

Содержание:

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире роль информатики, информации (средств обработки, накопление и передача), вычислительной техники, компьютерных и информационных сетей неизмеримо возросла. Появление компьютеров во много раз ускорило и автоматизировало процесс сбора и обработки информации. В настоящее время компьютеры используются для обработки различных видов информации, создания программ, разработки программного обеспечения и т.д.

Благодаря этому информатика, вычислительная техника, программирование прочно вошли в жизнь современного общества и различные сферы деятельности человека. На сегодняшний день компьютер находится на рабочем столе специалиста любой профессии. Он позволяет связаться по электронной почте (e-mail) с любой точкой земного шара, подсоединиться к фондам любых библиотек, использовать большие информационные системы, приобретать различные знания, обучаться и практиковаться на компьютерных тренажерах и многое другое. При помощи дополнительных специализированных компьютерных программ человек может выполнять непосредственно свою работу: модельер делает выкройки, художник рисует картины, конструктор создает чертежи, музыкант создает музыку, программист пишет программу и т.д. Даже обычный человек уже не может представить свою жизнь без компьютера и Интернета.

Целью данной курсовой работы является формирование четкого представления понятий: «информационное общество», «информационные сети», их виды, применение и какое место в жизни человека занимают информационные сети.

Основные задачи моей работы: охарактеризовать переход от индустриального общества к информационному; охарактеризовать наиболее широко распространенные информационные сети, выявить их отличие, плюсы и минусы их использования.

ГЛАВА 1. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

1.1. Современное общество - информационное общество

В последние десятилетия Россия осуществляет несколько фундаментальных переходов, один из которых – это переход от индустриального общества к информационному. Информационное общество – это новая фаза общественного развития.

Многие ученые мира занимались изучением и развитием концепции информационного общества. В конце 60-х на начале 70-х годов XX века в более понятном и отчетливом виде впервые была сформирована идея информационного общества. Само понятие «информационное общество» и его определение

первым сформулировал профессор Токийского технологического института Ю.Хаяши.

В 70-е годы началась конвергенция двух почти одновременно появившихся идеологий – информационного общества и постиндустриализма. Сегодня многие ученые, вслед за известными социологами и философами Д.Беллом и О.Тоффлером, считают, что человеческая цивилизация после аграрной и индустриальной стадии развития вступает в новую – информационную. По мнению Д.Белла «информационное общество» – это новое название для постиндустриального общества, подчеркивающее не его положение в последовательности ступеней общественного развития (после индустриального общества), а основу определения его социальной структуры – информацию.

Сделаем вывод, сформировав понятное нам определение данному термину «информационное общество». Информационное общество – это такая стадия развития общества, когда использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) оказывает существенное влияние на основные социальные институты и сферы жизни:

- ○ ■ экономика и деловая сфера,
 - государственное управление,
 - образование,
 - социальное обслуживание и медицина,
 - культура и искусство.

Сам термин «информационное общество» акцентирует внимание на удивительных свойствах информации, значимых именно сегодня: неисчерпаемость, легкость и быстрота передачи и распространения, высокая ресурсосберегаемость, экономичность (для своего существования информация требует минимальных затрат), экологичность, относительно независимая от времени (в банках данных может храниться неограниченное время).

Начиная с последних десятилетий XX века объемы информации растут по экспоненте. По расчетам они удваиваются каждые 20 месяцев. С начала нашей эры удвоение знаний произошло только к 1750 году, затем к началу XX столетия, далее к 1950 году. После третьего этапа объем знаний человечества стал удваиваться каждые десять лет, затем с 1970 года – каждые пять лет, а уже с 1991 года – ежегодно. В итоге интеллектуальные ресурсы к началу XXI века уже увеличились в 250 тысяч раз.

Можно выделить четыре внутренне связанные фундаментальные черты формирующегося информационного общества:

1. Изменение роли информации и знания в жизни общества.
2. Превращение информационной индустрии в наиболее динамичную, выгодную и престижную сферу производства, обеспечивающую лидирующую роль отдельных стран и городов в системе мировой экономики.
3. Возникновение развитой рыночной инфраструктуры потребления информации и информационных услуг и, в частности, широкое внедрение ИКТ в различные сферы жизни.
4. Глубокие изменения в моделях социальной организации и сотрудничества.

1.2. Проявление информационного общества в различных сферах жизни

Технологическую основу информационного общества составляют средства коммуникации: телефония, радио, телевидение, сеть Интернет, традиционные и электронные средства массовой информации.

Информационное общество проявляется в различных сферах нашей жизни.

В экономической сфере информация в основном используется в качестве ресурса, услуг, товара, источника добавленной стоимости и занятости. Все больше и больше завоевывает популярность на рынке электронный бизнес.

Электронный бизнес – это бизнес, основанный на использовании современных технологий с тем, чтобы обеспечить оптимальное взаимодействие партнеров и создать интегрированную цепочку добавленной стоимости. И это действительно имеет свои плюсы: минимальные затраты времени, быстро, удобно.

Например, не нужно отправлять сотрудника в командировку к деловому партнеру из другого региона, документы можно заверить электронной цифровой подписью [1]. Выбрать товар, почитать о нем информацию – достаточно просмотреть каталог электронного магазина или получить по e-mail каталог в электронном виде. Не нужно посещать налоговую инспекцию, чтобы сдать налоговую отчетность. Не нужно тратить время на дорогу, чтобы выполнить свою работу (для некоторых видов профессиональной деятельности). Не нужно ехать, чтобы купить билеты на поезд, в театр, в кино, достаточно заказать и оплатить дистанционно.

В политической сфере свобода информации ведет к развитию электронной демократии, электронного государства, электронного правительства. Чтобы выразить свое мнение по тому или иному вопросу или сформировать группу единомышленников для воплощения какой-либо инициативы, достаточно зайти на соответствующий сайт в сети Интернет. Это может быть как созданная петиция в электронном виде, так и направление электронного заявления, жалобы в различные инстанции. Для получения государственной услуги достаточно дистанционно заполнить форму запроса, а через определенное время получить необходимый документ в свой почтовый ящик или по электронной почте.

Электронное государство — это способ повышения эффективности деятельности государства, основанный на использовании информационных систем. При этом подразумевается, что с использованием ИКТ функционируют исполнительная (электронное правительство), и законодательная власти (электронный парламент, электронная демократия), а также судебные органы (электронное правосудие).

Можно сказать, что в настоящий момент идет процесс становления электронного государства, о чем свидетельствует появление Единого портала электронной демократии Российской Федерации [2]. Система «Электронной демократии» дает возможность участвовать в принятии управленческих решений, публичных обсуждениях официальных документов и контроле деятельности органов власти.

В социальной сфере информация выступает в качестве важного стимулятора изменения качества жизни. Чтобы получить консультацию специалиста, пациенту не нужно ехать в медицинский центр, а достаточно будет оставить свои документы на портале и в назначенное время выйти на связь с профильным врачом (телемедицина). Так же можно получить и юридическую консультацию, связавшись с юристом в чате онлайн, или написать проблему на форуме, где вам обязательно ответят. Чтобы получить помощь в чрезвычайной ситуации, достаточно воспользоваться единым номером экстренных служб (например, «112»). По возникшим вопросам также можно не выходя из дома позвонить на горячую линию в банк или магазин, где вас проконсультируют по любому вопросу, при этом не надо ехать в офис и стоять в очереди. Чтобы собрать ученика в школу, достаточно скачать комплект учебников с регионального образовательного портала и сохранить их в электронной книге.

