Оглавление

[Введение 3](#_Toc418247737)

[1. История изобретения телефона 4](#_Toc418247738)

[2. Изобретение телефона 6](#_Toc418247739)

[3. Александр Грехам Белл 9](#_Toc418247740)

[4. Его величество случай. 12](#_Toc418247741)

[5. Арии по телефону. 15](#_Toc418247742)

[6. Телефоны специального назначения 17](#_Toc418247743)

[Заключение 19](#_Toc418247744)

[Список использованной литературы 20](#_Toc418247745)

# Введение

С древних времен человечество искало и совершенствовало средства обмена информацией. На малые расстояния сообщения передавались жестами и речью, на большие-с помощью костров, находящихся друг от друга в пределах прямой видимости. Иногда между пунктами выстраивалась цепочка людей и новости передавались голосом по этой цепочке от одного пункта до другого. В центральной Африке для связи между племенами широко использовали барабаны тамтам.

Первое упоминание о передаче информации на расстояние встречается еще в древнегреческом мифе о Тесее. Отец этого героя, Эгей, отправляя сына на битву с чудовищем Минотавром, проживавшем на острове Крит, попросил сына в случае успеха поднять на возвращающемся корабле белый парус, а в случае поражения - черный. Тесей убил Минотавра, но паруса, как всегда, перепутали, и несчастный отец, подумав, что чудовище задрало сына, утопился. В честь этого события море, где утопился чадолюбивый Эгей, до сих пор носит название Эгейского.

Далее человечество особо не мудрствовало над трансляцией сигналов и символов на дальние расстояния. Самым надежным средством связи всегда были гонцы, как люди, так и птицы. Когда особо желающих бегать в любую, даже самую отвратительную погоду со всякими сообщениями не находилось, то пользовались просто голосом, или дымом, или огнем костра или еще чем-то условным. Правда, в конце ХVI итальянский ученый Джованни делла Порта предложил проложить «переговорные трубы» вроде тех, что используются на пароходах для связи капитана с машинным отделением, по всей Италии. Но эта идея, почему-то, не встретила понимания со стороны его современников.

# История изобретения телефона

Французская революция принесла с собой колоссальный прорыв в сфере передачи информации. В 1789 году механик Клод Шапп предложил Конвенту покрыть Францию сетью башен с установленными на них устройствами, состоящими из планок, хорошо видимых на расстоянии. Ночью на концах планок зажигались фонари. Телеграфист, сидящий внутри башни, менял расположение планок, ориентируясь на башню, находящуюся в пределах его видимости. Следующий телеграфист копировал его и так сообщение шло по цепочке от отправной точки до конечной. Меняя расположение планок, можно было получить около 200 комбинаций. Шифр, применяемый в телеграфе Шаппа, состоял из 92 страничной тетради, на каждой странице которой было ровно по такому же количеству слов. Телеграфист передавал номер страницы и номер слова. Телеграфисты промежуточных станций, как правило, не знали шифра и просто передавали комбинации, которые видели с соседних станций. Наполеон был большим поклонником телеграфа Шаппа и постарался внедрить его по всей Европе. Скорость передачи сообщений была очень высокой. Например, по линии оптического телеграфа Петербург – Варшава сообщение шло в хорошую погоду за 45 минут. «...Махина, устроенная на возвышении, через которую посредством разных знаков можно извещать о том, что происходит». Так характеризовал телеграф российский словарь за 1818 год.

Открыв электричество, ученые долго не могли придумать куда его приспособить. Передача информации на расстояние – первый опыт его полезного применения. Идея электрического телеграфа первой пришла в головы австрийским военным, которые, видя недостатки телеграфа Шаппа, а именно: зависимость от погодных условий, - захотели иметь у себя что-нибудь этакое. В 1809 Член Мюнхенской академии Земмеринг изобрел нечто, соединяющееся 35 проводами, соответствующими буквам алфавита и цифрам. Сообщение поступало в ванночку с водой, где при замыкании электрической цепи выделялись пузырьки газа, по которым и читалось сообщение. Столь сложная, по сравнению с аппаратом Шаппа конструкция, как-то не прижилась, и первый более менее пригодный к эксплуатации электротелеграф появился только в 1832 году. Его изобрел русский ученый Шиллинг. В дальнейшем его усовершенствовали англичане Уитстон и Кук.

