

Оптические телеграфы в истории связи Европы и России

Большинство читателей, интересующихся историей телеграфии, считают ее началом изобретения электромагнитных телеграфов в первой четверти XIX в. История телеграфии началась значительно раньше, первые попытки передачи сигналов на расстояние предпринимались за несколько веков до появления электросвязи, а в XVIII в электромагнитным телеграфам предшествовала целая эпоха оптической телеграфии. Оптические телеграфы стали важной переходной ступенью от почты (технологии передачи информации аграрного общества) к технологиям скоростных передач общества индустриального (электромагнитной телеграфии). Об оптических телеграфах сегодня вспоминают немногие. Большинство авторов относится к ним, как к некоему историческому курьезу. Цель нашей публикации - показать роль оптической телеграфии в Европе и в России, выявить ее значение в становлении телеграфии, как особого вида скоростной передачи данных.

На протяжении многих веков почта оставалась единственным видом сношений государств и отдельных территорий на протяжении столетий. Средства связи стали претерпевать заметную эволюцию только в XVII-XVIII вв. Это время знаменовалось в Европе утверждение товарно-денежных отношений, захватом колоний, началом промышленного переворота и бурными политическими событиями (революции в Англии и Франции). Ценность информации в это время заметно возросла, от нее зависели успехи в борьбе конкурентами, вся система банковских операций, победы или поражения в войнах. Информация стала товаром, который покупался, фальсифицировался, а главное, служил основой для принятия важнейших политических решений. Почтовые сообщения уже не соответствовали требованиям общества. В этих условиях предпринимаются первые попытки ускорить движение информации при помощи технических средств. Этому способствовали также различные научные открытия и технические достижения, которые позволили применять различные системы визуальной передачи сведений. Так появились проекты первых оптических телеграфов.

Оптический (семафорный) телеграф - система инженерных сооружений для визуальной передачи сообщений посредством семафорной азбуки. Дальность сигнализации определялась прямой видимостью невооруженным глазом сигнальных устройств, а после появления зрительных труб - расстоянием, на котором эти устройства были видны в зрительную трубу. Первые проекты оптических средств сигнализации зародились в Англии и Франции - в странах с наиболее интенсивно развивающейся промышленностью и транспортом. К таким системам относится оптический телеграф английского ученого и естествоиспытателя Роберта Гука, о котором он сообщил в Английском королевском обществе в 1684 г. Оптический телеграф Гука применяли в английском флоте почти до конца XVIII в. Следует упомянуть об интересном предложении некоего Кесслера - производить сигнализацию с помощью светового источника, помещенного в светонепроницаемую камеру с дверцей, открывая и закрывая которую можно было подавать световые сигналы различной длительности. Идею Кесслера кодировать сигналы по длительности можно рассматривать как одну из первых попыток в развитии импульсных неравномерных кодов; получивших в дальнейшем очень широкое распространение сначала для световой сигнализации, а затем и в электрических телеграфах и прежде всего в телеграфах с «азбукой Морзе». Отметим, что эти изобретения сыграли определенную роль в развитии техники, но оставались техническим курьезом и не получили широкого распространения.

Когда проекты оперативной передачи данных на расстояние превратились в самостоятельный вид связи? Кто был реальным автором семафорного телеграфа? Одни историки указывают, что он изобретен Иваном Кулибиным в 1794 году, другие - Клодом Шаппом в 1793 году, а третьи - что наш прославленный изобретатель только придумал усовершенствованный код к аппарату француза. Что же было на самом деле?

