ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технологии передачи информации

Каналы связи - технические средства, позволяющие осуществлять передачу данных на расстоянии.

- Обычные каналы связи (телефонные, телеграфные, спутниковые)
- Специальные каналы связи (оптоволоконные сети)

Общая схема передачи информации

Отправитель информации

Канал передачи информации

Получатель информации

Основные характеристики каналов связи:

1) Пропускная способность - это способность канала пере-давать заданное количество событий за единицу времени. Зависит от физических свойств канала связи.

Основные характеристики каналов связи:

2) Помехоустойчивость – задаёт параметр уровня искажения передаваемой информации. Используют специальные методы, позволяющие сократить влияние шумов.

Помехи или шумы

В зависимости от источника возникновения и от характера воздействия делятся на:

1. Собственные;
2. Взаимные;
3. Внешние.

Собственные помехи

возникают от источников, находящихся в данном канале связи

Взаимные помехи

возникают при передаче инфор-мации по соседним каналам

Внешние помехи:

1) Промышленные;
2) Радиопомехи;
3) Атмосферные;
4) Космические.

Избавление от шумов (помех) невозможно из-за естественных (неустранимых) причин их возникновения.

К.Э. Шеннон предложил идею поиска возможности защиты в самом передаваемом тексте.

Функция защиты информации при передаче по каналам связи:

1. Подтверждение;
2. Обнаружение ошибок и уведомление о них;
3. Возврат в исходное состояние.

- Информация кодируется.
- Вместе с основным содержанием передаётся информация о размере передаваемой информации.
- При получении информация о длине сообщения сверяется с исходным состоянием.
- При несовпадении значений в пункт передачи информации передаётся сигнал о необходимости повторной пересылки.

Пропускная способность измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с.

- 1 байт/с = ? бит/с
- 2 Кбит/с = ? бит/с
- 3 Мбит/с = ? Кбит/с
- 4 Гбит/с = ? Мбит/с = ? бит/с

Задача

Сколько страниц обычного текста можно передать при скорости 100 Мбит/с?

(40 строк, 58 символов в строке)