В 1837 году Морзе публично продемонстрировал свой передающий аппарат и свою телеграфную азбуку. Началось триумфальное шествие электрического телеграфа по миру. В течении десяти лет телеграфные линии буквально опутали большую часть Европы и Северной Америки. Подлинным триумфом электрического телеграфа стала прокладка кабеля по дну Атлантического океана специально построенным для этого кораблем «Грейт Истерн» в 1866 году. Телеграф жил долго и счастливо.

С изобретением радио азбука Морзе перекочевала в эфир. До сих пор, несмотря на массовое распространение Интернета, сотовой, спутниковой и прочей навороченной связи, находятся любители отправлять телеграммы, как в крупных городах, так и в отдаленных аулах.

Телефон, наверное, основное средство связи начала ХХ века, родился значительно позже своего предшественника телеграфа. Уже тогда, когда телеграф стал основным, не считая почты, средством связи и передачи информации. В 1861 году немецкий ученый Филипп Райс изобрел аппарат, который, как он сам объяснял, «наглядно демонстрировал принцип действия человеческого уха и переносил с помощью гальванического тока любые тона на любые расстояния». Прошло 15 лет и преподаватель школы для глухонемых Александр Грехем Белл на всемирной выставке в Филадельфии продемонстрировал первый электрический телефонный аппарат.

# Изобретение телефона

14 февраля 1876 г. Александр Грэхем Белл (1847-1922), профессор физиологии органов речи Бостонского университета, запатентовал в США свое изобретение - телефон.

Если говорить о конкретной цели изобретателя, то она появилась, как говорят, случайно. Но сама идея создания привычного для всех нас телефона родилась не на пустом месте.

В 1860 г. учитель школы для глухонемых г. Фридрихсдорфа Филипп Рейс (1834-1874, следует отметить, что и сам Рейс из-за многолетней болезни практически не мог говорить) в старом школьном сарае из подручных средств (пробка от бочонка, вязальная спица, старая разбитая скрипка, моток изолированной проволоки и гальванический элемент) создал аппарат для демонстрации принципа действия уха.

Свой аппарат он назвал "телефоном" и продемонстрировал его 26 октября 1861 г. перед членами Физического общества Франкфурта. Справедливости ради следует заметить, что прообраз его аппарата, так называемую "ворчащую проволоку", за 24 года до Рейса создал американский ученый из Салема Ч. Пейдж.

Электрический телефон Рейса особого успеха не имел. В печати появилось несколько полуиронических и полусерьезных статей, а немецкий семейный журнал "Гартенлаубе" дал в 1863 г. его описание как игрушки. Умелый механик Альберт изготовил в разном оформлении штук 10-20 телефонов Рейса и несколько из них даже были проданы. Один из экземпляров очутился в шотландском университете в Эдинбурге, в котором в то время учился американец английского происхождения Александр Грэхем Белл.

Ознакомившись с телефоном Рейса, Белл решил создать аппарат, превращающий звуки в световые сигналы. Он надеялся с его помощью научить говорить глухих детей. Будучи выходцем из Бостона, где царил дух наживы и предпринимательства, он понял, что у него под ногами богатство - надо только превратить телефон из научного аппарата в аппарат для практических целей более широкого круга потребителей. Отказавшись от "принципа Рейса", Белл возвращается к основам науки об электричестве - трудам датского физика Ханса Эрстеда (1771-1851) и английского профессора Майкла Фарадея (1791-1867) Правда, будучи уже знаменитым и богатым, сильно преувеличивая, Белл как-то сказал: "Я изобрел телефон благодаря своему незнанию электротехники. Ни один человек, хотя бы элементарно знакомый с электротехникой, ни за что бы не изобрел телефона". Зерно истины в этом заявлении есть, так как его аппарат был необыкновенно прост, а если следовал бы Белл всем законам электротехники, конструкция должна была быть намного сложнее...

