**Реферат: История развития железной дороги**

Содержание

Введение

1. История развития железной дороги в России

2. История развития Сибирской железной дороги

3. Российские железные дороги сегодня

Заключение

Литература

Введение

Железная дорога, в том виде, в каком она существует теперь, изобретена не сразу. Три элемента, ее составляющие, — рельсовый путь, перевозочные средства и двигательная сила — прошли каждый отдельную стадию развития, пока, наконец, не были скомбинированы вместе. Рельсовый путь применялся еще в XV и XVI вв. в шахтах и рудниках, в виде деревянных брусьев или колей, по которым перевозились тачки, нагруженные рудой. В середине 18 века деревянные колеи стали заменяться в английских каменноугольных копях железными рельсами, которые постепенно совершенствовались техникой. Одновременно с этим устраивались в тачках и вагонах колеса для движения по рельсам, так что в начале 19 века возможно было уже введение конной железной дороги (трамвай). Первая концессия на конную железную дорогу была выдана в Англии в 1801 г. на устройство линии для перевозки товаров и угля от Темзы до южных частей Лондона. Предприятие в финансовом отношении не удалось, вследствие чего капиталисты неохотно брались за сооружение новых линий. Тем не менее, до 1825г. было выдано в Англии 29 концессий на устройство конных железных линий; большей частью линии эти или проводились в рудниках, или соединяли каналы в гавани с местными центрами сбыта. Между тем быстро стало развиваться применение пара как двигательной силы. Необходимо было только скомбинировать этот третий элемент с первыми двумя — рельсовым путем и перевозочными средствами, — чтобы появилась железная дорога в ее современном виде. Задачу эту исполнил знаменитый Стефенсон. Окончательное торжество его идея подучила во время сооружения Ливерпуль-Манчестерской железной дороги, назначившей премию за устройство лучшего локомотива; 27 октября 1829 г. премия была присуждена Стефенсону, и с этого момента начинается эра паровой железной дороги.

1. История развития железной дороги в России

Первая железная дорога, построенная в России, была Царскосельская, между Санкт-Петербургом и Павловском, длиной в 24 версты. Дорога эта, разрешенная с 1835 г. частным предпринимателям, открыта была в 1838 г. и по своей малой доходности меньше всего могла поощрять к новым предприятиям в том же роде. Столь же малую удачу имело второе образовавшееся у нас общество, Варшавско-Венской дороги, устав которого был утвержден в 1839 г. Учредители не успели поместить акций, и в 1842 г. объявили, что они не в состоянии окончить уже начатую ими постройку. В 1843г. последовало Высочайшее повеление о сооружения Варшавско-Венской дороги за счет казны. Дорога была окончена в 1848 г. и на эту постройку истрачено более 4 млн. руб. серебром. Дорогу между Петербургом и Москвой (Николаевскую) решено было построить также на средства казны, причем по воле государя, направление было выбрано прямолинейное (вместо того, чтобы вести дорогу на Новгород, как добивались многие). Постройка длилась с 1843 до 1851 г. и обошлась казне около 100 миллионов рублей, т. е. около 165000 руб. на версту. При всей капитальности сооружения этой дороги, могущей и теперь еще служить образцом для других дорог, указанную цену все-таки следует признать очень высокой. Средства на сооружение дороги добывались путем займов, уплата процентов по ним во все время постройки и в последующее время производилась тем же путем, вследствие чего капитальный долг прогрессивно возрастал, и в 1857 г. решено было причислить его к государственным долгам. Чрезмерные затраты в связи с дурным казенным управлением сделали в первое время дорогу малодоходной; пример ее также оказался малоубедительным для привлечения частных капиталов к дальнейшей постройке железных дорог, вследствие чего правительство, в 1851 г., вынуждено было сооружение и следующей линии, Санкт-Петербургско-Варшавской, предпринять за свой счет. Выбор этой линии обуславливался стратегическими соображениями, между тем как экономические интересы требовали скорее продолжений Николаевской линии до соединения ее с южными портами. По причине восточной войны казна успела выстроить только участок в 42 версты между Петербургом и Гатчиной. Крымская кампания обнаружила наглядно, насколько недостаток путей сообщения был гибелен для страны, и ясно выставила необходимость широкого развития железных дорог частными капиталами, так как в казенное управление совершенно изверились. Следствием этого явилось возникновение Главного общества российских железных дорог, которому 28 января 1857 г. выдана концессия на сооружение четырех линий, длиной в 4000 верст: 1) от С.