В культурной сфере признание культурной ценности информации (например, проект ЮНЕСКО «Цифровое наследие»). Для подбора литературы по интересующей тематике, достаточно воспользоваться электронным каталогом любой библиотеки на всей территории страны. Для посещения зарубежных музеев, достаточно побывать на соответствующем сайте. Для получения образования в любом университете мира, нужно обратиться к его ресурсам аннаонного обучения.

Так или иначе, можно сказать, что информационное общество в наибольшей степени, конечно же, проявляется в тех странах, где существует «развитое постиндустриальное общество». Это такие страны как Япония, США и другие.

1.3. Действия, направленные на внедрение информационного общества и его дальнейшее развитие

Существуют различные стратегии и программы для большего вовлечения стран к процессу перехода от индустриального общества к информационному обществу.

В 2000 году Европейский Союз (ЕС) принял 10-летнюю рабочую стратегию экономического, социального и экологического обновления, получившую название «Европейская сфера исследований»[\[3\]](#). Целью этой стратегии – переход ЕС к наукоемкой экономике, которая должна стать наиболее динамичной и конкурентоспособной в мире.

Одним из проектов, стимулирующих интенсивное экономическое развитие и укрепление позиций ЕС на международном рынке, стал крупнейший политический проект «Электронная Европа»[\[4\]](#), в рамках которого может осуществляться множество программ как внутри стран – членов ЕС, так и на уровне Европейской Комиссии.

Также в 2000 году лидерами «Большой Восьмерки» была принята Окинавская хартия глобального информационного общества. Хартия указывает на важность развития информационного общества для повышения благосостояния граждан и развития экономики в целом. В ней объясняется, как новые технологии и их распространение являются на сегодняшний день ключевым движущим элементом социально-экономического развития стран. Хартия также указывает на необходимость внедрения национальных и интернациональных стратегий реализации поставленных задач.

1.4. Федеральная целевая программа РФ

В результате выполнения федеральной целевой программы «Электронная Россия»[\[5\]](#), был создан определенный задел в области внедрения информационных технологий в деятельность органов государственной власти и организации предоставления государственных услуг.

Поскольку развитие информационного общества является платформой для решения задач более высокого уровня – модернизации экономики и общественных отношений, обеспечения конституционных прав граждан и высвобождения ресурсов для личностного развития, были приняты Стратегия развития информационного общества и государственная программа «Информационное общество (2011-2020)» (рисунок 1).

Нельзя не отметить, что в России распространено такое сложное социально-экономическое явление как информационное неравенство. Многие местности и социальные группы пока еще не имеют доступа к информационным технологиям и выпадают из информационного общества. Для решения этой проблемы необходим комплекс мер, включающий не только развитие телекоммуникационной инфраструктуры, но и ликвидацию «информационной безграмотности» граждан, помощь малообеспеченным слоям населения в приобретении вычислительной техники, создание пунктов общественного доступа.

Программа «Информационное общество» (2011-2020)

Миссия Программы

Получение преимуществ от использования ИКТ во всех сферах жизни

Субъекты	 Граждане	 Бизнес	 Государство	 Международное сообщество
Особенности ИКТ-технологий	Компоненты ИКТ и барьеры использования ИКТ			
	Цифровой контент	Сервисы для потребителей	Инфраструктура информационного общества	Преодоление цифровых барьеров
Возможности	Повышение качества жизни	Цифровая экономика Развитие ИТ-отрасли	Электронное государство	Безопасность в информационном обществе
Результаты	Удобство Мобильность Новые возможности	Производительность труда Инновационность Конкурентоспособность Новые возможности	Прозрачность Эффективность и управляемость Устойчивость и конкурентоспособность экономики страны	Место России в мировых рейтингах Цифровая независимость Инвестиционная привлекательность

Рисунок 1. Компоненты программы «Информационное общество»

1.5. Проблемы информации и информационного сообщества

Наряду с получением пользы от формирования информационного общества возникает немало важных проблем.

Проблемам информации вообще и управлению как информационному процессу уделяется очень большое внимание, обусловленное следующими объективными процессами:

- человечество переживает информационный взрыв. Рост циркулирующей и хранящейся в обществе информации пришел в противоречие с индивидуальными возможностями человека по ее усвоению;

- развитие массово – коммуникационных процессов;
- потребность разработки общей теории информации;
- развитие кибернетики как науки об управлении;
- проникновение информационных технологий в сферы социального бытия;
- исследования в области естественных наук подтверждают роль информации в процессах самоорганизации живой и неживой природы;
- актуализация проблемы устойчивого развития, становление информационной экономики, главной движущей силой которой является информационный потенциал, информационные ресурсы;
- проблема перспективы развития человечества как целостности делает необходимой постановку вопроса о критерии прогресса в современных условиях.

Осознавая все преимущества информационного общества, нельзя, однако, не признать, что оно несет с собой не только новые решения и возможности, но и новые проблемы и риски.

Одним из объективных процессов, с которыми вынужден считаться современный мир, является глобализация, порожденная взрывным развитием ИКТ, созданием планетарных сетей, триумфом рыночной экономики, аннаацией международной торговли, развитием транспорта. Так или иначе, все это приводит к размыванию национальных и политических границ и к ускорению темпов индустриализации и унификации культур – частично за счет образования глобальных конгломератов в области информации, телекоммуникаций и досуга.

Глобализация заставляет предпринимателей вступать в жесткую конкуренцию, в результате которой выживают действительно сильнейшие, которые затем получают большую реальную власть, начинают оттирать с рынка новых игроков и вовсе не подпускать к нему слабых.

Главная опасность заключается в том, что усиливающаяся глобализация производства и мобильность всемирных корпораций может неблагоприятным образом повлиять на политику охраны окружающей среды, а также права на труд и социальную защиту, - причем во всемирном масштабе. Реальным сигналом тревоги является сокращение рабочих мест в компаниях, связанных с производством ИКТ, в наиболее развитых странах.

Все большее распространение «экранной» культуры, неизбежность столкновения с виртуальной реальностью, в которой трудно различимы иллюзия и

действительность, создают некоторые психологические (и даже психические) проблемы. По мере нарастания объема информации людям становится труднее ориентироваться в ее содержании, ограждать себя от ее избытка.

В условиях существования открытых, легко доступных и легко наполняемых информационных сетей возникает проблема ограничения информации, считающейся социально и экономически опасной, проблема безопасности персональных и других видов данных, проблема соблюдения авторских прав и прав производителей электронной информации.

Развитие и широкое использование ИКТ привело к появлению еще одного измерения бедности, - так называемой «информационной бедности». Это понятие отражает рост социальной дифференциации населения по новому принципу - принципу возможностей доступа к современным ИКТ, когда лишь часть населения получает доступ к новым технологиям и информационным ресурсам и может реализовать это преимущество.

Благодаря ускорению процесса технологической инновации, вовлечению индустриального капитала и конкуренции новая сетевая технология и инфраструктура становятся гораздо дешевле, а потому и доступнее для большего числа людей. Что же касается доступа к распространяемой по ним информации, то это остается одной из самых сложных проблем. Стоимость информационных услуг может на многие годы стать фактором, усиливающим разрыв между теми, кто может и теми кто не может себе позволить получать и распространять информацию.

ГЛАВА 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ

2.1. История развития средств передачи информации на большое расстояние

Ежедневное общение людей между собой возможно только на небольшом расстоянии. Поэтому с самого начала развития общества люди стали задумываться о способах передачи информации на большие расстояния. Сначала это бы сигнальные костры (их разжигали когда хотели передать через определенное расстояние ближайшим поселениям о приближении опасности), морская

флажковая азбука, семафоры на железных дорогах. После появления телеграфной связи стали широко применяться азбука Морзе, телеграф, телефон. А затем появилось уже радио, телевидение, пейджинговая и факсимильная связь.