Первооткрывателями этого вида связи следует считать французских механиков - братьев К. и И. Шаппов, которые в 1780 г. изготовили первый, практически пригодный аппарат для передачи сообщений на длительные расстояния при помощи специального кода. Проект был представлен в 1792 г. национальному конвенту под названием *семафора* (носителя знаков). Данный проект предусматривал строительство цепочки башен-станций, находящихся в прямой видимости на расстоянии 8—12 км одна от другой. На каждой башне на шесте устанавливали три «семафорные штанги», шарнирно скрепленные между собой. Меняя положение «штанг» относительно друг друга составляли различные фигуры. В сочетаниях этих фигур, передаваемых от станции к станции, были зашифрованы послания. Три подвижные планки такой системы могли принимать 196 различных знаков, букв и слов, наблюдаемых при помощи зрительных труб. Эта скоростная, по тем временам, передача информации получила название «тахиграф» (скоростной), несколько позже появилось новое название - телеграф (дальнопись).

Оптический телеграф Шаппа существовал в Европе примерно до 40-х годов XIX столетия. Им пользовались и появившиеся в 30-х годах первые железные дороги. Да и нынешние семафоры являются упрощенной разновидностью того же оптического телеграфа Шаппа. В первой четверти XIX века линии семафорного телеграфа имелись во многих европейских странах, а также в Америке, Алжире, Египте и в Индии. В европейских армиях усовершенствованные системы оптического телеграфа (гелиографы) применялись вплоть до начала прошлого столетия. В СССР они широко

использовались на вооружении войск связи значительно дольше – до конца 1930 гг.

А как же И. Кулибин в России? В конце 1794 года Кулибин закончил разработку своего очередного изобретения, которое он назвал "дальноизвещающей машиной".

Это изобретение представляло собой семафорный телеграф, не намного отличающийся от проекта братьев Шаппов. Передача сообщений осуществлялась посредством больших подвижных планок. При помощи шнуров и блоков планки могли принимать множество различных положений и, таким образом, изображать "одинакие и двойные склады". Отличие было не столько в технических аспектах, сколько в упрощенном коде передачи сигналов. Код Кулибина позволял передавать слоги и небольшие словосочетания, что заметно ускоряло процесс передачи. Несмотря на отличное качество семафорного телеграфа Кулибина, телеграф применения не получил и... был сдан в петербургскую кунсткамеру (музей).

Кроме Кулибина, многие другие русские изобретатели предлагали свои проекты "дальноизвещающих машин". В 1815 году землемер Понюхаев изобрел "ночной скорый дальнописец или телеграф о семи фонарях». Телеграф Понюхаева состоял из семи фонарей, снабженных вогнутыми зеркалами, шесть из которых были расположены по кругу, а один в центре. Из пункта управления посредством особых туг каждый фонарь мог закрываться подвижным щитком. Каждой букве соответствовала определенная комбинация открытых фонарей. Для увеличения дальности действия прием сигналов предполагалось производить через телескоп. По сути, изобретение Понюхаева можно считать прообразом гелиографов. Понюхаев считал, что его телеграф можно сделать "железным складным, возимым по дорогам", что обеспечит ему успешное применение "...на походе армий, при занятии мест и высот, с которых можно подавать сведения о движении неприятеля".

Военно-ученый комитет рассмотрел предложение Понюхаева, но вместо практического использования сдал его в архив канцелярии военного министерства. Много работал над созданием семафорного телеграфа и использованием его в морском флоте русский военный моряк Бутаков. Однако, несмотря на удачное применение его телеграфа в ряде частных случаев, широкого распространения его система также не получила.

Проблема заключалась не в косности русской правящей элиты и чиновников, но в том, что в конце XVIII - XIX вв. русское общество еще не нуждалось в скоростных методах передачи информации. В условиях феодальной модернизации государственные и военные потребности в информационном обеспечении удовлетворялись вполне традиционными методами - почтой и фельдсвязью.

