

Телекоммуникационн ые технологии



Основные определения

Слово *технология* произошло от греческих слов τέχνη – искусство, хитрость и λόγος – наука, учение.

Технология – это совокупность производственных методов и процессов в определённой отрасли производства, а также научное описание способов производства.

(Толковый словарь С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой)

Технология означает процесс преобразования чего-либо, направленный на достижение поставленной цели.

Для информационных технологий характерной особенностью является то, что первоначальным «сырьём» и конечной «продукцией» в них является информация. Информационная технология отличается от производственной технологии и тем, что в информационной технологии есть элементы интеллектуальной обработки информации.

Информационные и коммуникационные технологии — это совокупность методов, устройств и производственных процессов, используемых обществом для сбора, хранения, обработки и распространения информации.

Основные определения

Понятие «коммуникация» произошло от латинского слова *communicatio* – сообщение, передача, связь.

Коммуникация – процесс, путь и средства передачи объекта, информации с одного места на другое.

Термин «телекоммуникации» тоже не новый (от латинского *tele* – «вдаль», «далеко»), означавший некоторое время назад просто обмен информацией на расстоянии. В настоящее время определение выглядит по-другому.

Телекоммуникация – дальняя, дистанционная связь и дистанционная передача всех форм информации, включая данные, голос, видео и т.п., между компьютерами по линиям связи различных видов.



Основные определения

Относительно недавно появилось новое понятие – «телематика». Название дисциплины произошло из частей слов «телекоммуникации» и «информатика», она изучает системы объединения средств информатики и телекоммуникацию

Телематика – новая научно-техническая дисциплина, предметом которой являются методы и средства передачи информации на расстояния, существенно превышающие линейные размеры площади, занимаемой участниками связи.

Телематика – это ещё и название безбумажной технологии, исключающей использование носителей информации на промежуточной стадии её обработки.



Сетевые ресурсы

Современные телекоммуникационные технологии основаны на использовании информационных сетей. Эти технологии характеризуются не только применением компьютеров, но и активным вовлечением в информационный процесс конечных пользователей-непрофессионалов, возможностью доступа к общим ресурсам компьютерных сетей.

Сетевые ресурсы бывают трёх типов:

- 1. Аппаратные;**
- 2. Информационные;**
- 3. Программные.**

Пример: Когда в кабинете информатики пользуются одним принтером или хранят свои результаты работы на жёстком диске одного компьютера (выполняющего роль сервера), то они разделяют один общий аппаратный ресурс. Можно использовать папки и содержащиеся в них файлы – так мы используем информационный ресурс. Компьютерные сети позволяют совместно использовать и программные ресурсы.

Телекоммуникационная вычислительная сеть

Телекоммуникационная вычислительная сеть – это сеть обмена и распределённой обработки информации; средства передачи и обработки информации ориентированы в ней на коллективное использование общественных ресурсов – аппаратных, информационных, программных.

С появлением телекоммуникационных сетей удалось разрешить две очень важные проблемы:

1. Обеспечение неограниченного доступа к ресурсам сети пользователей независимо от их территориального расположения;
2. Возможность оперативного перемещения больших массивов информации на любые расстояния, позволяющая своевременно получать данные для принятия тех или иных решений.



Телекоммуникационная вычислительная сеть

Принципиальное значение имеют следующие обстоятельства:

- компьютеры, находящиеся в составе разных сетей, связываются между собой автоматически (в этом заключается сущность протекающих в сети процессов);
- каждый компьютер сети должен быть приспособлен как для работы в автономном режиме под управлением своей операционной системы (ОС), так и для работы в качестве составного звена сети;
- каналы связи могут быть разнообразными — от телефонных до оптоволоконных и спутниковых.



Виды сервиса в сети Internet

В сети Internet выделяются **поставщики услуг**, поддерживающие необходимую информацию на **серверах**, и потребители этих услуг – **клиенты**.

Компьютеры, за которыми работают пользователи-клиенты, называются **рабочими станциями**, а компьютеры, являющиеся источниками ресурсов сети, называются **серверами**.

