

Научные открытия и средства передачи информации

Очень много открытий в области связи было сделано в XIX веке, когда люди овладели электричеством.

В 40-х годах XIX века русский учёный П. Л. Шиллинг построил в Петербурге первую телеграфную линию, соединившую Зимний дворец и Генеральный штаб. Первоначально проект предусматривал прокладку кабеля из 32 проводов — по одному на каждую передаваемую букву. Принцип передачи прост: надо передать букву «А» — посылается импульс по первому проводу, «Б» — по второму, «Д» — по пятому и так далее. Из отдельно передаваемых букв складываются слова, предложения. Но прокладка кабеля, состоящего из такого большого количества проводов, была бы очень дорогим делом. Учёный предложил закодировать все буквы различными цепочками из двух знаков и записать эти коды в общую таблицу. С её помощью на передающем конце сообщение кодируется, а на принимающем — расшифровывается. Если разработать код, известный ограниченному кругу лиц, то с его помощью можно передавать секретные сообщения. Скорость передачи информации с помощью первых телеграфов составляла не более 10 букв в минуту, но сообщение можно было послать в любое место, куда был проложен кабель.

В 1876 году в Америке был изобретён телефон, позволивший для общения использовать не телеграфный код, а человеческий язык: микрофон преобразовывал звук голоса в электрический сигнал (ток), а наушник превращал электрический сигнал в звук. По принципу действия первые телефоны мало отличались от современных, вот только радиус их действия ограничивался несколькими десятками километров.



И для телеграфа, и для телефона требовались специальные кабели, а они стоили дорого, к тому же их не везде можно было проложить (например, по дну морей и океанов).

В 1895 году русский изобретатель А. С. Попов открыл радиосвязь, не требующую проводов и кабелей. Вначале радиосвязь мало чем отличалась от телеграфа. На передающем конце радист, периодически замыкая ключ, связанный с питанием радиопередатчика, посылал закодированное в виде коротких и длинных импульсов сообщение. На принимающем конце сообщение принималось на антенну, с помощью наушников преобразовывалось в короткие и длинные гудки и расшифровывалось другим радистом. Это было связано с тем, что радиосигнал, распространявшийся в пространстве, подвергался воздействию помех (грозовых разрядов, сигналов другой радиостанции). Такие помехи способны до неузнаваемости исказить звук человеческого голоса. Поэтому до середины 20-х годов XX века использовался специальный помехоустойчивый код Морзе. Со временем были изобретены различные способы помехозащитной записи звука и появилась звуковая радиосвязь, в человеческий быт вошли радиоприёмники. Сегодня существует очень много мощных радиостанций. Чтобы не испытывать взаимных помех, они работают на разных радиоволнах — длинных, средних, коротких, ультракоротких и дециметровых. Но до сих пор в экстремальных ситуациях, когда существуют сильные природные помехи, используют радиотелеграфный способ передачи информации.

В конце 30-х годов XX века был изобретён способ передачи с помощью волн кодированного изображения. Был создан первый телевизор, сначала чёрно-белый, а затем цветной. Сегодня кроме вещательного телевидения существует кабельное и спутниковое, появившееся благодаря успехам в освоении космоса.

Спутниковая связь охватывает всю планету. Достаточно направить приёмную антенну на спутник, находящийся на большой высоте над планетой, и можно принять программу из телецентра, расположенного за десятки тысяч километров.

В 1969 году в США начала функционировать первая в мире компьютерная сеть. Она положила начало формированию всемирной компьютерной сети Интернет (Internet). Сотни миллионов компьютеров, включённых в Интернет, образуют единую информационную среду, открывающую любому человеку доступ ко всему информационному богатству человечества. Компьютерная сеть — средство оперативного обмена информацией. Количество писем, пересылаемых сегодня через сеть (по электронной почте), во многих странах уже превышает объём обычной почты. Это связано с очень высокой скоростью доставки информации. Так, электронное письмо, посланное по сети в Америку, достигнет адресата практически мгновенно. Через сеть можно получить программы и данные,

хранящиеся в памяти компьютера, расположенного на другом континенте, электронную копию редкой книги или материалы из любого музея мира.