Сами названия способов связи указывают на свое предназначение. Например, приставка теле- означает «дальний» или «удалённый», отсюда делаем вывод: телеграф – письмо на расстоянии, а телефон – звук на расстоянии, телевидение – изображение на расстоянии.

Один из древнейших способов передачи информации является почта. Можно смело утверждать, что почта существует столько же времени, сколько и письменность. Изначально доставку писем осуществлял специальный для этого человек – гонец, также письма отправляли получателю при помощи голубей – голубиная почта.

На сегодняшний день в современном мире сформирована государственная система доставки писем – почта. Услугами почты может воспользоваться любой человек. Предполагается выполнять некоторые правила для успешной отправки письма: письмо должно быть вложено в конверт, на котором должен быть указан адрес человека, которому предназначено письмо, и обратный адрес; также записывается дополнительная информация (номер почтового отделения). Доставка писем почтой имеет свою особенность: получатель письма может не присутствовать в тот момент, когда письмо доставляется по назначению. Почтальон опускает «послание» в почтовый ящик, откуда и может забрать письмо человек, которому оно адресовано. Таким образом, письмо – это передача данных не только на расстоянии, но ещё и во времени.

Существуют характерные особенности для любой передачи данных на большие расстояния: информация передается по цепочке, через ряд промежуточных участков передачи. У такой передачи данных существуют свои определенные правила – четкие и установленные заранее, определен виды сигналов и их смысл; действия, которые надо совершать при успешном приёме сообщения или сообщить о необходимости повторной передачи данных. Передача данных бывает двусторонняя или односторонняя; односторонняя передача может быть еще и широкоэмитательная, т.е. адресована сразу большому числу участников.

2.2. Типы сетей: одноранговая, «клиент-сервер»

Компьютерные сети бывают двух типов: одноранговые и «клиент-сервер».

Одноранговая сеть объединяет равноправные компьютеры, каждый из которых может использовать ресурсы другого. Такой тип сетей более удобен для небольших групп людей, работающих над одним проектом.

Тип сетей «клиент-сервер» имеет большую популярность. Сервер – это компьютер, который предоставляет в сеть свои ресурсы или обеспечивает выполнение определенных услуг. Наиболее распространённый тип сервера – файловый сервер, который обеспечивает хранение и использование большого числа файлов. Бывают серверы печати, почтовые серверы, серверы баз данных. Клиент – это компьютер, который пользуется услугами сервера. Как правило, к клиенту нет доступа из сети: он может только брать, но ничего не отдает. Любой сервер работает одновременно с большим количеством клиентов, поэтому сервер нельзя использовать как обычный компьютер, для сервера не обязательна клавиатура и экран и даже клавиша выключения питания. Обычно сервер работает круглосуточно. Для обеспечения работы сети «клиент-сервер» нужны специальные программы: программы-серверы и программы-клиенты. Программы-серверы находятся на узловых компьютерах сети (на сервере) и обслуживают компьютер-клиент пользователя. Программы-клиенты находятся на компьютере пользователя и направляют свои запросы серверу. Существует также узловой компьютер в сети (сервер) – хост.

2.3. Топология информационных сетей

Топология или конфигурация характеризует свойства сетей, систем и программ, не зависящие от их размеров. Топология изучает структуру, образуемую физическими объектами и множеством связывающих их каналов либо частей каналов.

Конфигурация соединения элементов более интересна, чем другие характеристики сети. Это связано с тем, что именно конфигурация во многом определяет многие важнейшие свойства сети – надежность, производительность и др.

Согласно одному из подходов к классификации конфигурации, сети делят на два основных класса: широковещательные и последовательные.

В широковещательных конфигурациях каждая абонентская система передает сигналы, которые могут быть восприняты остальными системами. К таким конфигурациям относят: общая шина, дерево, звезда.

В широковещательных конфигурациях должны применяться сравнительно более мощные приемник и передатчик, которые могут работать с сигналами в большом диапазоне уровней. Эта проблема частично решается введением ограничений на длину кабельного сегмента и на число подключений или использованием цифровых повторителей.

Тип общая шина (рисунок 2) позволяет значительно упростить логическую и программную структуру сети, снизить расход кабеля.

Конфигурация типа дерево (рисунок 3) представляет собой более развитый вариант конфигурации типа общая шина. Дерево образуется путем соединения нескольких шин активными повторителями или сетевыми концентраторами ("хабами").

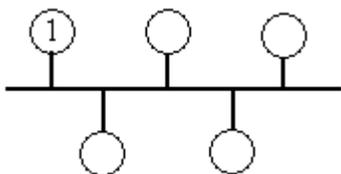


Рисунок 2. Тип общая шина

Оно обладает необходимой гибкостью для того, чтобы охватить средствами локальной сети несколько зданий на определенной территории. При наличии активных повторителей отказ одного сегмента не приводит к выходу из строя остальных. В случае отказа повторителя дерево разделяется на два аннрева или на две шины.

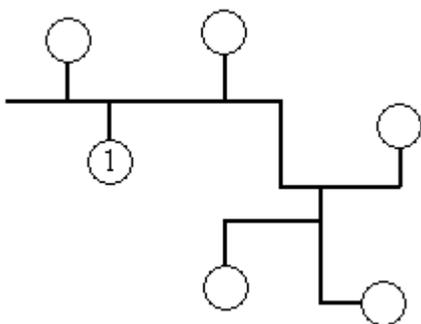


Рисунок 3. Тип дерево

Развитием конфигурации типа дерево является сеть типа звезда (рисунок 4), которую можно рассматривать как дерево, имеющее корень с ответвлениями к каждому подключенному устройству. В центре звезды может находиться

пассивный соединитель или хаб – достаточно простые и надежные устройства. Звездообразные сети менее надежны, чем шина или дерево, но они могут быть защищены от нарушений в кабеле с помощью центрального реле, которое отключает вышедшие из строя кабельные лучи. Такая звезда требует большого количества кабеля.

В последовательных конфигурациях каждый физический подуровень передает информацию только одной из абонентских систем. К передатчикам или приемникам систем здесь предъявляются более низкие требования, чем в широкоэмитательных, и на различных участках сети могут использоваться разные виды физической среды.

Наиболее распространенные последовательные конфигурации:

- 1) произвольная;
- 2) иерархическая;
- 3) кольцо;
- 4) цепочка;
- 5) звезда с “интеллектуальным” центром;
- 6) снежинка.

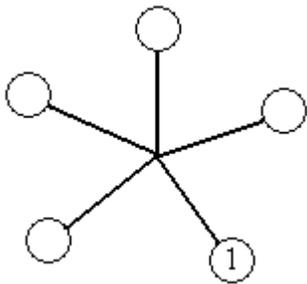


Рисунок 4. Тип звезда

При произвольном соединении (рисунок 5) все устройства соединены непосредственно. Каждая линия может использовать в себе различные методы передачи. Такой способ соединения устройств вполне удовлетворителен для сетей с ограниченным числом соединений. Преимущество данного типа – простота. Однако он имеет высокую стоимость, большое число каналов связи и необходимость маршрутизации информации.