-Петербурга до Варшавы, с ветвью к прусской границе, 2) от Москвы до Нижнего Новгорода, 3) от Москвы, через Курск, до Феодосии и 4) от Курска или Орла, через Динабург, до Либавы. Основной капитал общества был определен в 275 млн. руб., которым правительство даровало гарантию дохода в 5%. В действительности обществу удалось собрать, выпуском акций и облигаций, капитал только в 112 млн. рублей, которого хватило лишь на сооружение Варшавской и Московско-Нижегородской железной дорог. Главные члены общества были иностранные банкиры, с пресловутыми Перейрами во главе, а непосредственное заведование делом было поручено французским инженерам, не имевшим представления о хозяйственных и бытовых условиях России. Следствием этого явились неимоверные затраты (32 млн. руб. на одну администрацию) и крайняя дороговизна сооружения. Правительство вынуждено было в 1861 г. освободить общество от обязанности сооружения двух остальных дорог, выдать ему на окончание первых двух линий пособие в 28 млн. руб. и принять, в счет уплаты 18 млн. руб., должных обществом правительству за Варшавскую дорогу, проекты, изыскания и работы, произведенные обществом для Феодосийской дороги с оценкой их в 6400000 руб. В 1858 г. разрешены были дороги Риго-Динабургская и Волго-Донская; в 1859 г. — Московско-Ярославская, Риго-Митавская и Московско-Саратовская, с дарованием правительственной гарантии дохода в 4½ или 5%. Риго-Динабургская дорога была открыта в 1861 г; Волго-Донская, соединявшая Царицын на Волге с Калачом на Дону, впоследствии слилась с Грязе-Царицинской дорогой; Риго-Митавская была открыта только в 1867 г., а на постройку Московско-Саратовской дороги нельзя было собрать всей потребной суммы, вследствие чего общество ограничилось постройкой одного только участка до Рязани, названного Московско-Рязанской железной дорогой. Ввиду необходимости соединения центральных частей России с южными и северными портами, за тот же период времени выдаются концессии: 1) в 1857 г. — на сооружение дороги от Одессы, через Киев, до встречи с предположенной Феодосийской или Либавской дорогой, 2) в 1863г. — на сооружение дороги от Одессы до Киева, с ветвью на Днестр, 3) в том же 1863 г. — на сооружение Московско-Севастопольской дороги. Все эти концессии остались без результата, так как за недостатком капитала не могли состояться акционерные общества. Убедившись в невозможности постройки железных дорог от Москвы до Черного моря и от Одессы к Киеву и Курску частными средствами, правительство решилось взяться за это дело само и успело выстроить за свой счет некоторые части предположенной сети, а именно от Одессы до Балты и от Москвы до Курска. Печальный опыт нескольких обществ, получивших концессии и потом не состоявшихся, побудил правительство, в 1865 г. установить новый порядок концессий, заключавшийся в выдаче предварительных удостоверений, до приискания капитала, необходимого для образования общества. В том же году разрешена постройка Рязанско-Козловской железной дороги, в капитале которой акции составляли только 1/4 часть, а облигации — ¾ вместо практиковавшейся до тех пор обратной пропорции, оказавшейся малоуспешной: выпуск облигаций произведен в прусских талерах, с целью открыть для их помещения германский рынок. С этой поры облигации русских железных дорог начинают получать сбыт среди мелких германских капиталистов, чем значительно облегчается постройка следующих железных дорог. В то же самое время в деле сооружения железных дорог выступает новый фактор — земство. В 1866 г. выдана земству Воронежской губернии концессия на постройку Козлово-Воронежской железной дороги, в 1867 г. елецкое земство получило концессию на постройку железной дороги от Грязей до Ельца, а еще через год тому же земству разрешена дальнейшая линия от Ельца до Орла. Самая постройка совершалась по-прежнему частными предпринимателями, которым земства отдавали сооружения железных дорог с подряда. Дальнейший шаг в этом направлении делает земство Борисоглебского уезда (Тамбовской губернии), построившее в 1868 г. железную дорогу от Борисоглебска до Грязей на свои средства, выпуском одних акций, без гарантии правительства, а с собственной гарантией в 2½ %, правительство же только участвовало в подписке на акции в сумме 5 млн. руб. В следующем году то же земство получило концессию на сооружение дальнейшего участка от Борисоглебска до Царицына, с выпуском акций на ⅓ капитала и облигаций на ⅔. Оба участка тогда же слиты были в одну линию, под названием Грязе-Царицынской, причем акции всей линии были гарантированы земством, а облигации приобретены правительством. Это последнее нововведение, к которому впоследствии неоднократно прибегало правительство, значительно облегчило дальнейшую постройку железных дорог. В том же 1868 г. тамбовскому и козловскому земствам разрешена постройка Козловско-Тамбовской железной дороги, с выпуском акций на ⅔ капитала, без гарантии, и облигаций на ⅓, с земской гарантией в 5% и 1/12 % погашения. В том же 1868 г. земства Саратовской губернии и Кирсановского уезда (Тамбовской губернии) и общество города Саратова получили концессию на постройку Тамбово-Саратовской железной дороги, с выпуском акций на 27% капитала и облигаций на 73% и с обеспечением первых земской гарантией в 5% и 1/12 % погашения, причем облигации, за невозможностью их реализовать, были приобретены правительством по курсу 66 за сто.

