компании резко возрастает, например, благодаря анкетированию средствами электронной почты своих клиентов и выяснению их предпочтений.

### *Проведение рекламных компаний*

Интернет-представительство представляет собой основу для проведения эффективных рекламных компаний. На его основе строится весь комплекс рекламных мероприятий в среде Интернет.

С другой стороны, основной особенностью увеличения эффективности от создания и размещения представительства в Интернет является его рекламирование, для того чтобы пользователи Internet узнали о его существовании и, соответственно, смогли его оценить. Таким образом, используется двухуровневый подход, когда на Web-сервере размещается подробная информация о фирме, товарах и услугах, а все рекламные усилия направляются на привлечение посетителей на сервер.

Основными методами рекламирования в Internet являются:

- ✓ Регистрация сервера на поисковых машинах;
- ✓ Размещение бесплатных ссылок на сервер в Web-каталогах;
- ✓ Размещение ссылок в информационно-справочных системах;
- ✓ Регистрация на тематических серверах;
- ✓ Размещение ссылок на других серверах;
- ✓ Размещение платных рекламных объявлений на хорошо посещаемых серверах;
- ✓ Размещение текстовых рекламных объявлений на досках объявлений, форумах и т.д.;
- ✓ Публикация на других серверах материалов, содержащих ссылки на сервер;
- ✓ Баннерная реклама;

- ✓ Периодическая рассылка по электронной почте сообщений потенциальным потребителям;
- ✓ Участие в телеконференциях по смежной тематике;
- ✓ Использование факсовых рассылок;
- ✓ Использование имени сервера во всех видах рекламной продукции компании и использование в традиционных видах рекламы.

Экономическую эффективность от рекламы чаще всего определяют путем измерения ее влияния на развитие товарооборота. Особенность рекламы в том, что точное установление эффекта от рекламы становится возможным, только если увеличение сбыта товара происходит немедленно после воздействия рекламы.

Основными показателями, влияющими на изменение показателя товарооборота, являются среднедневной оборот до рекламного периода, прирост среднедневного товарооборота за рекламный и послерекламный периоды в процентном соотношении и количество дней учета товарооборота в рекламном и послерекламном периодах .

Для выяснения степени влияния рекламы от создания WEB-представительства на рост товарооборота анализируются оперативные и бухгалтерские данные. От изменения этого показателя зависят изменения в стратегии менеджмента предприятия, подвержены воздействию этого параметра также системы маркетинга и финансового анализа.

Проведение маркетингового исследования в Интернете является первоочередным этапом для осуществления проектирования и создания сайта. Основной целью маркетингового исследования является определение возможности вхождения в электронный рынок продукции фирмы, а основными задачи проведения маркетингового исследования:

- ✓ исследование сложившегося электронного рынка данного вида товаров, работ и услуг;
- ✓ исследование представленных на рынке фирм по экономическому и географическому признакам;
- ✓ анализ серверов конкурентов.

При этом одну из первоочередных задач составляет анализ серверов конкурирующих фирм.

Основной целью анализа является выяснение эффективных методов, используемых фирмами-конкурентами для привлечения клиентов. Также важно исследование негативных особенностей строения серверов, которые не привлекают (в лучшем случае), а отпугивают потребителя.

При анализе серверов имеет смысл основываться на основополагающих критериях оценки сервера , таких как:

- ✓ Содержание;
- ✓ Структура и навигационные функции;
- ✓ Визуальное оформление;



- ✓ Функциональность;
- ✓ Интерактивность;
- ✓ Аудитория (статистика посещений).

Веб-критика, как и разработка сайтов, не являются точной наукой. Интернет развивается слишком быстро: ежечасно появляются новые идеи, преобразующие старые представления или опровергающие их. Перечисленные выше критерии сначала были сформулированы в мировом Интернете как правила создания хороших новых сайтов, а теперь они выступают в качестве лучших из имеющихся инструментов оценки. Этими критериями руководствуются представители Российской Академии Интернета [www.nagrada.ru](http://www.nagrada.ru) при присуждении Национальной Интел Интернет Премии.

#### *Содержание*

Содержание - это вся информация, представленная на сайте. Информационное наполнение сайта должно привлекать внимание посетителя и отвечать теме сайта. Кроме того, его форма должна соответствовать аудитории - материалы должны быть ясны, кратки и действенны в среде Интернет. Информационное наполнение может носить информативный, утилитарный или развлекательный характер.