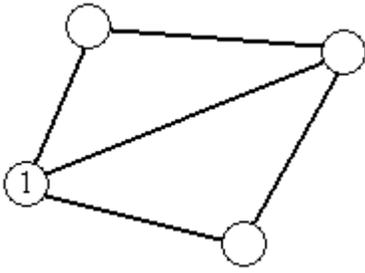


Рисунок 5. Произвольное соединение

В иерархическом соединении (рисунок 6) промежуточные узлы работают по принципу: “накопи и передай”. Преимущества данного метода – оптимальное соединение элементов сети. Недостатки – сложность логической и программной структуры, различная скорость передачи информации на различных уровнях.

В конфигурациях кольцо, цепочка, звезда с “интеллектуальным” центром, снежинка (рисунок 7-10) для правильного функционирования сети необходима постоянная работа всех блоков. Чтобы уменьшить эту зависимость в каждый блок включают реле, блокирующее блок при неисправностях.

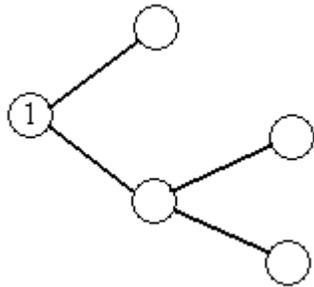


Рисунок 6. Иерархическое соединение

Для упрощения сигналы передаются по кольцу только в одном направлении. Недостатки – замедленная передача данных (в зависимости от числа рабочих станций), меньшая надежность. Достоинства – простота методов управления, высокая пропускная способность при меньших энергозатратах, простота расширения сети.

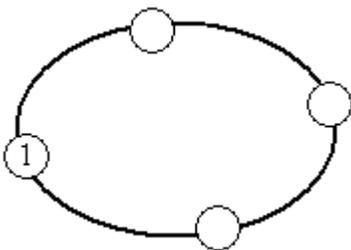


Рисунок 6. Конфигурация кольцо

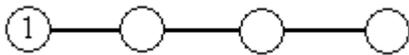


Рисунок 7. Конфигурация цепочка

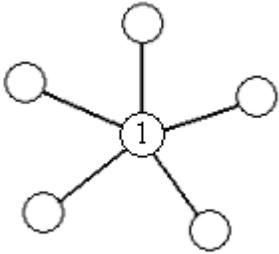


Рисунок 7. Звезда с «интеллектуальным» центром

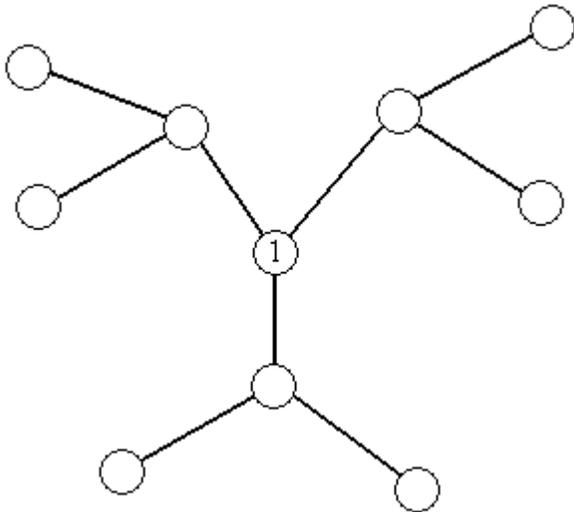


Рисунок 7. Снежинка

Различают типы сетей в зависимости от размера охватываемой территории: локальные (LAN – Local Area Network), региональные (MAN – Metropolitan Area Network) и глобальные (WAN – Worldwide Area Network). Самый важный тип сетей – это локальные, объединяющие до сотни ЭВМ в пределах одного здания, офиса. Сети между учреждениями в пределах города, объединяющие несколько локальных сетей, расположенных в разных зданиях, называют региональными. Глобальные сети объединяют сотни тысяч компьютеров во всех странах мира. Наиболее известная всемирная сеть называется Internet.

2.4. Среда обмена в компьютерной сети. Модем

Для передачи данных компьютеры используют самые разнообразные физические каналы, по которым передаются данные в виде электрического или электромагнитного сигнала. Эти каналы называют средой обмена.

Характеристики каналов связи:

1. Скорость передачи данных, которая измеряется количеством бит передаваемой информации за одну секунду.
2. Надёжностью (способностью передачи информации без помех и искажений).
3. Цена.
4. Степень открытости системы для дальнейшего её усовершенствования.

Различают такие среды (каналы связи): телефонная пара (300-9600 бит/с), коаксиальный кабель, витая пара, волоконно-оптический кабель, радиоканал, инфракрасное излучение, спутниковый канал. Первые четыре называют абельной средой. В настоящее время её используют чаще.

Коаксиальный кабель – это медная жила в диэлектрической оболочке, покрытая сверху экранизирующей оболочкой (преимущества – высокая устойчивость к помехам, лёгкость монтажа, высокая скорость (0,5-20 Мбит/с), простота в подключении новых узлов).

Витая пара, содержащая два или больше взаимоизолированных свитых между собой проводников. Качественные характеристики сравнимы с предыдущей средой (скорость передачи: 19 Кбит/с – 1 Мбит/с).

Волоконно-оптический кабель состоит из оптического волокна в середине защитной оболочки. Используют его для передачи данных с высокой скоростью (500 Мбит/с) и минимальными затратами. Но очень дорогостоящий способ и передача сигнала идёт в одном направлении.

Радиоканал. Особенности: отсутствия кабеля, плохая защищённость, экранизация сигнала, трудности в выборе свободного диапазона частот.

Инфракрасное излучение применяют для небольшого расстояния. Особенности: мобильность в пределах офиса, не требует специального диапазона, зависит от погодных условий.

Спутниковый канал. Особенности: дорогостоящий способ передачи данных, но максимально возможная площадь охвата.

Для передачи данных компьютеры могут использовать обычную телефонную сеть. Для этого необходимо специальное устройство модем. Информация хранится и передаётся компьютерами в цифровом виде (т.е. в виде последовательности нулей и единиц), однако существующие телефонные линии могут передавать только аналоговые сигналы (попросту говоря, звук). Поэтому приходится сначала преобразовывать информацию в звуковые колебания, затем передавать её в такой форме по телефонной линии и на другом конце линии выполнять обратное преобразование (иллюстрация). Этим и занимается модем, объединяющий в себе два логических устройства: модулятор (преобразователь сигнала из цифровой в аналоговую форму) и демодулятор – обратный преобразователь. Такой способ передачи цифровой информации не очень удачен. Тенденция развития современных средств телекоммуникации как раз обратная: представлять аналоговую информацию в цифровом виде. Это позволяет, почти полностью, избавиться от помех, увеличить скорость и гибкость передачи информации. Тем не менее, огромным достоинством модема является то, что он позволяет использовать уже существующие телефонные линии, не дожидаясь создания инфраструктуры компьютерных сетей.

2.5. Основные виды информационных сетей

В организации международной маркетинговой деятельности все эти сети приобретают мировой характер и их география распространяется на все страны мира, где работает данная компания.

Интернет (Internet), или всемирная информационная сеть, был разработан в США первоначально для решения военных задач, а затем стал использоваться для коммерческих целей, в результате чего образовался глобальный виртуальный мир всемирной информации и связи, объединяющий потоками информации и банки данных всего мира. «Всемирная паутина» является высшей ступенью в развитии технологий международных информационных сетей и в настоящее время занимает лидирующие позиции в мировой информационной среде. Интернет строится на базе гипертекстового представления информации, т.е. в виде текста, содержащего ссылки на другие информационные блоки. Такая система позволяет отображать графику, включать мультимедийные (звуковые и видео) вставки.