При оформлении патента на телефон Беллу сопутствовала "звезда удачи": его изобретение было зарегистрировано всего лишь на два часа раньше другого телефона, созданного на том же принципе Греем (который в 1898 г. изобрел систему звуковой подводной сигнализации, предупреждающей корабли о приближении другого судна так называемого "Колокол Грея"). Не повезло и итальянцу А. Меуччи, будто бы изобретшему телефон еще в 1849 г., и французу Ш. Бурселю, представлявшему в 1854 г. описание аналогичного изобретения в свою Академию, где оно... затерялось в пыли.

В том же 1876 г. телефон Белла был продемонстрирован посетителям Всемирной выставки в Филадельфии, а в 1881 г. на международной выставке в Париже к его аппарату выстраивались огромные очереди.

Получение патента на телефон было уделом не только изобретателя. История сохранила и такой факт. 14 октября 1876 г. генеральный почтмейстер Германии и основатель Всемирного почтового союза (ВПС) Генрих Стефан проверял в своем кабинете действие телефона Белла. На следующий день у него возникла идея подключить его к телеграфной сети, соединявшей почтовые отделения Берлина и Потсдама. Для реализации своей идеи он обратился за дополнительными разъяснением и консультацией к своему другу фабриканту Сименсу, который тут же запросил бюро патентов Германии. В ответе говорилось, что: "...господин Белл заявки на патент под названием "телефон" в Германии не делал...". Час спустя такую заявку подал Сименс... Вскоре фабрики Сименса стали поставлять на рынок десятки тысяч запатентованных им телефонных аппаратов.

Первая телефонная линия в Европе соединила 5 ноября 1877 г. берлинский почтамт с телеграфом (длина линии была около 2 км). 12 января 1881 г. в Берлине вышел первый телефонный справочник, на двух страницах которого были приведены имена 48 абонентов.

Первая в мире телефонная линия в 1877 г. связала квартиру и канцелярию американского бизнесмена Уильдиса в Бостоне, а первая телефонная станция была установлена в 1879 г. в г. Hью-Хевене.

Одним из наиболее важных изобретений для дальнейшего усовершенствования телефонов было создание в 1878 г. английским физиком-изобретателем и профессором музыки Дейвидом Юзом (1831-1900; в 1855 г. он получил патент на буквопечатающий телеграфный аппарат) угольного микрофона, в котором, в свою очередь, использовал идеи американского изобретателя Томаса Эдисона (1847-1931); и российского ученого М. Михальского.

Номеронабиратель был разработан в 1889 г. американцем Строуджером, а первый телефон-автомат был продемонстрирован на следующий год на Всемирной выставке в Париже.

# Александр Грехам Белл

14 февраля 1876 года американец шотландского происхождения Александр Грехам Белл подал в Бюро патентов США заявку на изобретенный им аппарат, который он назвал телефоном.

Cделать выдающееся изобретение ему помогла случайность. Однако же в гораздо большей степени своим появлением телефон обязан огромному труду, упорству и знаниям этого человека.

Александр Грехам Белл родился в Эдинбурге 3 марта 1847 года, в семье филологов. Дед его был основателем известной школы ораторского искусства и автором книги "Изящные отрывки". Отец, Мелвилл Белл, придумал систему "Видимая речь", в которой звуки речи обозначались письменными символами; используя эту систему, люди могли правильно произносить слова даже на незнакомом языке. Александр рос в атмосфере музыки и декламации, где звукам человеческого голоса уделялось особенное внимание. В 14 лет он переехал в Лондон к деду, под руководством которого изучал литературу и ораторское искусство. А через три года уже начал самостоятельную жизнь, преподавая музыку и ораторское искусство в академии Уэстон - Хаус.