#### *Структура и навигационные функции*

Структура и навигационные функции характеризуют организацию информации на сайте и возможности перемещения между его разделами. Хорошая структура и навигация - это признаки эффективности и организованности сайта. Они позволяют пользователю сформировать мысленную модель представленной информации, определить, где находятся необходимые сведения и чего можно еще ожидать. Хорошие навигационные функции дают возможность быстро добраться до нужного места и легко охватить содержание сайта как вглубь, так и вширь.

#### *Дизайн*

Дизайн - это характеристика внешнего вида сайта. Сайт не должен быть просто симпатичной домашней страничкой, хотя и не обязан быть ультрасовременным или суперстильным. Критерии оценки визуального оформления - высокое качество, уместность и соответствие той аудитории и задаче, на которые ориентирован сайт. Оформление должно производить впечатление на посетителя или даже поражать его.

### *Функциональность*

Этот критерий характеризует технологическую сторону сайта. Хорошая функциональность означает, что сайт быстро загружается, что все его ссылки "живые", а технологии применяются к месту и отвечают предполагаемой аудитории. Сайт должен быть независим от платформы и типа браузера. Возможны решения, когда в случае необходимости сайт самостоятельно обеспечивает переход на альтернативные страницы. Хорошая функциональность - это технология, которая не бросается в глаза.

### *Интерактивность*

Интерактивность характеризует возможности, которые сайт предоставляет пользователю. Хорошая интерактивность не исчерпывается гиперссылками и всплывающими меню - сайт должен предоставлять пользователю возможности диалога. Интерактивность - это возможность двустороннего обмена информацией, как, например, в поисковых системах, чатах, сетевых играх и пр. Благодаря интерактивным элементам пользователь должен постоянно ощущать отличие сети Интернет от журнала или телевизора.

Такое исследование серверов становится возможным при использовании рейтинговых систем, таких как

- ✓ [www.top.rambler.ru](http://www.top.rambler.ru)
  - ✓ [gs.spylog.ru](http://gs.spylog.ru)
  - ✓ [www.list.ru](http://www.list.ru)
  - ✓ [www.catalog.aport.ru](http://www.catalog.aport.ru)
- и других.

Постоянные исследования российского Интернета, проводимые с помощью рейтинговых систем, ведающих регистрацией и сбором статистики, рассматривающих различные ресурсы Интернета (к которым относятся и WEB-сайты фирм), позволяют получить ответы на такие вопросы, как:

- ✓ как широка может быть аудитория ресурса, какова ее структура;
- ✓ каковы перспективы изменения аудитории;
- ✓ какие разделы ресурса, какие особенности его интерфейса воспринимаются аудиторией положительно, а какие отталкивают пользователей;
- ✓ насколько имеющаяся структура сайта позволяет адаптировать его к стратегии развития, не прибегая к существенному редизайну;
- ✓ каков круг конкурирующих или дополняющих ресурсов имеется в сети, помимо выбранного ресурса;
- ✓ каков потенциальный объем поддерживаемых сайтом показов баннеров и других материалов рекламодателей;
- ✓ насколько реален декларируемый владельцами трафик ресурса;

- ✓ как трафик ресурса соотносится с показателями других ресурсов из той же ниши;
- ✓ каков организационно-правовой статус компонентов ресурса;
- ✓ каковы оценки ресурса, даваемые нынешними рекламодателями, пользующимися его площадями.

В качестве примера системы, позволяющей проводить измерение эффективности интернет-бизнеса с использованием WEB-представительства, можно привести Индекс ePerformance компании McKinsey – систему, которая предназначена также для отслеживания и повышения эффективности Интернет-бизнеса.

Система ePerformance McKinsey была создана на основе данных, полученных от самых разных фирм, работающих в потребительском сегменте Интернет-бизнеса в США и Европе. Эта система позволяет компаниям сравнивать эффективность своих Web-сайтов с обширным индексом около 200 организаций, представляющих самые разные сегменты рынка (банковскую сферу, персональные финансовые услуги, универсальную и специализированную розничную торговлю, новости/публикации, услуги по предоставлению специализированного контента и сообщества/порталы). Индекс системы ePerformance включает более 1,1 млрд единиц данных, вобравших в себя информацию о поведении около 150 млн однозначно определяемых посетителей и 2,7 млн клиентов. В 2000 г., когда регулярно каждые полгода начала поступать информация более чем от 200 компаний, занимающихся Интернет-бизнесом, база данных системы ePerformance выросла в три раза.