Экстранет (Extranet) — это вертикальные сети, объединяющие компании-контрагенты (компании-производители и фирмы оптовой торговли, компании-производители и субподрядчики, поставщики сырья и материалов и т.д.), входящие в межфирменные объединения с вертикальными производственными и сбытовыми связями, и комплексные сети, имеющие межотраслевой характер, которые создаются совместно компаниями-контрагентами из различных отраслей экономики и обеспечивают главным образом обмен информацией о получении и выполнении заказов, оплату счетов, общение между посетителями сети в режиме реального времени. Сети Экстранет обеспечивают также связь компании с ее потребителями. Наряду с Интернетом они имеют большое значение для организации электронной торговли.

Экстрасеть может быть создана на базе информационной сети данной фирмы (Интранет) или быть вынесенной за ее пределы с тем, чтобы отдельная организация создавала и управляла ею. Последний вариант позволяет обеспечить более стойкую защиту информации компании от проникновений со стороны и не отвлекать компанию от ее основной деятельности.

Интранет (Intranet) — объединение удаленных локальных сетей в рамках одной компании или одной группы компаний посредством механизма удаленного доступа. Обычно это горизонтальные сети внутри группы компаний, предназначенные для сбора и накопления статистической информации по производству и сбыту для всех компаний — членов группы, а также для обработки информации по общей схеме и единым критериям. Они строго защищены от проникновения извне.

Интрасети позволяют использовать возможности Web для размещения и распространения информации в пределах компании или единой группы компаний. Интранет не имеет подключений извне и защищена от проникновения посторонних лиц и организаций. Защита внутренних сетей обеспечивается за счет так называемых протоколов, т.е. наборов кодов или сигналов, с помощью которых компьютеры устанавливают друг с другом связь и передают информацию. В Интернете — это TCP/IP, в локальных сетях — сетевые протоколы. Интранет дешевле специализированных локальных баз данных и сетей. Около половины американских компаний используют во внутрикорпоративном управлении и международном маркетинге систему Интранет. Эти сети надежны и просты в управлении и эксплуатации. С помощью Интранета сотрудники входящих в нее компаний имеют возможность совместно использовать информацию различного вида, заходить в разрешенные базы данных компании, быть в курсе основных

внутрикорпоративных событий, подключиться к любой составляющей Интранета и получить любую заложенную в эту сеть информацию.

3. ИНТЕРНЕТ - «ВСЕМИРНАЯ ПАУТИНА»

3.1. Система гипертекстовой навигации

Всемирная паутина – WWW (World Wide Web) является главным информационным ресурсом Internet, но она позволяет не только хранить информацию, но и предоставлять быстрый доступ к любой единице информации. Таким образом, WWW образует единое информационное пространство за счёт использования гипертекста и гиперссылок. WWW представляет собой систему «страниц», содержащих текст, графику, звуковые файлы, видеоизображение. Построены «страницы» по системе гипертекста, то есть каждый их элемент может быть связан с другой страницей (иногда находящейся на другом конце света).

Структура WWW состоит из элементов:

1. доменная зона – логическая группа серверов, объединённая по географическому или тематическому признаку;
2. сервер – компьютер, постоянно подключённый к Internet, на котором установлена специальная программа для предоставления определённых ресурсов другим абонентам.
3. сайт – обособленный логически завершённый элемент, принадлежащий какой-либо организации или частному лицу и посвящённый какой-либо одной теме. На одном сервере может находиться несколько тысяч независимых сайтов, однако возможно, что один и тот же сайт обслуживают несколько серверов (сетевое представительство Microsoft). У каждого сайта имеется свой буквенный адрес (URL)[\[6\]](#). Буквенный адрес удобен для пользователей и для создателей сайтов, так как URL технически можно привязать к любому компьютеру (можно «перекинуть» свой сайт с компьютера в Уфе на компьютер в Америке), при этом его логический адрес в Internet останется неизменным;
4. страница – отдельный гипертекстовый документ, несколько страниц в совокупности составляют сайт. Являясь частью сайта, каждая страница способна функционировать самостоятельно по собственному адресу[\[7\]](#).

Htm и html – два основных типа файла (расширение имени файла), соответствующие страницам, но может быть и другое расширение – asp. Главная (титульная) страница сайта открывается автоматически после набора адреса сайта, но для открытия любой другой страницы сайта, необходимо указать её полный адрес. При наборе адреса страницы необходимо учитывать регистр букв при указании конкретного документа (чаще названия страниц пишут строчными буквами).

1. гиперссылка – гиперссылки связывают воедино все ресурсы Internet гиперссылки. Каждая гиперссылка состоит из двух частей:

- видимая (оболочка) – предназначена для пользователя. Такая гиперссылка может содержать: фрагмент текста; фраза; слово; небольшой значок; целая страница. Текст, скрывающий гиперссылку, выделен другим цветом и подчеркнут. Общий признак гиперссылки (для текста и иллюстраций) – при попадании на гиперссылку курсор мыши преобразуется в указующий палец. При указании на картинку, снабжённую гиперссылкой, рядом с курсором может возникнуть окно, поясняющее, куда именно ведёт эта «дверь».
- невидимая – представляет собой адрес, указывающий, куда именно пользователь должен перейти после щелчка по элементу, содержащему гиперссылку. Это может быть: адрес страницы (URL адрес); файл, лежащий на одном из серверов FTP (загружает указанный файл); почтовый адрес (открывает программу электронной почты, автоматически создаёт бланк нового письма, при этом в поле Кому проставляет имя указанного в гиперссылке адресата); группа новостей; пустое место (выводит сообщение об ошибке).

Для просмотра гипертекстовых страниц WWW используется специальная программа – браузер. Существует несколько различных браузеров: Internet Explorer (встроен в Windows); Google Chrome, Opera и т.д.

Собрать и накопить информацию – это просто, но главная задача – структурировать её, обеспечить быстрые возможности поиска и доступа к нужным сведениям. Этот принцип лежит в основе любого собрания информации.

Каталоги позволяют определить тему, которая интересует пользователя, и составить список сайтов, которые могут оказаться полезными в дальнейших поисках.

Все каталоги Internet построены по принципу «от общего – к частному» и обладают древовидной структурой. Зайдя на титульную страничку каталога, можно увидеть перечень основных категорий – Компьютеры, Культура, Наука и т.д. Щелчок по нужной ссылке открывает новую страницу, которая содержит список подразделов. Таким образом, постепенно сужая тему, можно добраться до странички с перечнем ссылок на интересующие сайты.

Помимо общих каталогов страниц, существуют и специализированные каталоги по конкретной тематике (туризм, автомобили, домашний очаг, юмор, спорт и т.п.). Внести в каталог информацию, зафиксировав сайт, не сложно. Однако, сайты могут рождаться, умирать, переезжать с одного адреса на другой, и не всегда эти изменения каталоги успевают отловить, поэтому в Интернет-каталоге могут быть «мёртвые» ссылки.

Чаще всего в Internet ищут не абстрактный сайт, а конкретную информацию, участок текста, содержащий нужные сведения. Для такого поиска используют поисковые системы (паук, поисковый робот), которые периодически просматривают всё пространство сети. Пауки ежедневно заходят практически на все доступные страницы и заносят их в специальный индекс (база данных), по которому в дальнейшем и ведётся поиск. Такая база обновляется раз в месяц (чаще, чем в каталогах). Конечно, в базах поисковиков со временем образуются «мёртвые» ссылки, но их доля невысока (по сравнению с каталогами).

Создатели сайтов могут предлагать готовый список кодовых слов, определяющих тематику сайта (страница книжного издательства может содержать кодовые слова: книги; литература; издания; фантастика; книга-почтой). Однако поисковые роботы не полагаются только на внутренний индекс страницы, но и сканируют всю страницу.