По отношению к Курско-Киевской железной дороге дело постройки было отделено от дела эксплуатации (1866): постройка была сдана на подрядных условиях компании, выпустившей для этой цели на 1½ млн. фунтов стерлингов, причем акции приобретены правительством, а по окончании постройки правительством было образовано акционерное общество; которому уступлена была означенная дорога на 85 лет, с продажей ему акции и дарованием 5% гарантии на основной капитал в 4½ млн. фунтов стерлингов. Впоследствии правительство оставило за собой облигации этой дороги, которые вошли в состав консолидированных облигаций российских железных дорог выпуска 1871 г.

Наконец, следует еще отметить начинающееся в то время осуществление идеи узкоколейных железных дорог России. Для ознакомления с путями этого типа правительством была командирована в Англию особая комиссия, под председательством графа А.П. Бобринского, результатом чего явилась постройка Ливенской узкоколейной железной дороги за счет казны. В том же году были утверждены две частные узкоколейные дороги: Новгородская (69 верст) и Ярославско-Вологодская (196 верст). Дальнейших успехов постройка этого рода линий не имела.

Из изложенного видно, каким колебаниям подвергалась выдача концессий на сооружение железных дорог. Попытка нормировать порядок выдачи концессий законодательством также внесла мало устойчивости в это дело. Закон 19 октября 1868 г. устанавливает порядок выдачи концессии посредством правильных торгов, но и здесь правительству предоставляется выбирать одно из предложений, хотя бы и не с наименьшей ценой. На основании этого закона выданы были концессии на дороги Московско-Смоленскую, Либавскую, Скопинскую и Иваново-Кинешемскую (1868-1869). Либавская дорога замечательна заявленной на торгах низкой ценой: 43500 руб. за версту, небывалой до тех пор Соединение внутренних губерний с незамерзающим Либавским портом, столь важное для отпускной торговли, вызвало заботы правительства о лучшем устройстве Либавского порта, на которое было ассигновано 5 млн. руб. Впоследствии дорога эта была соединена с Ландварово-Роменской, под именем Либаво-Роменской железной дороги. Не всегда, впрочем, предпочтение отдавалось заявлявшему более низкую цену: так, например, Воронежско-Ростовская дорога (1869) была уступлена Полякову, несмотря на наличность конкурентов, предлагавших низшие цены. Впоследствии дорога эта была соединена с Козлово-Воронежской, под названием Козлово-Воронежско-Ростовской. Правила 26 декабря 1870 г. опять устраняют принцип конкуренции в получении концессии, предоставляя администрации в каждом данном случае входить в переговоры с одним или несколькими благонадежными строителями, по ее вызову. На основании этих правил утверждены в 1871 г., Лозово-Севастопольская и некоторые другие железные дороги. В то же время правительство применяет новый принцип гарантии дохода дорог — не на все время существования общества, а только на 15 лет (дороги Ряжско-Вяземская, Моршанско-Сызранская и Ростово-Владикавказская, 1872). Все эти различные порядки выдачи концессий имени один существенный недостаток: образование акционерных обществ было фиктивным, а действительными заправилами при сооружении каждой дороги являлись один или несколько учредителей, удерживавших в своих руках все или большее количество акций, распоряжавшихся от имени общих собраний, передававших постройку дорог своим людям по оптовым контрактам, часто на всю сумму разрешенных к выпуску бумаг, так что правительство в конце концов вынуждено было давать субсидии на дальнейшее ведение дела, между тем как учредители непомерно обогащались. Для предупреждения таких результатов 30 марта 1873 г. изданы были правила, возлагавшие образование акционерных обществ на особую правительственную комиссию, которая распоряжается публичной подпиской на акции и открытием первого общего собрания для выбора правления; правлению передается, затем, сооружение дороги, на капитал, исчисленный на основании произведенных комиссией изысканий, по определенной реализационной пене бумаг и по предварительно составленной расценочной ведомости. На основании этих правил были утверждены в следующем году дороги Оренбургская, Фастовская, Привислянская и Уральская. Цель правительства, однако, не была достигнута, так как и эти дороги остались de facto за единичными крупными железнодорожными деятелями, которых закон 1873 г. желал устранить. Расширение сети железных дорог поглотило огромные капиталы и требовало громадных жертв со стороны правительства, так как редко постройка какой-нибудь дороги обходилась без пособия казны или без гарантии, по которой казна, ввиду малодоходности дороги, на первое время вынуждена была приплачивать большие суммы. Длина открытых дорог к концу 1875 г. составляла 17658 верст, причем в одно только 10-летие 1866-1875 гг. открыто было 14092 версты. Стоимость всей этой сети железных дорог, вместе с потерями по реализации выпущенных бумаг, составляла 1366,7 млн. руб., причем одни только затраты казны по ссудам на постройку и по приплатам по гарантии составляли 239 ½ млн., не говоря уже о затратах на Николаевскую и на другие казенные железные дороги. Все это ставило финансовое ведомство в затруднительное положение. В 1867 г. правительство решило продать Николаевскую дорогу в частные руки, чтобы на вырученные деньги образовать железнодорожный фонд, назначенный на нужды железнодорожного дела. С этой целью от имени дороги были выпущены облигации, сперва на 76 млн., а потом на 56 млн., по которым Главное общество железных дорог, купившее дорогу (1868), обязалось ежегодно, в течение 84-х лет, платить % и погашение, в размере 7200000 руб., из чистого дохода этой дороги. Из оставшейся части дохода оно обязалось уделять ¾ казне, оставляя ¼ часть себе. При постройке в 1870 т. Киево-Брестской железной дороги правительство продало ей построенный раньше на средства казны участок от Киева до Жмеринки, за 14877000 руб. металлических, которые оно получило акциями и облигациями этой дороги. В том же 1970 г. правительство уступило Русскому обществу пароходства к торговли, которому присвоено было название: «Р. О. П. и Т. и Одесской железной дороги»; построенные казной участки Одесско-Балтский, Балто-Елизаветградский и Елизаветградо-Кременчугский, всего 902 ¾ версты, за 47445000 руб. металлических и 14869500руб. кредитных, которые оно получило: первые — в облигациях, вторые — в акциях. В 1871 г. правительство уступило Московско-Курскую дорогу акционерной компании, от которой оно получило 24362800 руб. металлических, акциями и облигациями, сверх выпущенных раньше правительством облигаций на 27339200 руб. металлических, отнесенных на счет Московско-Курской железной дороги, с условием, чтобы из чистого дохода сперва уплачивались % и погашение по облигационному капиталу, 7% обращалось в дивиденд, а остающееся затем распределялось между правительством и обществом. Ввиду того, что правительство за уступленные им дороги получило уплату не наличными, а акциями и облигациями, а в постройке дорог частными обществами участвовало приобретением облигаций, гарантированных правительством же, для реализации всех этих капиталов решено было прибегнуть к помощи иностранных рынков, посредством выпуска консолидированных облигации русских железных дорог. Первый выпуск произведен указом 9 января 1870 г. на 12 млн. фунтов стерлингов и в состав его вошли облигации дорог: Иваново-Кинешемской, Либавской, Грязе-Царицынской, Воронежско-Ростовской и Московско-Курской. Реализация этих облигаций дала 73982021 руб. кредитный. Второй выпуск последовал 17 февраля 1871 г., также на 12 млн. фунтов стерлингов (реализованная сумма — 71422063 руб. кредитных), и в состав его вошли облигации дорог: Московско-Брестской, Одесской, Риго-Больдерааской, Тамбово-Саратовской и Поти-Тифлисской. Третий выпуск, в 15 млн. фунтов, произведен 27 марта 1872 г. с реализацией в 96948959 руб. кредитных; в состав его вошли облигации дорог: Киево-Брестской, Лозово-Севастопольской, Ландварово-Роменской, Харьково-Николаевской, Воронежско-Ростовской, Грязе-Царицынской и Одесской. Четвертый выпуск (по тем же дорогам) произведен 14 ноября 1873г., на сумму 99112993 руб. кредитных. Наконец, пятый выпуск, последовавший в марте 1875 г. уже по пониженному % (4 ½ %), на 15 млн. фунтов стерлингов, доставил 85780294 руб. кредитных. В состав его вошли облигации дорог Поти-Тифлисской, Ряжско-Вяземской, Ростово-Владикавказской, Моршанско-Сызранской, Либавской, Новоторжской, Привислянской, Фастовской, Оренбургсой, Ландварово-Роменской, Митавской, Балтийской н Бресто-Граевской. Всего выпущено консолидированных облигаций на 427246230 руб.