В основе анализа эффективности интернет-бизнеса в системе ePerformance McKinsey лежит принцип, согласно которому, подобно всем успешно функционирующим предприятиям, компании из сферы Интернет-бизнеса должны правильно распределять финансовые ресурсы, иначе им не удастся удержаться на плаву и достичь процветания. Для успешного выполнения этой задачи необходимо осуществлять контроль за тремя ключевыми показателями эффективной работы:

- ✓ действенностью принимаемых руководством решений;
- ✓ эффективностью использования финансовых ресурсов компании;
- ✓ оценкой воздействия принимаемых руководством решений на конечные результаты.

Объединяя эти три показателя в индекс ePerformance, McKinsey вводит новый стандарт сравнения эффективности работы компаний,

действующих в потребительском сегменте Интернет-бизнеса, с мировой практикой.

Разработанный компанией McKinsey индекс ePerformance включает в себя набор показателей, отражающих, насколько эффективно и результативно три различных типа фирм, занимающихся Интернет-бизнесом, - онлайн-продавцы, провайдеры контента/виртуальные сообщества и онлайн-банки - создают, поддерживают и расширяют свои клиентские базы и доходы.

Благодаря набору строгих критериев система ePerformance позволяет рассчитывать степень результативности и эффективности работы компании, а также эффективность WEB-сайта на основе определенных показателей. Эти показатели распределяются по трем индексам, которые отражают способность фирмы *привлекать посетителей, "превращать" их в клиентов и удерживать полученных клиентов*. Совокупность этих трех индексов и составляет сводный индекс ePerformance.

Оценочная таблица ePerformance предоставляет ценную информацию об эффективности Интернет-бизнеса с использованием WEB-представительств. Она выявляет важнейшие факторы, влияющие на результативность работы компании, и позволяет сравнить ее показатели с показателями конкурентов. С помощью таблицы можно не только оценить деятельность компании по отдельным критериям, но и определить наиболее перспективные направления совершенствования работы и наметить соответствующие мероприятия, нацеленные на повышение эффективности Интернет-бизнеса.

В настоящее время экспертная группа McKinsey продолжает выработку новых критериев оценки и показателей, которые помогут фирмам лучше определять эффективность своей деятельности в области интернет-бизнеса с использованием собственных WEB-представительств.

## Литература

### Основная

1. Н.Рэнделл, Д.Джонс "Microsoft FrontPage. Наиболее полное руководство", С-Пб, ВНУ, 1997.
2. Луис Кан, Лаура Коган "Мой узел WEB", М., "Русская Редакция", 1996.
3. С.Браун "Мозаика и Всемирная Паутина для доступа в Интернет", М., Мир, 1996.
4. А.П.Пятибратов, Л.П.Гудыно, А.А.Кириченко "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации", М., Финансы и статистика, 2001.
5. С.Е.Галкин "Бизнес в Интернет", М., Изд.Центр, 1998.
6. Коцюбинский А.О., Грошев С.В. "Современный самоучитель работы в сети Интернет", М., изд. Триумф, 1997.

### Дополнительная

7. А.Чупалов "Как зарабатывать деньги в Интернет", С-П., Питер, 1997.
8. Винс Имери "Как сделать бизнес в Интернет", Киев, Комиздат, 1997.
9. Дэ.Хеллер, До.Хеллер "Мультимедиа - презентации в бизнесе", Киев, ВНУ, 1997.
10. Э.Риз "Как сделать красиво в 3D - дизайне", С-П., Символ-Плюс, 1999.
11. Д.О'Доннел, Э.Лэдд "Microsoft Internet Explorer 3.0. Наиболее полное руководство.", С-Пб., ВНУ, 1997.

### Ссылки на ресурсы Интернет

[www.wtmw.com](http://www.wtmw.com) (отчеты об исследованиях рынков, обзор мировых цен, поиск бизнес-партнеров),

[www.zpub.com](http://www.zpub.com) (данные по выставкам и ярмаркам),

[www.promotion.com](http://www.promotion.com) (маркетинговые стратегии в Интернет),

[www.bizlink.ru](http://www.bizlink.ru) (сеть баннерной рекламы),

[www.reklama.ru](http://www.reklama.ru) (сетевое рекламное агентство),

[www.aldea.com](http://www.aldea.com) (общие вопросы бизнеса в Интернет, организация электронных расчетов).

<http://www.osp.ru/cw/1996/20/31.htm> (Павел Храмцов "Поиск и навигация в Internet").

<http://www.dist-cons.ru/information/searchinf/tm3/right3.html> (Сетевые средства поиска информации)

[http://www.citforum.ru/internet/search/art\\_1.shtml](http://www.citforum.ru/internet/search/art_1.shtml) (Андрей Аликберов "Несколько слов о том, как работают роботы поисковых машин").