Основательно изучив за девять лет акустику и физику человеческой речи, Белл стал ассистентом своего отца, профессора Лондонского университета. Весной 1870 года Белл заболел, и врачи порекомендовали ему переменить климат. Семья перебралась в Канаду, а в 1871 году он жил уже в североамериканском Бостоне, преподавая в школе для глухонемых с использованием системы видимой речи.

В то время компания "Вестерн Юнион" искала способ одновременной передачи нескольких телеграмм по одной паре проводов, чтобы избавиться от необходимости прокладки дополнительных телеграфных линий. Компания объявила о большой денежной премии изобретателю, который предложит подобный способ.

Он принял вызов.

Белл стал работать над этой проблемой, используя свои знания законов акустики. Он задумал установить на передающем пункте несколько камертонов, каждый из которых создавал бы в общей линии ток, пульсирующий со строго определенной частотой. На приемном пункте эти пульсации должны были восприниматься также камертонами, настроенными на соответствующую частоту.

Так Белл собирался передавать одновременно семь телеграмм, по числу музыкальных нот - дань полюбившейся с детства музыке.

В работе над "музыкальным телеграфом" Беллу помогал юный житель Бостона Томас Ватсон. Вспоминая о первом знакомстве с Беллом, он впоследствии писал: "Однажды, когда я работал, высокий, стройный подвижный человек с бледным лицом, черными бакенбардами и высоким покатым лбом стремительно подошел к моему верстаку, держа в руках какую-то часть аппарата, которая была сделана не так, как ему хотелось. Это был первый образованный человек, с которым я близко познакомился, и многое в нем приводило меня в восторг". И не только юного Ватсона. Кругозор Белла был необычайно широк, что признавалось его современниками; разностороннее образование сочеталось в нем с живостью воображения, и это позволяло ему легко соединять в своих экспериментах столь различные сферы науки и искусства - акустику, музыку, электротехнику и механику.

Поскольку все же Белл не был электриком, он консультировался у другого знаменитого бостонца, ученого Д. Генри, именем которого названа единица индуктивности. Осмотрев первый образец телеграфа в лаборатории Белла, Генри воскликнул: "Ни под каким видом не бросайте начатого!" Не оставляя работы над "музыкальным телеграфом", Белл в то же время начал строить некий аппарат, посредством которого рассчитывал сделать звуки речи видимыми для глухонемых сразу и непосредственно, без всяких письменных обозначений. Для этого он почти год проработал в Массачусетском отоларингологическом госпитале, ставя различные эксперименты по изучению человеческого слуха. Главной частью аппарата должна была стать мембрана, укрепленная на последней. Игла записывала на поверхность вращающегося барабана кривые, соответствующие различным звукам, слогам и словам.

Размышляя над действием мембраны, Белл пришел к идее другого устройства, при помощи которого, как он писал, "станет возможной передача различных звуков, если только удастся вызвать колебания интенсивности электрического тока, соответствующие тем колебаниям в плотности воздуха, которые производит данный звук". Этому несуществующему пока аппарату Белл дал звучное имя "телефон". Так работа над частной задачей помощи глухонемым привела к мысли о возможности создания устройства, которое оказалось необходимо всему человечеству и, несомненно, повлияло на дальнейший ход его развития.

# Его величество случай.

Трудясь над "музыкальным телеграфом", Белл и Ватсон работали в разных комнатах, где были установлены передающий и принимающий аппараты.

Камертонами служили стальные пластинки разной длины, жестко закрепленные одним концом, а другим замыкавшие электрическую цепь.

Однажды Ватсону пришлось высвобождать конец пластинки, который застрял в зазоре контакта и при этом задевал другие пластинки. Те, естественно, дребезжали. Дальнейшие события писатель Митчелл Уилсон описывает так: "Хотя экспериментаторы полагали, что линия не работает, тонкий слух Белла уловил слабое дребезжание в приемном устройстве. Он тут же догадался, что произошло, и стремглав бросился в комнату к Ватсону. "Что вы сейчас делали? - закричал он. - Ничего не меняйте!" Ватсон стал было объяснять, в чем дело, но Белл взволнованно перебил его, сказав, что они сейчас открыли то, что все время искали. Застрявшая пластинка действовала как примитивная диафрагма. Во всех прежних опытах Белла и Ватсона свободный конец просто замыкал и размыкал электрическую цепь.