С середины 70-х гг. начинается поворот государственной политики относительно железных дорог. В военное время и вслед за ним обнаружились такие беспорядки и недостатки на наших дорогах, что правительство тотчас же по окончании войны решилось, произвести обширное исследование железнодорожного дела в России. 22 июля 1878 г. Высочайше учреждена, под председательством графа Баранова, особая высшая комиссия из представителей разных министерств, которой было поручено изучить железные дороги с целью изыскания мер для предотвращения задержки грузов и неправильностей как пассажирского, так и товарного движения, и для приведения их в такой вид, чтобы они могли «вполне удовлетворять потребности торговли и промышленности». Комиссия разделила все железные дороги на 7 групп, изучение которых поручила особым подкомиссиям. Исследование, продолжавшееся в течение трех лет, собрало громадную массу данных о положении железных дорог и их отношении к промышленности и торговле. Результатом работ комиссии был ряд преобразований, клонящихся к усилению государственного вмешательства в железнодорожное дело. С 1880 г. казна принимается за постройку собственных железных дорог. В 1882 г. открывается казной Баскунчакская железная дорога; в том же году начато движение на первых участках казенных Полесских дорог; в 1884 г. казна пускает в ход Екатерининскую дорогу, в 1885г. — Екатеринбурго-Тюменскую, в 1888г. — Самаро-Уфимскую. Одновременно с постройкой собственных линий правительство начало выкупать частные железные дороги: постепенно состоялся переход к казне Тамбово-Саратовской, Харьково-Николаевской, Уральской, Ряжско-Вяземской, Ряжско-Моршанской, Моршанско-Сызранской, Орловско-Грязскоя, Варшавско-Тереспольской, Тамбово-Козловской, Курско-Харьково-Азовской, Либаво-Роменской, Закавказской железных дорог. В 1893 г. к сети казенных дорог присоединены четыре крупные линии — Московско-Курская, Оренбургская, Донецкая и Балтийская, а с 1 января 1894 г. казна вступила во владение линиями, принадлежавшими Главному обществу российских железных дорог — Николаевской, Санкт-Петербурго-Варшавской и Московско-Нижегородской, а также Риго-Митавской дорогой. С 1 января 1894 г. вся сеть дорог, принадлежащих казне, — не считая Закаспийской и Уссурийской — равняется 14642 верстам, а дорог, принадлежащих частным обществам — 13392 верстам. Важнейшим проявлением строительной инициативы государства является начатое сооружение Сибирской железной дороги.

Одновременно с расширением государственной сети шло усиление контроля наш частными железными дорогами. В начале 1886 г. был открыт при министерстве путей сообщения Совет по железнодорожным делам, рассмотрению которого, между прочим, подлежали тарифы. В 1887 г. издан закон, по которому за правительством признано право руководительства тарифами железных дорог, а в 1889 г. Высочайше утверждено «Временное Положение о железнодорожных тарифах и об учреждении по железнодорожным делам». Этим Положением выработаны общие начала, установлен определенный порядок и назначены особые органы для руководительства тарифами. Параллельно с расширением государственной сети железных дорог и усилением влияния правительства на разные отрасли железнодорожного хозяйства замечается, однако, и обратное течение. За последние годы правительством разрешено образование нескольких крупных железнодорожных обществ, путем слияния ранее существовавших мелких линий. На эти общества возложена обязанность построить новые дороги, примыкающие к их линиям. В 1891 г. на таких основаниях была передана обществу Курско-Киевской дороги постройка и эксплуатация линии от Курска до Воронежа. В том же году обществу Московско-Рязанской дороги передано сооружение линии от Рязани до Казани, вследствие чего означенное общество получало наименование общества Московско-Казанской дороги. Тогда же обществу Владикавказской железной дороги была предоставлена постройка линии до Петровска и до Кисловодска. В 1892 г. было образовано общество Рязанско-Уральской железной дороги, которому поручено сооружение новых линий до Уральска и до Камышина и предана, на весь срок концессии, эксплуатация казенной Козлово-Саратовской железной дороги. В 1893 г. учреждено общество Юго-Восточных дорог, которое соединило в своих руках прежде существовавшие частные компании Грязе-Царицынской и Козловско-Воронежско-Ростовской дорог, получило принадлежавшие казне Орловско-Грязскую н Ливенскую дороги и приняло на себя постройку линии от Балакова до Харькова и нескольких других, более мелких ветвей. Таким образом, наряду с огромной сетью государственных железных дорог, обнимающей более половины рельсовых путей, в конце 19 века существовало пять крупных частных обществ: Юго-Западных железных дорог, Юго-Восточных железных дорог, Киево-Воронежской, Московско-Казанской и Рязанско-Уральской дорог. В России произошел тот же процесс слияния мелких железнодорожных линий в громадные предприятия, какой наблюдается в истории всех прочих европейских стран.

К концу 19 века начали формироваться железнодорожные узлы, создаваться сортировочные станции (Петербург-Сортировочный, 1878), сортировочные горки (Ртищево, 1893). В конце 19 века — начале 20 века в России многие учёные и инженеры вели работу по усовершенствованию технических средств железной дороги. Первые опыты по применению электрической тяги провёл (1876) инженер Ф.А. Пироцкий. А.П. Бородин создал первую в мире лабораторию для испытания локомотивов (1882); телефонную связь для регулирования движения поездов применил П. М. Голубицкий (1884); Я.Н. Гордеенко в конце 19 в. успешно осуществил блокировку и централизованное управление, стрелок и сигналов. Большой вклад в развитие техники и науки на железной дороге сделали русские учёные Н.П. Петров, Н.А.Белелюбский, а в советское время В.Н.Образцов, Г.П. Передерий, М.П. Костенко, Б.Н. Веденисов, Д.Д. Бизюкин, А.П. Петров, А.В. Горинов и многие др., а также изобретатели Ф.П. Казанцев, И.К. Матросов, И.О. Трофимов, Ф.Д. Барыкин и др.

Эксплуатационная длина железной дороги России к 1917 составляла 70,3 тыс. км. Перевозки осуществлялись в двухосных вагонах с ручными тормозами. Эксплуатировались малоэкономичные для того времени паровозы, для управления движением поездов применялись в основном жезловые аппараты, телеграф. За годы Советской власти в техническом оснащении и организации движения на железной дороге СССР произошли огромные изменения. В 1924 был построен первый в мире тепловоз мощностью 1000 л. с. Электрификация железной дороги, начавшаяся в 1926, была частью плана ГОЭЛРО. С 30-х гг. проводилось интенсивное техническое перевооружение железной дороги СССР. После Великой Отечественной войны 1941 - 1945 было восстановлено 65 тыс. км железнодорожных путей, 13 тыс. мостов, 4100 станций. Развитие железной дороги в послевоенные годы связано с их реконструкцией: массовое введение прогрессивных видов тяги (электрической и тепловозной), строительство большегрузных вагонов, оборудованных автотормозами и автосцепкой, укладка более мощных рельсов, внедрение устройств механизации, автоматики, телемеханики и совершенных средств связи.