Портал – мощная информационная система, объединяющая несколько отдельных сайтов и максимально возможное количество различных сервисов: Поисковая система; Каталог страниц Internet; Служба новостей; Система электронной почты; Электронная энциклопедия; Электронный магазин; Доска объявлений или форум. Причём все эти различные ресурсы связаны между собой общим интерфейсом, ссылками и единой поисковой системой.

Порталы различают по тематике (составляют большую часть), существуют географические порталы (объединяют ресурсы региона, страны, города). Также порталы различают по размеру.

Главное достоинство портала в том, что на запрос пользователь получит ссылки, относящиеся ко всем входящим в порталную систему ресурсам.

3.2. Файловые серверы

Файловые архивы Internet являются «складским помещением» сети. В виде файлов в сети сохраняется любая информация. Рассмотрим информацию, работать с которой придётся на собственном компьютере. Конечно, предварительно эти файлы необходимо скопировать (скачать) на свой компьютер.

В Internet могут храниться: программы – файлы копируют и устанавливают на компьютер; драйверы – специальные программы-посредники между аннаоной системой и входящими в состав конкретного компьютера аппаратными средствами (драйверы необходимо периодически обновлять и делать это лучше с помощью Internet); электронные книги; документация; игры; изображения; музыкальные композиции; видеофильмы и т.д. Для хранения этих файлов используется сеть серверов FTP.

Сервер FTP – файловый архив, находящийся на удалённом компьютере. Копировать файлы из Internet можно через страницы Всемирной Паутины (сервер FTP должен иметь «надстройку» в виде сайта или страницы) или с помощью специальных программ, обращаясь к серверу FTP напрямую. В большинстве случаев для работы с сервером FTP достаточно использовать браузер Internet Explorer. Работа с такими архивами аналогична работе с собственным компьютером с помощью файлового менеджера.

3.3. Кладовые Internet

Подключение к Internet даёт возможность получать новые программы. Но чтобы не просматривать всю сеть, используют специализированные сайты (содержат информацию о новом программном обеспечении). Программы распространяются через Internet в виде архива, содержащего несколько отдельных файлов – дистрибутив (установочный комплект программы). Использование архивированного файла упрощает его хранение и транспортировку. При этом архив может занимать меньше места, чем упакованные в него файлы. Чаще используют форматы архивов: ZIP; ARJ; RAR.

Для установки программы выкачанный архив нужно «распаковать» в отдельную папку, используя программы-архиваторы. После распаковки архива в папке появляется дистрибутив, из которого запустить файл setup.exe, install.exe, install.bat и, следуя инструкциям, установить программу.

Существуют самораспаковывающиеся архивы – исполняемый файл с расширением .exe, не требующий для распаковки дополнительных программ. Такой файл запускается как обычная программа, а встроенный распаковщик вытаскивает из архива все нужные файлы и запускает программу установки.

По окончании установки распакованные файлы дистрибутива можно удалить, а вот исходный файл-архив с установочным комплектом стоит сохранить – на случай переустановки программы.

Драйвер – специальный программный модуль, помогающий операционной системе работать с аппаратными компонентами компьютера. Собственные драйверы приложены практически к каждому устройству – системная плата, звуковая карта, видеоплата, принтер, сканер, модем. Как и всякие программы, драйверы постоянно обновляются производителями – для того, чтобы «железо» работало стабильнее, лучше и быстрее. Установка новых драйверов поможет убрать некоторые досадные ошибки в работе устройств, и даже раскрыть их новые возможности. Поэтому, регулярно обновляя драйверы, можно выиграть, – за исключением отдельных случаев, когда старый драйвер оказывается стабильнее и надёжнее нового.

Драйверы для конкретного «железа» нужно искать на сайтах фирм производителей, в разделах Support, Drivers, Download. В ряде случаев стоит «вытягивать» драйвер не со странички, а с FTP-сервера компании. Также существуют специализированные сайты с коллекциями свежих драйверов.

Установка драйверов ничем не отличается от установки программ – нужно запустить выкачанный из Internet файл (самораспаковывающийся архив) или предварительно распаковать архив в пустую папку с последующим запуском файла setup.exe.

В качестве вспомогательных программ, доступных через Internet, существуют новые версии «прошивок» BIOS. Эти модули предназначены для обновления внутренних «микропрограмм» устройств, записанных в их собственную память. Особенность «прошивок» в том, что они подходят только к одной, конкретной модели устройства.

Заменять «прошивку» можно только в некоторых устройствах – модем, цифровая камера, цифровой плеер, системная плата.

3.4. Web-папки

Web-папки – сервис, предназначенный для пересылки по Internet больших объёмов информации. Web-папка является специальным сайтом, предоставляющим дисковое пространство для хранения файла, причём файл с веб-папки может выкачивать неограниченное число пользователей. Однако, время хранения файла ограничено (7-14 дней) и максимальный объём файла не может превышать несколько десятков мегабайт.

Принцип работы этого сервиса следующий. Зайдя на сайт веб-папок пользователь регистрируется и получает доступ в персональное «хранилище», в которое можно загрузить файл с FTP-сервера. «Посылку» можно снабдить описанием, защитить паролем. По завершении процедуры пользователь получает специальную ссылку на свой файл (webfile.ru/17952). Далее ссылка на файл отправляется другому пользователю, который и выкачивает файл.

3.5. Общение

Internet предоставляет большие возможности общения с деловыми партнёрами, коллегами по увлечению, друзьями. И способы осуществлять это общение разнообразны – от простых (текстовая форма диалога) до сложных программных комплексов (передача аудио- и видеопотока в режиме «реального времени»).

Отличительная особенность сетевого общения – высокая степень анонимности. Вот почему для многих пользователей Internet общение – увлекательная игра, в которой можно играть любую роль.

Ещё одна особенность электронного общения: трудно выразить страсти сухим печатным словом (реплика «Ах ты» может быть ироничной, удивлённой, гневной, выражать досаду, восхищение). Эмоционально раскрасить свои эмоции можно с помощью особых значков – смайликов[8].

Помимо смайликов, существуют общеупотребительные сокращения – аббревиатуры распространённых выражений и речевых оборотов.

Популярный вид общения – электронная почта. Электронную почту по всем правилам и понятиям следовало бы поместить на первое место в списке сервисов Internet. Электронная почта появилась на свет одновременно с рождением самой сети и более двадцати лет была главной сетевой «изюминкой», да и сегодня пользователей электронной почты во всём мире в десятки раз больше, чем пользователей других сетевых сервисов.

По электронной почте можно послать любую виртуальную информацию, в электронный конверт можно вложить фотографии, копию электронного рисунка, короткий звуковой фрагмент. Ограничений по типу информации нет, только по объёму вложения. Максимально допустимый размер письма зависит от «размера» почтового ящика – объёма дискового пространства, отведённого провайдером под хранение почты пользователя.

Чтобы воспользоваться услугами электронной почты, нужны:

- вход в Internet;
- собственный адрес электронной почты;
- связанный с ним «почтовый ящик», через который будет происходить обмен почтой;
- специальная программа для работы с электронной почтой.

Приём-отправка сообщений занимает несколько минут, а читать письма и отвечать на них можно в режиме off-line.

Адрес электронной почты состоит из нескольких частей: имя пользователя или псевдоним, под которым пользователь зарегистрирован у провайдера; затем символ @ (собака); далее имя сервера (домена), к которому прикреплен пользователь – sasha@provider.ru; president@whitehouse.gov.