Теперь же звуковые колебания пластинки индуцировали электромагнитные колебания в магните, расположенном рядом с пластинкой. В этом заключалась разница между телефоном и всеми другими ранее существовавшими телеграфными устройствами.

Для действия телефона необходим непрерывный электрический ток, сила которого менялась бы в точном соответствии с колебаниями звуковых волн в воздухе.

Изобретение телефона пришлось на время наивысшего расцвета электрического телеграфа и оказалось совершенно неожиданным. В то время в США, основанная Морзе "Магнетик телеграф компани" заканчивала строительство линии от Миссисипи до Восточного побережья. В России Борис Якоби создавал все более совершенные аппараты, обогнав всех конкурентов в надежности и скорости передачи. Телеграф настолько соответствовал потребностям своей эпохи, что другие средства электрической связи были, кажется, вообще не нужны.

Воплощение!

Первый в мире телефонный аппарат, собранный Ватсоном, имел звуковую мембрану из кожи. Центр ее был связан с подвижным якорем электромагнита. Звуковые колебания усиливались рупором, концентрируясь на мембране, закрепленной в его наименьшем сечении.

Широта кругозора Белла сыграла в изобретении телефона не меньшую роль, нежели его интуиция. Познания в области акустики и электротехники в сочетании с опытом экспериментатора привели преподавателя школы для глухих детей к изобретению, позволившему миллионам людей слышать друг друга через континенты и океаны.

В 1876 году Александр Белл демонстрировал свой аппарат на Филадельфийской всемирной выставке. В стенах выставочного павильона впервые прозвучало слово телефон - так отрекомендовал изобретатель свой "говорящий телеграф". К изумлению жюри из рупора этой штуковины послышался монолог Принца Датского "Быть или не быть?", исполняемый в это же самое время, но в другом помещении, самим изобретателем, мистером Беллом.

История ответила на этот вопрос беспрекословным "быть". Изобретение Белла стало сенсацией Филадельфийской выставки. И это несмотря на то, что первый телефонный аппарат работал с чудовищными искажениями звука, разговаривать с его помощью можно было не далее 250 метров, ибо действовал он еще без батарей, силой одной лишь электромагнитной индукции, его приемное и передающее устройства были одинаково примитивны.

Организовав "Общество телефона Белла", изобретатель начал упорную работу по усовершенствованию своего детища, и уже через год запатентовал новую мембрану и арматуру для телефона. Затем применил для увеличения расстояния передачи угольный микрофон Юза и питание от батарей. В таком виде телефон благополучно просуществовал более ста лет.

Усовершенствованием телефонных устройств занялось множество других изобретателей, и к 1900 году в этой области было выдано более 3 тысяч патентов. Из них можно отметить микрофон, сконструированный русскими инженерами М. Махальским (1878 г.) и независимо от него П. Голубицким (1883г.), а также первую автоматическую станцию на 10000 номеров С.М. Апостолова (1894 г.) и первую АТС шаговой системы на 1000 номеров С.И. Бердичевского (1896 г.).

Но тогда, после Филадельфийской выставки, история телефона только начиналась. Впереди была жестокая борьба с конкурентами. Белла также ожидало соревнование с другим знаменитым изобретателем - Томасом Эдисоном.

# Арии по телефону.

Полученный Беллом патент оказался одним из самых доходных, когда-либо выданных в США, поэтому в течение следующих десятилетий он был объектом атак едва ли не каждой крупной электрической и телеграфной компании в Америке. Однако его коммерческое значение было не сразу понято современниками. Почти сразу после получения патента Белл предложил компании "Вестерн Юнион" купить его за 100 тысяч долларов, надеясь, что вырученная сумма даст ему возможность расплатиться с долгами. Но его предложение не встретило отклика.