Быстрый рост железной дороги в 19 веке был вызван прежде всего их крупными преимуществами в сравнении с др. видами транспорта. Так, стоимость перевозки грузов уже по первым железными дорогами была в 4 - 7 раз ниже, чем гужевым транспортом, и даже ниже стоимости перевозок по мелководным рекам и каналам. Усовершенствование железнодорожной техники и рост объёма перевозок способствовали дальнейшему снижению стоимости перевозок. Себестоимость перевозки грузов по железной дороге СССР измеряется (1970) долями копейки (0,23) за 1 т х км и является самой низкой в мире; себестоимость пассажиро-километра составляет около 0,55 коп. Однако низкая себестоимость перевозок по железной дороге может быть только при очень высокой грузонапряжённости (например, в СССР свыше 18 млн. т х км на 1 км эксплуатационной длины сети) и при большой дальности перевозок (например, в СССР 861 км), а также при перевозках, осуществляемых тяжеловесными поездами (свыше 2500 т брутто). При перевозках грузов по железной дороге на короткие расстояния, и особенно небольших партий в сборных легковесных поездах, себестоимость перевозок возрастает в несколько раз и во многих случаях оказывается выше себестоимости перевозки таких же партий грузов автотранспортом. Скорость доставки грузов по железной дороге примерно вдвое выше, чем речным и трубопроводным транспортом, но ниже, чем автотранспортом и тем более авиатранспортом. Скорость доставки грузов, например по железной дороге СССР, составляет (с учётом всех видов простоя вагонов в пути следования) около 240 - 320 км/сут, или 10 - 12 км/ч (1970). Приблизительно такая же скорость доставки грузов и в большинстве зарубежных стран. Скорость движения пассажирских поездов (не считая экспрессов) близка к скорости движения современных автобусов.

Огромна провозная способность железной дороги — от нескольких миллионов тонн грузов в год (по однопутной линии) до сотен миллионов тонн в каждую сторону (по двухпутной линии). Железнодорожные перевозки осуществляются регулярно в любое время года и суток.

Быстрому развитию сети Железной дороги конце 19 — начале 20 вв. способствовало большое их военно-стратегическое значение. Этим главным образом объясняется государственная помощь делу строительства железной дороги во многих странах (бесплатная передача частным железнодорожным компаниям государственных земель, участие в финансировании строительства, государственная гарантия своевременной выплаты дивидендов по железнодорожным акциям и др.)

До 2-й мировой войны 1939 –1945 гг. на железной дороге применялась в основном паровозная тяга. После войны во многих странах всё более широко стала применяться электровозная и тепловозная тяга.

За годы Советской власти сеть железных дорог СССР почти удвоилась. Много новых линий построено главным образом в восточных районах страны, где до революции было всего лишь несколько технически слабо оснащенных однопутных линий (из Поволжья на Владивосток и Среднюю Азию и линии Урала). Для освоения огромных природных богатств обширных восточных районов СССР предстоит построить ряд новых железнодорожных линий большой протяжённости.

Коренным образом реконструирована и старая сеть: основные межрайонные железнодорожные магистрали стали двухпутными, электрифицированными, оборудованными автоблокировкой и имеют большую провозную способность. Двухосные вагоны заменены большегрузными 4-, 6-, 8-осными вагонами грузоподъёмностью 50 - 125 т. Все вагоны оборудованы автоматической сцепкой и автотормозами. Локомотивный парк железной дороги СССР оснащен мощными электровозами и тепловозами. Скорости доставки грузов по железной дороге возросли по сравнению с дореволюционным уровнем примерно вчетверо. В несколько раз возрос вес грузового поезда. Намного увеличились и скорости движения пассажирских поездов, формируемых в основном из цельнометаллических комфортабельных вагонов, многие из которых оборудованы кондиционерами воздуха.

Грузооборот железной дороги СССР возрос в 1970 почти в 33 раза, а пассажирооборот почти в 9 раз по сравнению с 1913. Прямое пассажирское сообщение осуществлялось на железнодорожной транспорте СССР с 25 странами Европы и Азии (1969).

Сеть железы дорог Советского Союза, составляя всего лишь около 10% мировой, выполняет около половины грузооборота железных дорог мира. Густота перевозок по железным дорогам СССР самая высокая в мире, в 5 - 6 раз выше, чем в США. Степень использования вагонов и локомотивов на железной дороге СССР значительно выше, чем в США.