<http://www.citforum.ru/internet/search/ips.shtml> (Поисковые машины)

<http://www.comptek.ru/yandex/review/compare.html> (Как выбрать поисковую машину)

[http://www.citforum.ru/internet/search/prof\\_search03.shtml](http://www.citforum.ru/internet/search/prof_search03.shtml) (Поиск информации в Интернете: подводные камни)

<http://www.iskalka.ru/sn.php3?id=28> (Анатомия паука )

[http://linux.manas.kg/books/how\\_intranets\\_work/ch32.htm](http://linux.manas.kg/books/how_intranets_work/ch32.htm) (How Intranet Search Tools and Spiders Work)

<http://info.webcrawler.com/mak/projects/robots/threat-or-treat.html> (Martijn Koster "Robots in the Web: threat or treat?")

[info.webcrawler.com/mak/projects/robots/robots.html](http://info.webcrawler.com/mak/projects/robots/robots.html) (Martijn Koster, Standard for robot exclusion)

## Глоссарий

**Гипертекст** - средство соединения информации, содержащееся в одном документе, с информацией из того же документа.

**Глобальная вычислительная сеть** - сеть большой протяженности. Как правило включает в себя различные коммуникационные технологии.

**Группа новостей** - комплект новостей (коротких сообщений) в системе NNTP, посвященная определенной теме.

**Домен** - логическое объединение нескольких компьютеров, использующих единую базу учета пользователей и политику безопасности. Каждый домен имеет уникальное имя.

**Имидж** - репутация, мнение широкой публики о фирме и ее товарах или услугах.

**ИнтерНИК (InterNIC)** - организация, управляющая в Интернете выделением адресов IP и доменов верхнего уровня с индексами gov, org, net, edu и com.

**Клиент** - компьютер, использующий ресурсы другого компьютера.

**Клиентское расширение** - набор программ клиентского компьютера, расширяющий функциональные возможности средств просмотра Интернета.

**Коннектор баз данных для Интернет (IDC - Internet Database Connector)** - система, обеспечивающая на серверах WWW доступ к базам данных со страниц.

**Локальная вычислительная сеть** - высокоскоростная сеть ограниченной протяженности.

**Поставщик, обеспечивающий присутствие в Интернете (Internet Presence Provider, IPP)** - организация, публикующая информацию своих клиентов в Интернете. Предоставляет так же и другие виды услуг.

**Поставщик услуг Интернета (Internet Service Provider)** - организация, обеспечивающая своим клиентам доступ к Интернет по телефонным линиям, а так же любые виды услуг Интернета.

**Проводник Интернет (Internet Explorer)** - средство просмотра Web, разработанное фирмой Микрософт.

**Программа контроля связи Ping** - программа, выявляющая проблемы на линии связи и определяющая время, затраченное на пересылку данных посредством передачи пакета на удаленный узел и обратно.

**Протокол** - формальный набор правил, позволяющий обмениваться информацией.

**Протокол передачи гипертекстовых документов (HTTP - HyperText Transfer Protokol)** - протокол, используемый для передачи документов HTML от сервера к клиенту.

**Протокол передачи файлов (FTP - File Transfer Protokol)** - набор правил, позволяющий передавать файлы с сервера на клиентский компьютер.

**Протокол управления передачей/межсетевой протокол (TCP/IP)** - набор протоколов, совместное использование которых позволяет передавать данные по Интернету.

**Сервер** - компьютер, ресурсы которого доступны с рабочих станций сети.

**Средство просмотра Web (Web Browser)** - программное обеспечение клиентского компьютера, используемое для взаимодействия с WWW-серверами и другими ресурсами Интернет.

**Электронная почта (e-mail)** - технология обмена информацией в электронном виде.

**Язык гипертекстовой разметки (HTML - HyperText Markup Language)** - специализированный язык программирования для описания гипертекстовых документов, используемый для создания страниц WWW.

**Telnet** - протокол, используемый для установления связи с удаленным компьютером и предоставляющий возможность клиенту управлять удаленным компьютером так же, как и локальным. Пользователю кажется, что он работает за терминалом удаленного компьютера.

**UNIX** - операционная система, широко используемая в Интернет.

**WWW (Word Wide Web)** - совокупность серверов Интернет, на которых хранятся документы мультимедиа, связанные между собой гипертекстовыми ссылками.

**Web site (Web-сайт)** - Web-документ, состоящий из Web-страниц, созданный для рекламы, продажи продукции фирмы, для взаимодействия с потребителем.