Электронный адрес индивидуален и неповторим. Выбор собственного адреса (псевдонима) – операция ответственная. Адрес должен быть компактным, просто запоминающимся и должен хоть что-то говорить о своём хозяине. Выбор имени ограничен только в том случае, если нужное имя уже зарегистрировано на другого пользователя. Можно использовать собственное имя и фамилию[9], а можно придумать ник – сетевое прозвище. Ник должен быть ёмким и оригинальным[10]. При использовании нескольких слов в e-mail адресе пробелы не используют, слова разделяют символами «_», «.», «-». Помимо букв, адрес может содержать и цифры.

После регистрации главного адреса электронной почты, пользователь получает:

- собственный адрес (user@provider.ru);
- имя собственного почтового ящика (pop.provider.ru);
- логин для подключения к почтовому ящику. В зависимости от провайдера этот логин может совпадать с базовым логином пользователя или с ником пользователя. Лучше когда логин для входа в Internet, левая часть e-mail адреса и логин для подключения к почтовому ящику совпадают;
- пароль для подключения к собственному почтовому ящику (может совпадать с базовым паролем для входа в Internet).

В большинстве случаев пользователю хватает и одного почтового ящика, однако пользователь может на специальных (независимых) серверах зарегистрировать на своё имя ещё несколько почтовых ящиков (в дополнение к базовому). При выборе почтового сервера помимо базовых характеристик (скорость работы, размер почтового ящика) необходимо учитывать вид доступа к почтовым ящикам:

- полноценные почтовые ящики (доступ по протоколу POP3). Можно использовать как для приёма, так и для отправки сообщений. Забирать почту можно с помощью обычных почтовых программ (Outlook Express). Работа аналогична работе с «ящиком» установленным у провайдера;
- полноценные почтовые ящики (доступ по протоколу IMAP). IMAP поддерживает операции: создание, удаление, переименование почтовых ящиков; проверка поступления новых писем; оперативное удаление писем; поиск среди писем; выборочное чтение писем. Работать с почтой по протоколу позволяет большинство популярных почтовых клиентов (Outlook Express, The Bat!), но почтовых серверов, поддерживающих этот протокол мало (в России – Hotbox.Ru);
- почтовые ящики с доступом по WWW. Фактически используется страница в Internet, на которой будут публиковаться письма. С этой же страницы можно посылать ответы, которые отправляются в обычный почтовый ящик адресата. Доступ к этой странице может получить только пользователь, с помощью индивидуального логина и пароля. Получить доступ к WWW-ящику можно из компьютеров других организаций (Интернет-кафе, гостиница, библиотека). При работе с почтой использовать дополнительные программы не нужно, достаточно браузера. Недостатком работы в режиме WWW является то, что используются только текстовые сообщения (не многие бесплатные почтовые службы позволяют пересылать на WWW-ящики письма с вложенными файлами);

- почтовые ящики с возможностью доступа по протоколу WAP. Этот протокол предоставляет возможность работы с ресурсами Internet владельцам мобильных коммуникационных устройств (сотовый телефон, персональный органайзер);
- виртуальные почтовые ящики с переадресовкой писем. Все письма, поступают на один адрес, а затем перебрасываются на другой адрес, указанный пользователем.

Лучше выбрать почтовый сервер, предоставляющий как минимум два способа доступа к почтовому ящику.

Еще один вид общения в Интернете – это форумы. Форум или электронная доска объявлений (BBS – Bulletin Board System) – сервис Всемирной Паутины, аналогичный группам новостей. В настоящее время «доски объявлений» и «форумы» разделены на два разных сервиса, хотя устройство и принцип работы в них одинаковый.

Пользователь, зайдя на специализированную страницу, может оставить короткое текстовое сообщение, которое потом могут прочесть все остальные посетители. Для удобства все сообщения сортируются по тематическим категориям – в зависимости от темы доски объявлений или форума.

«Живой журнал» (блог) – гибрид форума и домашней страницы, точнее виртуальный дневник, который можно вести прямо в сети.

От форума блоги унаследовали линейную структуру. От домашней страницей блоги взяли абсолютную монополию автора. Только автор «живого журнала» устанавливает для себя правила игры. Посетители блога могут прокомментировать любую запись автора, но их мнение не столь важно. Причём, хозяин блога может разрешить давать комментарии кому угодно, либо ограниченному контингенту, который выбирает сам.

Совершенно не обязательно, чтобы блог был посвящён одной теме, наоборот – чем более хаотичным и спонтанным является поток сознания, тем более живым выглядит журнал. Типичный «живой журнал» похож на слоёный торт – короткие фразы ни о чём перемежаются с пространственными рассуждениями и философскими опусами.

Блог создаётся на основе готовых шаблонов (не надо мучиться с дизайном), необходимо только заполнять пустой лист своими мыслями и посылать ссылку на страницу друзьям и знакомым. Блог – зеркало души, каждая его запись –

моментальный снимок настроения автора. Блог позволяет автору побыть самим собой, не деля собственные мысли на важные и пустые. Тем он и ценен.

Также один из популярных видов общения - чаты. Чат (IRC – Internet Relay Chat) – виртуальная «болталка», обеспечивающая общение с несколькими пользователями в текстовом режиме. Основным режимом чата – открытость (слова, набираемые в окне чат-программы, становятся видны всем участникам беседы), в режиме приват можно пригласить на разговор кого-то из пользователей.

В чатах существуют каналы – тематические группы (конференции). Название конференции начинается с символа #[\[11\]](#).

В чатах царит полная анархия, то есть беседы на IRC неким не цензируются. Хотя в любом канале имеется надзиратель – опам, который может «выпихнуть» с канала любого пользователя и отказать ему в дальнейшем доступе. Однако так происходит редко.

Чат-каналы располагаются на специальных серверах, в мире существует несколько десятков независимых IRC-сетей (крупнейшими являются: Dalnet; EFNet; FENet; Undernet; IRCNet – российский). Принадлежность сервера к сети устанавливается по его названию (efnet.telstra.net.au; phoenix.az.us.undernet.org; irc.portal.ru). В каждой из сетей может быть зарегистрировано несколько десятков тысяч анналов.

У каждого посетителя IRC есть ник – канальное имя, можно использовать собственное имя, а можно придумать псевдоним.

Традиционный язык IRC – английский. В русскоязычных конференциях можно использовать «рунглише» - передавать буквы русской речи соответствующими символами латиницы. Русский язык с использованием кириллицы допустим только в некоторых каналах – с других могут «выкинуть» за использованием «неправильного» языка.

Система «мгновенных сообщений» (Instant Messaging) – позволяет общаться в Internet в режиме «реального времени», передавать друг другу файлы в интерактивном режиме. «Мгновенная почта» является гибридом e-mail и IRC. От электронной почты заимствована – неназойливость (можно не ловить каждую реплику своего визави), а от чатов – интерактивность (отслеживание присутствия собеседника в сети в любой момент времени).

Для быстрого обмена сообщениями используется, например, программа ICQ (производное от английского I Seek You, Ищу тебя). Идея ICQ[12] проста. При установке программы пользователь получает уникальный идентификационный номер (UIN), которым можно делиться с друзьями и знакомыми. После выхода пользователя в Internet, программа посылает на свой сервер сигнал – Объект номер такой-то вошёл в сеть. Сервер пересылает сигнал другим пользователям (у них должна быть установлена программа, а ваш номер должен быть указан в контакт-листе).

Работая с ICQ можно отправить через её сервер электронное письмо, передать файл или голосовое сообщение (правда, только в режиме on-line), проводить общение в текстовом режиме, включить ежедневник для напоминания о днях рождениях (и послать виртуальную открытку), и т.д.