К мысли о постройке оптического телеграфа в Петербурге вернулись в середине 1820-х. Применение первых оптических телеграфов в России относится к 1824 г., когда была построена опытная линия между Петербургом и Шлиссельбургом, предназначенная для передачи сообщений о движении судов по Ладожскому озеру. Линия просуществовала до 1836 г. Эта линия оптического телеграфа была сооружена под руководством русского генерал-лейтенанта Ф. А. Козена. В царствование Николая I был создан особый Комитет при Военном Министерстве для рассмотрения предлагаемых к использованию в России оптических телеграфов. С 1827 по 1833 год комитет рассмотрел множество проектов русских и иностранных изобретателей: капитан-лейтенанта Чистякова, купца Щегорина, генерала Карбоньера, Ферье, Леру, Тонеля, Шато, Ганона и других. Для постройки в России выбрали оптический телеграф, разработанный бывшим сотрудником К. Шаппа инженером Жаком Шато. Конструкция его телеграфа намного проще, чем у Шаппа: для визуальной передачи использовалась всего одна «семафорная штанга», напоминавшая Т-образную стрелку, на трёх концах которой в тёмное время суток зажигались фонари. «Стрелка» могла вращаться и принимать восемь различных фиксированных положений. В их сочетаниях закодированы отдельные буквы, цифры и целые фразы.

Стараниями этого комитета в стране начали возводиться оптические телеграфы. Появились линии Петербург - Кронштадт (1833), Петербург - Царское Село - Гатчина (1835). В 1839 вступила в строй самая длинная в мире (1200 км) линия Петербург - Варшава по системе Ж. Шато. Главные пункты этой линии: Петербург, Псков, Динабург (ныне Даугавпилс), Вильно (ныне Вильнюс), Гродно, Варшава. Линия насчитывала 149 телеграфических станций и состояла из цепочки башен, отстоявших друг от друга на расстоянии прямой видимости и оборудованных семафорными механизмами. Всю линию обслуживало около 2 тыс. человек. Время прохождения сообщения из конца в конец 15 минут. Линией оптического телеграфа могли пользоваться простые граждане.

Эксплуатация оптических телеграфов выявила их определенные недостатки: все они оставались весьма дорогими и, главное, сильно зависели от погоды. С 1854 г., с введением электрического телеграфирования, линия оптического телеграфа в России прекратили существование. Отметим только интересный момент: для подготовки сигналистов, обслуживающих линии оптического телеграфа, в 1840 году открыли специальную школу.

Многие семафоры оптического телеграфа, слегка переделанные, использовались позже как [пожарные каланчи](#) для подачи сигналов пожарной тревоги. Башни пожарных таких телеграфов действовали во многих городах нашей страны вплоть до тридцатых годов прошлого столетия.

Оптические телеграфы сыграли большую роль в развитии отечественной телеграфии. Был накоплен бесценный опыт по эксплуатации протяженных линий для скоростных передач шифрованной и

открытой информации. Открыта первая школа сигналистов, которая позже была реорганизована в телеграфную школу. На станциях оптических телеграфов готовились первые кадры работников нового вида скоростной связи. Не случайно, на станциях электромагнитных телеграфов, тех специалистов, которые работали на аппаратах Морзе, долгое время именовали не телеграфистами, а старшими и младшими сигналистами. Термин телеграфист утверждается в отечественной электросвязи только в 1870 гг.

Наконец, именно на оптических телеграфах были отработаны первые правила и нормы телеграфного дела России, разработаны первые словари соответствующих кодов. Отрабатывались и юридические основы работы отечественной телеграфии. На основе «Устава телеграфическим сигналистам» и «Положения о Кронштадтской телеграфической линии», позднее были созданы первые государственные документы, регламентирующие работу электромагнитных телеграфов: «Положением об управлении телеграфическими линиями» и «Положением о приеме и передаче телеграфических депеш по электромагнитному телеграфу». В свою очередь, эти документы легли в основу важнейших документов: Телеграфного устава 1871 г. (расширен редакцией 1876 г.) и «Главных правил телеграфной корреспонденции» (1871г.), которые подвели первые итоги работы всей российской электросвязи. Можно сказать, что оптические телеграфы, эпоха которых в России продолжалась не полных 30 лет, явились необходимой ступенью и условием для перехода к следующему этапу развития отечественной телеграфии - эпохе электромагнитных телеграфов.