Белл демонстрировал свой телефон перед аудиторией и в Салеме, и в Бостоне, и в Нью-Йорке. Первые передачи состояли главным образом из игры на музыкальных инструментах и исполнения популярных арий. Газеты писали об изобретателе с почтением, но денег его деятельность почти не приносила.

11 июня 1877 года, Александр Белл и Мейбл Хаббард обвенчались в доме родителей невесты, и молодая чета отплыла в Англию. Эта поездка сыграла в истории телефона огромную роль. В Англии Белл с успехом продолжал демонстрации, собиравшие большое количество публики. Наконец, "восхитительное телефонное представление" было дано самой королеве и королевской семье. Титулованные особы пели, декламировали и беседовали друг с другом по проводам, прерывая себя вопросами о том, хорошо ли их слышно.

Королева осталась довольна.

Газеты так растрезвонили об успехе телефона в Англии, что "Вестерн

Юнион" пришлось изменить свое отношение к изобретению. Президент компании Ортон рассудил, что если электрический телефон изобрел какой-то учитель для глухих, то такие специалисты, как Эдисон и Грей, смогут создать аппарат получше. И в начале 1879 года компания "Вестерн Юнион" создала фирму "Америкен Спикинг Телефон компани", которая занялась производством телефонов, игнорируя патентное право Белла.

Сторонники же Белла, взяв кредиты, создали в ответ "Нью Ингленд Телефон компани" и ринулись в бой. Результатом борьбы, однако, стало создание в конце 1879 года объединенной "Белл компани". В декабре того же года цена акций поднялась до 995 долларов. Александр Белл стал чрезвычайно богатым человеком. Богатству сопутствовали слава и всемирная известность. Франция присудила ему учрежденную еще Наполеоном премию Вольта, размером в 50 тысяч франков (до Белла эта премия была выдана лишь однажды), и произвела в кавалеры ордена Почетного Легиона. В 1885 году он принял американское гражданство.

Чем только не занимался Александр Белл в своей замечательной жизни, в том числе авиацией, гидродинамикой и... разведением овец. Походя он - за два года до Эдисона - даже изобрел фонограф, но на этот раз не заметил нового изобретения. Он сконструировал аппарат, в котором колеблющаяся от звука мембрана была соединена с иглой, оставляющей след на вращающемся барабане.

Всего-то ему нужно было прокрутить барабан с записью и прослушать ее на той же мембране. Увы! Белл был поглощен только регистрацией звука и прошел мимо еще одной грандиозной удачи.

Кстати говоря, "музыкальный телеграф" не только дал толчок к изобретению телефона, но был первой реализацией принципа частотного уплотнения сигналов, широко используемого сегодня в радиотехнике и связи.

В одном из писем своим компаньонам Белл впервые в истории и при этом весьма подробно изложил план создания в большом городе телефонной сети, базирующейся на центральном коммутаторе. В письме он настаивал на том, что в целях рекламы было бы желательно бесплатно установить телефонные аппараты в центральных магазинах города. Это письмо стало первоисточником привычной телефонной лексики, в том числе фразы "алло, центральная", которая умерла лишь при появлении автоматических телефонных станций.

А дождливым утром 4 августа 1922 года в США и Канаде на минуту были выключены все телефоны. Америка хоронила Александра Грехама Белла. 13 миллионов телефонных аппаратов тысяч всевозможных видов и конструкций смолкли в честь великого изобретателя.

# Телефоны специального назначения

Громкоговорящие телефонные аппараты.

Абонент включает ручным выключателем более мощную систему микрофона с громкоговорителем для двусторонней телефонной связи, когда в переговорах необходимо участвовать одновременно нескольким лицам, находящимся в помещении. Такое устройство выполняется, как правило, в виде отдельной или встраиваемой приставки к корпусу обычного шнурового телефонного аппарата. Для его работы нужно, чтобы телефонная трубка лежала на рычажном переключателе аппарата.