2. История развития Сибирской железной дороги

Вопрос о постройке в Сибири железной дороги был поднят впервые в конце 50-х гг. XIX века при гр. Муравьеве-Амурском, задумавшем соединить сперва колесным, а затем рельсовым путем залив Де-Кастри с с. Софийским на р. Амуре. К тому же времени относятся первые проекты о проведении железной дороги через всю Сибирь до Великого океана, принадлежавшие частным лицам (Дуль, Софронов и др.). В 60-х гг. появляются проекты соединения рельсовым путем бассейнов pp. Волги и Оби в интересах, главным образом, уральской горнозаводской промышленности (проекты Рашета, Богдановича и Любимова). В 1869 г. генерал-губернатор Западной Сибири Хрущов возбудил вопрос о сооружении рельсового пути от Нижнего Новгорода через Казань до Тюмени. В начале 70-х гг. была командирована на Урал особая правительственная комиссия для выяснения на месте направления дороги, наиболее соответствующего нуждам уральской горнозаводской промышленности и Сибирского транзита. Согласно заключению этой комиссии, поставившей на первый план интересы горной промышленности, было приступлено к постройке Уральской дороги от Перми до Екатеринбурга (так наз. Северное направление). Высочайше утвержденным 19 декабря 1875 г. положением комитета министров было решено вести Сибирскую железную дорогу от Нижнего Новгорода по правому нагорному берегу р. Волги через Казань, Екатеринбург и Камышлов до Тюмени (так наз. Южное направление, или проект Богдановича). Предположение это не получило осуществления ввиду финансовых затруднений, вызванных Восточной войною. К концу 70-х гг. сеть российских железных дорог значительно выдвинулась на Восток. В 1877 г. она дошла до Оренбурга, в 1878 г. открыта Уральская дорога (от Перми до Екатеринбурга); в 1880 г. закончен сооружением мост через Волгу у Сызрани и в том же году ввиду всеподданнейшего ходатайства нижегородского купечества о скорейшем соединении железной дороги Обского бассейна с Волжским комитет министров признал необходимым немедленно приступить к постройке участка Сибирской железной дороги от Екатеринбурга до Тюмени; до 1884 г. к постройке помянутой дороги приступлено, однако, не было. В 1882 г. вновь началось обсуждение направления Сибирской дороги, и наконец высоч. утвержденным 6 января 1885 г. положением комитета министров окончательно решено вести ее от Самары на Уфу, Златоуст и Челябинск. Дальнейшее направление дороги еще не предрешалось. Во второй половине 80-х гг. иркутский и приамурский генерал-губернаторы возбудили ходатайство о сооружении железной дороги от г. Томска до г. Иркутска и от оз. Байкала до с. Сретенска с целью соединения западносибирских судоходных рек с р. Амуром, а также об устройстве рельсового пути в Уссурийском крае от г. Владивостока до поста Буссе. По указанным направлениям были произведены изыскания, и в 1887 г. официально было решено строить Уссурийскую линию; затем в 1890 г. вопрос о сибирских железных дорогах был передан на обсуждение особого высочайше утвержденного совещания. К этому времени конечными пунктами русских железных дорог на Востоке были Тюмень, Миасс и Оренбург. Установив конечным пунктом Сибирской железной дороги г. Владивосток и признав наиболее целесообразным сооружать ее одновременно с двух концов — с Востока и с Запада, совещание при выборе начального западного пункта дороги остановилось на ст. Миасс. Далее рельсовый путь намечался через Курган, Каинск, Колывань, Мариинск и Красноярск по самой плодородной и населенной полосе Западной Сибири. Согласно с заключениями совещания, в феврале. 1891 г. состоялись положения комитета министров, разрешавшие приступить к сооружению Уссурийской дороги от Владивостока до Графской и железнодорожной линии от Миасса до Челябинска и к производству изысканий от последнего пункта далее на Восток. Высочайшим рескриптом 17 марта 1891 г. на имя наследника цесаревича Николая Александровича был окончательно решен в положительном смысле вопрос о сооружении сплошного Великого Сибирского рельсового пути, а через два месяца, 19 мая 1891 г., наследник цесаревич, возвратившись в Россию из дальнего плавания, положил во Владивостоке первый камень этого сооружения. Высочайше утвержденным 8 мая 1892 г. положением комитета министров было одобрено направление Сибирской железной дороги от Челябинска до ст. Почитанской в обход г. Томска и тогда же приступлено к сооружению этого участка, а летом произведены и дальнейшие изыскания. К осени 1892 г. оказалось возможным окончательно установить общий план постройки Сибирской железной дороги. При выработке этого плана в высочайше учрежденном под председательством ст.-секр. Сольского Особом совещании имелось в виду установить такую постепенность в постройке, чтобы сперва достигнуть возможно скорого открытия непрерывного парового сообщения через всю Сибирь, частью по железной дороге, частью по естественным водным путям, и затем уже сомкнуть сплошную железнодорожную линию через весь Азиатский материк. Соответственно этому было решено сооружать железную дорогу тремя очередями: к первой очереди была отнесена постройка западносибирского участка, от Челябинска до р. Оби, и среднесибирской линии, от р. Оби до г. Иркутска, а также окончание уже находившегося в постройке участка Владивосток-Графская; ко второй очереди — постройка участка от Графской до Хабаровска и Забайкальской линии от Мысовой (на вост. бер. оз. Байкала) до Сретенска; к третьей — постройка Круго-Байкальской линии от Иркутска до Мысовой и Амурской от Сретенска до Хабаровска. Сооружение участков первой очереди предполагалось закончить к 1900 г. В 1893 г. решено было устроить ко времени открытия Забайкальской линии паровую переправу через оз. Байкал. Для общего руководительства делом сооружения Сибирской железной дороги и осуществления тесно связанных с ним вспомогательных предприятий по содействию колонизации и промышленному развитию прорезаемых Сибирскою линией районов создано на основаниях, установленных высочайше утвержденным 24 февраля 1893 г. положением, особое высшее учреждение — комитет Сибирской железной дороги, во главе которого был поставлен наследник цесаревич Николай Александрович, соизволивший сохранить за собою личное председательствование в комитете и по вступлении на престол. В состав комитета Сибирской железной дороги входят министры, до предметов ведомства которых относятся обсуждаемые в комитете дела, и некоторые высшие чины по личному назначению августейшего председателя. Управление делами комитета возложено на управляющего делами комитета министров ст.-сек. Куломзина, состоящего членом комитета Сибирской железной дороги, а делопроизводство сосредоточено в канцелярии комитета министров. Дела, касающиеся собственно сооружения Сибирского рельсового пути, обсуждаются в соединенном присутствии комитета Сибирской железной дороги и департамент экономии Государственного совета. Постановления соединенного присутствия и комитета составляются в форме высоч. утверждаемых журналов. Все вопросы по вспомогательным предприятиям Сибирской железной дороги рассматриваются сначала в особой подготовительной комиссии, учрежденной под председательством управляющего делами комитета Сибирской железной дороги из представителей заинтересованных ведомств. Для ближайшего заведования постройкою линии было учреждено в 1893 г. управление по сооружению Сибирской железной дороги, вошедшее при последнем преобразовании министерства путей сообщения (3 мая 1899 г.) в состав управления по сооружению железных дорог. В мае 1894 г. комитета Сибирской железной дороги разрешил приступить к сооружению Забайкальского участка и производству Амурских изысканий; при этом сроком укладки рельсового пути от Челябинска до Байкала и от Мысовой до Сретенска назначен был 1898 г., для сооружения Амурской линии — 1901 г. В 1895 г. начата постройка Забайкальской дороги и приступлено к изысканиям для участка от Иркутска до с. Лиственичного на оз. Байкале и по Амурскому участку дороги. В том же году комитет Сибирской железной дороги в видах соединения сибирских рынков с Архангельским портом разрешил сооружение за счет казны железнодорожной линии от гор. Перми до прист. Котлас на Сев. Двине. Работы по постройке этой дороги (протяжением в 812 в.) начались летом 1896 г. и окончены в конце 1898 г. Зимою 1895—96 гг. установленный план сооружения Сибирской магистрали несколько изменился. С образованием Общ. русско-китайского банка, получившего от правительства Небесной империи концессию на сооружение железной дороги через Маньчжурию, было решено провести от Южно-Уссурийской и Забайкальской линий ветви к Китайской границе на соединение с Маньчжурской дорогой, получившей название Китайско-Восточной. Изыскания этой последней линии (протяжением в 2414 в.) начаты в 1897 г., а в следующем году приступлено к ее постройке. В 1897 г. оказалось возможным приступить к сооружению участков от ст. Кайдалово Забайкальской линии до ст. Нагадан на Китайской границе и от ст. Никольское Южно-Уссурийской железной дороги на соединение с восточным участком Маньчжурской линии. Наконец, летом 1899 г. приступлено к повторительным изысканиям последнего участка Сибирской железной дороги, Круго-Байкальского, в западной его части; одновременно начата постройка восточной части этого участка от Култука до ст. Мысовой. Таким образом, за исключением Круго-Байкальского участка, направление Сибирской железной дороги установлено окончательно и представляется в следующем виде.