Предоставляемые услуги ещё называют **сервисами Интернет**.

Работа сервисов Интернет основана на:

1. **Использовании прикладных протоколов.**
2. **Технологии клиент-сервер.**

Протокол – набор правил, которых должны придерживаться все компании, чтобы обеспечить совместимость аппаратного и программного обеспечения.

Технология клиент-сервер – технология взаимодействия между компьютерами или программами, предполагающая, что один из участников взаимодействия (клиент) запрашивает у другого (сервера) какую-либо услугу.

Сервисы сети Internet

1. Телекоммуникационные технологии:

- обмен сообщениями в режиме «электронная почта»;
- обмен сообщениями между участниками телеконференций и телесеминаров;
- организация электронных бюллетеней новостей(электронных досок объявлений);
- организация диалога в режиме «запрос-ответ»;
- передача больших массивов – файлов;
- размножение сообщений и передача их;
- приоритетное обслуживание сообщений по категориям срочности;
- организация замкнутых групп абонентов (подсетей);
- доставка факсимильных сообщений;
- переадресация сообщений (при изменении адреса получателя);
- выдача копий сообщений по запросам абонентов;



Сервисы сети Internet

2. Информационные услуги: поиск и просмотр текстовой и мультимедийной информации по вопросам, интересующим абонентов;

3. Консультационные услуги: консультации по информационному и программному обеспечению сети; консультации по технологии использования общесетевых ресурсов; обучение навыкам работы с компьютером.

4. Технические услуги: установка программного обеспечения, установка и тестирование модемов.

5. Коммерческие услуги.

6. Переговоры в режиме on-line.

7. Рекламные услуги.

8. Компьютерная телефония и др.



Программное обеспечение телекоммуникационных технологий

Сервис — это пара программ, взаимодействующих между собой согласно определенным правилам, называемым протоколами.

Чтобы воспользоваться какой-то из служб Интернета, необходимо установить на компьютере программу, способную работать по протоколу данной службы. Такие программы называют **клиентскими** или просто **клиентами**.

В таблице представлены некоторые сервисы, используемые протоколы и приведены названия программ-клиентов и программ-серверов.



Программное обеспечение телекоммуникационных технологий

Название сервиса	Используемый протокол	Программы-клиенты и программы-серверы	Тип ресурсов
Всемирная паутина WWW	HTTP HTTPS	Клиенты: IE, Mozilla, Opera Серверы: Apache Web-сервер, Internet Information Server	Web-сервер
Электронная почта (e-mail)	POP3 SMTP	Клиенты: MS Outlook Express, TheBat	Письмо
Телеконференции или группы новостей	NNTP	MS Outlook Express, MS Outlook	Статья, публикация
FTP-сервис	FTP	Клиенты: CuteFTP, WS FTP PRO, Total Commander Два типа FTP-серверов: анонимные и с аутентификацией	Файл

Способы и скоростные характеристики

Провайдер – организация, предоставляющая услуги доступа к Интернету и иные связанные с Интернетом услуги.

В число предоставляемых интернет-провайдером услуг могут входить:

- доступ в Интернет по коммутируемым и выделенным каналам;
- выделение дискового пространства для хранения и обеспечения работы сайтов (хостинг);
- поддержка работы почтовых ящиков или виртуального почтового сервера;
- резервирование данных и другие



Способы и скоростные характеристики

Способы подключения к Интернет

Самыми распространенными способами подключения к Интернету являются:

1. Модемное соединение (коммутируемый доступ) – Dial-Up, ADSL
2. Соединение по выделенной линии (оптоволокно и т.д.)
3. GPRS-доступ (через сотовый телефон)
4. Wi-Fi
5. Спутниковый интернет
6. Прямое соединение

Все они отличаются друг от друга принципом работы, скоростью передачи данных, надежностью, сложностью настройки оборудования и, конечно же, ценой.

Скорость передачи данных – это количество информации, передаваемой пользователю за единицу времени, обычно измеряется в килобайтах/сек или килобитах/сек. Для высокоскоростных каналов измерение скорости уже идет в мегабитах или мегабайтах в секунду.