Видеотелефонные аппараты.

В видеотелефоне передача речи дополняется передачей изображения. Телевизионная камера одного видеотелефона формирует сигнал изображения абонента, участвующего в сеансе связи, и его изображение высвечивается на небольшом телевизионном экране (75–100 мм по диагонали, на жидких кристаллах) другого видеотелефона. Видеоизображение, передаваемое одновременно с речевым сигналом по обычным телефонным линиям, оказывается менее качественным, чем изображение широковещательного телевидения. Дело в том, что слишком мала ширина частотной полосы одного телефонного канала: для передачи качественного изображения нужно около 1400 речевых каналов.

Неподвижные видеоизображения могут передаваться с гораздо большей четкостью, но для полного формирования одного кадра требуется заметное время, примерно 2–3 с (для передачи движущегося изображения нужна скорость передачи не менее 10 кадров в секунду). Такие телефоны довольно дороги, однако для некоторых организаций это приемлемо, когда по телефону обсуждаются копии чертежей, рентгенограммы, модели изделий, недвижимое имущество и т.д.

Телефонные приставки для глухих.

Для абонентов с недостатком слуха созданы приставки к телефону, позволяющие обмениваться текстовыми сообщениями. В приставке имеются клавиатура и дисплей, на котором может высвечиваться строка текста длиной 20 или более знаков. В сеансе связи между двумя такими приставками один абонент набирает слова с помощью клавиатуры и на дисплее другого появляется текст. Исходящие сообщения даются строчными буквами, а входящие – прописными. Текст «прокручивается» на дисплее. Приставка, снабженная мигающей сигнальной лампой вызова, может работать с обычным телефонным аппаратом.

Телефоны общего пользования.

Такие телефонные аппараты, называемые таксофонами (или телефонами-автоматами), доступны для всех, кто деньгами или кредитной карточкой оплачивает вызов. Некоторые новые модели таксофонов, введенные в 1990-х годах, снабжены 24-см цветным экраном монитора и позволяют передавать и принимать речь, данные в цифровой форме через дорожный компьютер, портативный факс или встроенную клавиатуру самого таксофона, а также текстовые сообщения – через приставку для глухих.

Современные таксофоны, устанавливаемые в открытых или полуоткрытых боксах в шумных местах (на улицах, в аэропортах), сконструированы так, чтобы свести к минимуму влияние внешнего шума. На телефонных трубках предусматриваются ручки регулировки громкости, микрофоны снабжаются специальными фильтрами. Для защиты от вандализма в местах повышенного риска применяются бронированные шнуры и поликарбонатные телефонные трубки. Предусматриваются также средства защиты от оплаты поддельными монетами и от других незаконных действий.

# Заключение

Таким образом, мы видим, что изобретение телефона стало очень важным событием в истории развития средств связи. Появление телефона изменило ход самой истории, так как данное изобретение предоставило человечеству новые, огромные возможности.

Телефон с невероятной скоростью внедрился во все сферы деятельности человека. Самые разветвленные телефонные сети созданы в США (более 145 млн. телефонных линий) и Японии (более 56 млн. телефонных линий). По данным Федеральной комиссии связи США, домашними телефонами обеспечено свыше 93% населения Соединенных Штатов. Это величайшее изобретение! И в наше время я с трудом представляю человека, не пользующегося телефоном.

# Список использованной литературы

1.Румпф К.-Г. Барабаны, телефон, транзисторы. М., 1974

2.Дубровский Е.П. Основы телефонии и телефонные аппараты. М., 1985

3. Журнал "Радио": 1998г. №3, 1997г. №7, 1998г. №11, 1998г. №2.

4. Фигурнов В.Э. "IBM PC для пользователя. Краткий курс".

5. БСЭ. Изд. 3-е. М., Сов. энциклопедия, 1970. Т. 3, с. 114.