В 1900 г. было открыто правильное движение на Забайкальской дороге (1036 вер.), на Иркутск-Байкальской ветви (64 вер.) и на Никольской ветви от Уссурийской железной дороги к Китайской границе (до Гродекова, 92 вер.), всего 1192 вер. В этом же году была окончена постройка парома-ледокола, начавшего совершать с апреля месяца того же года правильные рейсы через озеро Байкал. В 1901 г. открыто движение на Кайдаловской ветви Забайкальской дор. (321 вер.). В 1903 г. открыто движение на остальных 12 вер. Никольской ветки (Гродеково-Пограничная), соединившей через посредство Китайской Восточной железной дороги, открытой с 1 июля того же года для правильного движения, Уссурийскую железную дорогу с остальной частью Сибирского пути. В 1904 г. открыто правильное движение на уч. Мысовая — Танхой (54 вер.) Кругобайкальской дороги и временное движение на остальной части этой дороги (Танхой — Байкал), а с 1905 г. — и правильное движение на этой части (190 вер.). Кругобайкальская линия, по количеству и трудности работ на ее сравнительно коротком расстоянии, превосходит все выстроенные в начале 20 века в России рельсовые пути. Трудность постройки увеличивалась тем, что работы производились почти в неприступной местности, по скалистым обрывам, нависшим над озером Байкал, при суровом климате и при возможности сообщения по озеру лишь в тихую погоду. Особенностью этой линии по сравнению со всеми другими участками Сибирской магистрали является устройство 33 тоннелей, а также подпорных стенок на цементном растворе, виадуков и акведуков. Все это чрезвычайно увеличило ценность постройки Кругобайкальской дороги, обошедшейся по расценочной ведомости 1902 г. в 212431 рубль на версту. С постройкой этой дороги, сданной для эксплуатации Забайкальской дороге, открылось непрерывное железнодорожное сообщение на всем протяжении Великого Сибирского пути, составляющем к 1 января 1906 г. 5646 вер., не считая Китайской Восточной дороги (линия Маньчжурия — Харбин — Пограничная, 1389 вер.); сверх того, ветвей общего пользования 33 вер. В состав пути входят три самостоятельные дороги: Сибирская (3137 вер.), Забайкальская (1679 вер.) и Уссурийская (830 вер.); последняя с 1 августа 1906 г. сдана временно в эксплуатацию обществу Китайской Восточной железной дороги. Общая стоимость сооружения Сибирского пути к 1 января 1905 г. определилась в 385 млн. руб., что составляет на версту 70188 руб. В частности на Сибирскую дорогу приходится 203 млн., Забайкальскую — 128 млн. (кроме Кругобайкальского уч., стоимость которого, по предварительным сведениям — 63 млн. руб.), Уссурийскую — 54 млн. С завершением постройки Сибирской дороги проезд от Москвы до Владивостока (8122 вер.) совершается в скорых поездах в 12 суток. 13 часов и стоит во II классе около 169 руб. 18 ноября 1904 года состоялось Высочайшее повеление об укладке 2-го пути в горных участках Сибирской магистрали. На эти работы отпущено по смете 1905 г. 10 млн. руб. Указом 15 декабря 1905 г. комитет Сибирской железной дороги упразднен. Сооружение Сибирского пути послужило поводом для постройки или проектирования целого ряда новых железнодорожных путей, имеющих целью облегчить выход сибирским грузам в Европейскую Россию или предназначенных служить питательными и подъездными путями к Сибирской магистрали. К числу первых дорог относятся, кроме Пермь-Котласской, Северная железная дорога от Санкт-Петербурга до Вятки (в 1906 г. открыта для правильного или временного движения) и Пермь-Екатеринбургская желелезная дорога (строится). Из числа проектированных питательных путей наиболее серьезное экономическое значение представляет Туркестано-Сибирская железная дорога. После окончания войны с Японией, повлекшей за собой уступку последней южной части Кит. Восточной железной дороги, вновь поднят вопрос о постройке Амурской железной дороги (около 1760 вер.) ввиду соединения Хабаровска с Сибирской магистралью рельсовым путем, пролегающим сплошь по русской территории; предпринятые с этой целью изыскания должны быть закончены в 1907 г. и летом того же года намечена постройка головного участка Амурской дороги от Сретенска до станицы Покровской на Амуре.

По мере расширения сети и развития движения рос и дефицит, особенно увеличившийся вследствие войны с Японией, вызвавшей сокращение грузового движения и возвышение расходов. В 1899 г. дефицит на версту составлял 786 руб., а в 1904 г. — 6792 руб.

3. Российские железные дороги сегодня

ОАО «Российские железные дороги» (РЖД) является крупнейшей транспортной компанием России. Это также одна из крупнейших транспотрных систем мира. ОАО «РЖД» создано 1 октября 2003 года на базе имущества Министерства путей сообщения РФ в рамках реформы железнодорожного транспорта, 100 % акций принадлежит государству. Компания предоставляет услуги в области грузовых и пассажирских железнодорожных перевозок как внутри России, так и на международной рынке.

Российские железные дороги сегодня занимают первое место в мире по протяженности электрифицированных линий (42,3 тыс. км) и второе – по эксплуатационной длине железных дорог (85,5 тыс. км). ОАО «РЖД» владеет 100 % железнодорожных магистралей в России, осуществляет 78,8 % железных перевозок, перевозит свыше 1,3 млрд. пассажиров и 1,2 млрд. тонн грузов в год. Уставной капитал компании составляет 1 трлн. 545 млрд. 200 млн. рублей (более 50$ млрд.). 1,3 млн. сотрудников. Общее количество филиалов – 165, из них 17 – региональные железные дороги. По объему выручки (617,5 млрд. рублей в 2003 году) стабильно входит в пятерку крупнейших компаний России. Семнадцать филиалов компании ежегодно обеспечивают 39 % совокупного грузооборота России и свыше 41 % - пассажирооборота.