Использования мгновенных сообщений для русскоязычных пользователей можно с помощью программы ICQ Lite. Эта программа имеет только базовые функции: обмен «мгновенными сообщениями»; обмен SMS; передача файлов.

Широко распространен и такие сервисы как интернет-телефония и голосовой чат. Особенность этого сервиса в том, что для телефонных переговоров используется Internet. Голос, вводимый в компьютер с микрофона, на лету сжимается и переводится в звуковые файлы. Модем тут же эти файлы подхватывает и посылает в сеть, где их принимает компьютер другого пользователя и осуществляет обратное преобразование.

Для организации IP-телефонии необходимы: скоростной компьютер (для работы со звуком в реальном времени); быстрый модем (скорость не менее 28800 бод); специальное программное обеспечение; доступ в Internet.

Существует несколько моделей общений:

- «Компьютер-компьютер». Самая простая и доступная технология голосового общения по сети. У каждого участника общения должен быть: компьютер со звуковой платой, колонками и микрофоном; одинаковые программы «интернет-телефонии» (некоторые программы несовместимы друг с другом); подключение к сети. Для организации голосового общения можно использовать программное обеспечение: NetMeeting (встроена в «коммуникатор» Windows Messenger); интернет-пейджер ICQ; Skype.
- «Компьютер-телефон». Позволяет звонить на обычный телефон.

- «Телефон-телефон». При такой технологии не нужен ни компьютер, ни программное обеспечение, так как общение идёт не через линии телефонной компании, а через Internet с помощью фирмы-«шлюза».

Разновидность чата – видеоконференция. Видеоконференция – аналог «голосового чата», позволяющий наряду со звуком передавать полноценное изображение. В видеоконференции могут принимать участие не только два пользователя, но и несколько пользователей одновременно.

Если в конференции участвуют только два пользователя, такой тип видеоконференции организует режим передачи данных «от точки к точке» (peer-to-peer), требования к аппаратным и программным ресурсам минимальны. При организации видеоконференции для нескольких пользователей необходимо задействовать специальное дорогостоящее оборудование и организовывать специальный «видеосервер» – MCU (Multi Conference Unit).

Для организации видеоконференции помимо собственно компьютера, необходима веб-камера, которая выполняет функции захвата видеоизображения и ввода его в компьютер, то есть веб-камера обеспечивает поступление на компьютер видеопотока с качеством и объёмом, достаточным для передачи в сеть. Выбирая веб-камеру учитывают: максимальное разрешение изображения (стандартное 640×480); реакция на различные условия освещения; наличие встроенного или дополнительного микрофона; длина соединительного USB-шнура; способность работы «в связке» с популярными программами для голосового и видеообщения (Microsoft NetMeeting).

Главным сдерживающим фактором на пути видеоконференции является скорость передачи данных по модемному каналу. Так как веб-камера выдаёт не статичное изображение, то нужно учесть частоту обновления кадров (должна составлять не менее 24 кадров в секунду). На обычном модемном соединении даже при разрешении 150×200 точек реально частота обновления кадров составляет 10-20 кадров в секунду, то есть при передаче видеопотока возможны рывки и задержки (в самом худшем случае изображение на экране будет сменяться 1-2 кадра в секунду). Возможны ситуации, когда будет передаваться только звук.

Для организации видеоконференции также необходимо специальное программное обеспечение для передачи изображения и звука, сжимаемые с помощью специальных программных модулей – кодеков. При передаче видеоизображения в сеть полностью отправляются лишь главные (ключевые) кадры, остальную часть

потока занимают сведения об изменении картинки. Этот принцип позволяет снизить требования к пропускной способности канала и обеспечить передачу видеопотока с максимально возможным качеством.

Программа видеосвязи должна поддерживать протоколы для организации видеоконференций, принадлежащие к семейству стандартов H.320:

- H.320 – используется по сетям ISDN;
- H.323 – используется в локальных сетях;
- H.324 – используется при работе с Internet через модемное соединение.

Наиболее популярная программа с использованием видеоконференции в России – Skype.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время информационные технологии (ИТ) оказывают большое влияние на жизнь людей во всех сферах общественной жизни. В Российской Федерации при поддержке государства происходит процесс становления информационного общества.

Развитие информационного общества неизбежно приводит к тому, что множество специалистов работают в сфере производства и распространения информации. Для этого нужны новые знания, новые навыки, новое мышление, желание и возможность обучения новому.

К сожалению, в России на данный момент недостаточный уровень развития отрасли ИТ. Это приводит к отставанию от мировых лидеров. Препятствует развитию информационного общества в нашей стране и недостаточный уровень распространения базовых навыков использования ИТ как среди населения в целом, так и среди государственных и муниципальных служащих.

Для повышения качества жизни людей, эффективности использования ИТ препятствуют много проблем, которые носят комплексный характер. Чтобы устранить их, необходимо затратить значительную часть ресурсов, провести ряд организационных мероприятий, согласованный с органами государственной власти, ну и конечно же, время.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основы информатиологии. Юзвизин И.И. – 2-е изд., М., 2000.
 2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М., 2000.
 3. [Электронный ресурс] Концепция формирования информационного общества в России – Институт развития информационного общества – <http://www.iis.ru/index.html>.
 4. Моисеев Н. Н. Информационное общество: возможность и реальность // Информационное общество: Сб. – М.: ООО «Издательство АСТ, 2004.
 5. [Электронный ресурс] Информатика. Школьный курс 1-11 класс. Тема «Всемирная сеть Интернет и ее возможности», <http://school.ciit.zp.ua/internet-hm/urok.htm>.
 6. [Электронный ресурс] Конспект лекций. Дзюбенко А. Л.. Введение в Интернет, 2004, <http://scicenter.online/internet-saytov-sozdanie/vvedenie-internet.html>.
 7. [Электронный ресурс] Лекция №7. Программы для электронного общения в режиме онлайн. Саблина Е.А., 2014 <http://nsportal.ru/vu/fakultet-informatsionnykh-tekhnologii/osnovy-raboty-s-globalnoy-setyu-internet/lektsiya-7>
 8. Информатика: учебник для студентов экономических специальностей высших учебных заведений / [Н. В. Макарова и др.]. – Москва: Финансы и статистика, 2009.
 9. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для высших технических учебных заведений / [С. В. Симонович и др.]. – Санкт-Петербург: Питер, 2011.
-
1. Электронная подпись (ЭП) – это особый реквизит документа, который позволяет установить отсутствие искажения информации в электронном документе с момента формирования ЭП и подтвердить принадлежность ЭП владельцу. Значение реквизита получается в результате криптографического преобразования информации. [↑](#)
 2. Интернет адрес Единого портала электронной демократии Российской Федерации <http://e-democratia.ru/> [↑](#)
 3. ERA - "European Research Area" [↑](#)
 4. eEurope [↑](#)

5. 2002-2010 годы [↑](#)
6. Например, сайт издательства «ОЛМА-ПРЕСС» – <http://www.olma-press.ru> [↑](#)
7. Пример страницы: <http://www.olma-press.ru/index.html> [↑](#)
8. Используется в электронной почте, группах новостей и т.д. – <http://www.vvsu.ru/lgis/Russian/IRC/smiles.htm> [↑](#)
9. sasha_vlasov@provider.ru; larisa_ivanova@provider.ru [↑](#)
10. bester@provider.ru; coolgirl@provider.ru [↑](#)
11. #russia, #fidorus, #ruskichat [↑](#)
12. <http://www.icq.com/download> или <http://www.mirabilis.com/download> [↑](#)