Одна из основных задач российских железных дорог сегодня – увеличение международных перевозок с участием Транссиба и БАМа, доведение объемов контейнерных перевозок по ним до 1 млн. ДФЭ (в двадцатифунтовом эквиваленте) в год. С учетом проводимых технических мероприятий по увеличению пропускных способностей и совершенствованию технологии перевозок ОАО «РЖД» в 2006 году готово обеспечить перевозки нефти в Китай в объеме 15 млн. тонн, а в перспективе компания готова развивать инфраструктуру и увеличить объемы перевозок нефти до 30 млн. тонн в год. Положение Транссиба на рынке евроазиатских перевозок может упрочиться с вводом в действие Транскорейской железнодорожной магистрали, сообщает пресс-служба Забайкальской железной дороги.

За 2005 год российские железные дороги перевезли более миллиарда пассажиров и триллионы тонн грузов. «Российские железные дороги» - одна из 3-х крупнейших государственных монополий – сейчас готовится к реформе. Руководство РЖД планирует создать отдельную компанию, которая будет заниматься только пассажирскими перевозками. Это поможет четко определить уровень рентабельности в этом секторе.

Скоро пассажирские поезда будут тянуть такие вот электровозы. Локомотив «Ермак» - новейшая российская разработка – символ транспортной независимости. До сих пор электровозы приходилось покупать за границей. Российский дальнемагистральный локомотив должен выйти на линию уже в 2006 году. А в ближайшее время на российских железных дорогах появятся скоростные немецкие поезда. К примеру, расчетное время маршрута Москва – Санкт-Петербург – 2 часа 50 минут.

Еще один международный проект РЖД – восстановление движения поездов через Абхазию. Уже есть предварительная договоренность с руководством заинтересованных стран – Армении и Грузии. Осталось разминировать местность вдоль трассы и восстановить разрушенный участок полотна.

Что касается строительства новых железных дорог в России, то сейчас большие деньги вкладывают в АЯМ – Амуро-Якутскую магистраль. Ударную стройку заморозили в 1992 году. Закончились деньги. Сейчас деньги есть. Строительство ветки Беркакит-Тамот-Якутск идет с опережением графика.

Заканчивается строительство нового российского порта на Балтике – Усть Луга. Железнодорожники вложили в этот проект почти 1,5 миллиарда рублей. Строили подъездные пути. Одновременно здесь мотивировали и принципиально новый погрузочный комплекс. Отсюда кузбасский уголь пойдет на экспорт в Европу. По оценкам специалистов, это – один из лучших в мире угольных терминалов.

Железные дороги связывают воедино всю территорию страны, весь ее хозяйственный комплекс. Железнодорожный государственный транспорт помогает гасить кризисные ситуации, возникающие то в одном, то в другом регионе.

В 2006 году было подписано соглашение о взаимодействии и сотрудничестве на 2007 год между РЖД, администрацией Новосибирской области и мэрией Новосибирска. Соглашение на 2007 год предусматривает реализацию ОАО «РЖД» мероприятий, направленных на развитие инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, принадлежащей компании, социальное строительство, улучшение качества транспортного обслуживания населения и условий труда железнодорожников на территории Новосибирской области на общую сумму более 1,1 млрд. рублей.

При этом приоритетными направлениями являются удлинение путей на железнодорожных станциях Барабинск, Болотное; комплексная реконструкция сортировочной станции Инская; обновление устройств контактной сети на станции Чаны, на перегонах Чулымская – Дупленская и Чик – Обь; строительство железнодорожного путепровода на станции Новосибирск-Главный, ряд других проектов.

Для региона Западно-Сибирская железная дорога – это крупнейшие производственные объекты, крупнейшая транспортная инфраструктура, это множество важных социальных объектов здравоохранения, образования, культуры. Это системообразующая отрасль для очень многих городов, районных центров. Именно на железной дороге внедряются самые современные достижения науки и технологии, здесь добиваются самой высокой производительности, качества и надежности в работе.

Мэрия Новосибирска совместно с РЖД и администрацией Новосибирской области производит разработку и реализацию проекта по модернизации железнодорожного участка Новосибирск-Главный – Бердск – Искитим для организации ускоренного тактового пригородного железнодорожного сообщения, осуществляются другие, в том числе социально значимые, проекты.

Заключение

Российские железные дороги сегодня – это гигантский транспортный комплекс с колоссальным техническим и интеллектуальным потенциалом, связывающий воедино своими путями все регионы страны. Это символ и опора российской экономики. Более 1,5 века железнодорожный транспорт обеспечивает в нашей стране надежную и бесперебойную перевозку пассажиров и доставку грузов. И то, что первым профессиональным праздником 110 лет назад был учрежден именно День железнодорожника, говорит о многом.

ОАО «Российские железные дороги» (РЖД) владеет 100 % железнодорожных магистралей в России, станциями и вокзалами, депо и диспетчерскими системами, а также около 20 тыс. локомотивов, более чем 600 тыс. грузовых и пассажирских вагонов. Компания перевозит свыше 1,3 млрд. пассажиров и 1,3 млрд. тонн грузов в год.

Литература

4. Вопросы развития железнодорожного транспорта. Сб. статей, М., 1993.

5. Газета «Стрела» от 04.08.2006 года.

6. География путей сообщения. Учебник, М., 1969.

7. Добросельский К.М., Манёвры на железнодорожных станциях, 2 изд., М., 1967.

8. Железные дороги, под ред. М.М. Филиппова, М., 2000.

9. Краснов П.Н., Сибирь под влиянием рельсового пути, М., 1995;

10. Саблер С.В., Сосновский И.В., Сибирская железная дорога в ее прошлом и настоящем, Новосибирск, 1974.

11. Савченко И.Е., Земблинов С.В., Страковский И.И., Железнодорожные станции и узлы, 2 изд., М., 1997.

12. Транспорт СССР, под ред. А.Л. Голованова, М., 1996.

13. Транспорт и связь. Статистический справочник, М., 1998.

14. Экономика железнодорожного транспорта, Учебник для вузов, под ред. Е.Д. Ханукова, М., 1969.

15. Экономическая география транспорта СССР, под ред. С.К. Данилова, М., 1965.

16. Энциклопедия Брокгауза и Эфрона. Электронный вариант.