

КЪ ПРОВКТУ САНИТАРНЫХЪ МЪРОПРІЯТІЙ НА ВОЛГѢ.

Изъ всѣхъ санитарныхъ мѣропріятій выработанныхъ совѣщаніемъ санитарныхъ врачей, паромсдѣлчики признали безусловно пріемлемымъ одно: замѣну деревянныхъ сосудовъ - металлическими и снабженіе ихъ кранами.



ПАРОМСДѢЛЧИКИ. Быстро чѣмъ вышн заботы о санитарномъ благоустройствѣ нашихъ паромовъ и идея на водѣхъ каковы блажимъ намъ рѣшѣнъ... : оемъ вамъ оценъваннѣмъ к. б. омъ.

Так закончилось затяжное разбирательство на тему, вредны ли Волге нефтяные загрязнения или нет. Победой ли?

Как обстоят дела в настоящее время – это отдельная тема, но факт, что тема загрязнения водоемов (не только нефтью, но и сточными водами) до сих пор продолжает оставаться актуальной. Говорят, из-за научно-технического прогресса, который не повернуть вспять. С этим категорически был не согласен Ф. Ф. Каврайский, по крайней мере в деле перевозки нефти, «зло, далеко не неизбежное, как это стараются доказать лица, заинтересованные в перевозке нефти!»³⁹.

Когда в 1967 г. построили сотни очистных сооружений, обезвреживающих более 3 млн м³ сточных вод в сутки, в бассейны Волги и Урала продолжали сбрасывать значительное количество неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод, а чаще всего в водоемы попадали фенолы и нефтепродукты⁴⁰. По-прежнему, основными источниками загрязнения Волги нефтью и ее продуктами назывались промышленные стоки, речные суда и самоходные баржи. В 1972 г. на заседании ЦК КПСС и Совета Министров СССР принято постановление «О мерах по предотвращению загрязнения сточными водами бассейнов Волги и Урала»⁴¹. К 1980 г. планировалось свести эти загрязнения к минимуму, чего, однако, до сих пор не случилось...

³⁹ Каврайский. К вопросу о запрещении перевозки нефтяных продуктов наливом... С. 177.

⁴⁰ Волге быть чистой. Горький, 1973. С. 9.

⁴¹ Там же.

Социальная история отечественной науки и техники

Д. Ю. ГУЗЕВИЧ, И. Д. ГУЗЕВИЧ

О ПЕРВЫХ ПАТЕНТАХ НА ПАРОВЫЕ СУДА В РОССИИ*

Цель настоящей работы – освещение некоторых событий, связанных с действием привилегии на употребление паровых судов в России, полученной Чарльзом Бердом. В советской историографии эти события рассматривались без учета особенностей самой привилегии. В результате побудительные мотивы действий различных сторон так и оставались невыясненными, а весь комплекс событий описывался, на наш взгляд, «с точностью до наоборот». Сильные искажения надо также отнести и за счет резко негативного отношения советской историографии 1940–1960-х гг. к Чарльзу Берду уже в силу того, что он – иностранец. Концепции и положения, сформулированные в эти годы, продолжали оказывать негативное влияние вплоть до 1990-х гг. Впервые краткое изложение нашей позиции было дано в [1], а более развернутый текст – в английской версии [2], где, к сожалению, имеются опечатки (в частности, в дате смерти Фултона). К тому же по вине издателей в библиографии английской версии статьи исчезли все согласные буквы с диакритическими знаками, используемые в международной системе транслитерации. В результате названия работ на русском языке лишились части букв – ж, ч, ш, щ. Ныне мы предлагаем читателю исправленный и дополненный текст.

Предыстория: идея паровых судов; водоходные и коноводные суда

Едва ли не первая идея введения паровых судов в России находится в записках Кулибина за 1797–1798 и 1801 гг. [3, с. 211; 4, с. 135; 5, № 7, с. 53]. Вообще же этот человек много внимания уделял созданию так называемых «водоходных судов» – речных кабестанных судов, которые могли бы двигаться против течения силой самой воды. Суть такой конструкции: вода, текущая в реке, вращает колеса, установленные на судне. На их ось насажен шкив, а на него наматывается канат, прикрепленный к завезенному вперед якорю, и судно поднимается «от якоря до якоря».

В ноябре 1782 г. Кулибин испытал на Неве свое первое водоходное судно. Решение этих проблем он посвятил и два последних десятилетия своей жизни (1800–1818). Однако суда этого типа слишком сильно зависели от скорости течения (оно значительно менялось от участка к участку и на протяжении года на одной и той же реке), глубины воды, наличия мелей. Как и любой другой механический транспорт, суда требовали опытных механиков. В конечном счете некоторое увеличение скорости и экономия на трети обслуживающих работников (по сравнению с судами, которые тянулись бурлаками) при дешевизне бурлацкого труда не дава-

* Статья публикуется в авторской редакции и с сохранением особенностей оформления.

ли подобным судам необходимых экономических преимуществ. Поэтому правительство регулярно отклоняло предложения Кулибина о строительстве таких судов за казенный счет [4; 6, с. 88–89; 7]. И эти отказы приходится признать вполне обоснованными.

Кулибин – гениальный изобретатель, но, к сожалению, был из рук вон плохим предпринимателем. В результате ни одно из его изобретений, – большинство которых могли бы послужить основой для создания отдельных промышленных компаний, – так и не было пущено на поток, оставшись в истории в виде чертежей, экспериментальных или единственных образцов. Кулибин даже не брал привилегий, хотя юридические вопросы в этой области были решены именно в его время.

Привилегии в Московии были известны со второй половины XVI в. Первоначально они носили исключительно торговый характер. С середины XVII в. их начинают выдавать и в области промышленности (на строительство заводов), с начала XVIII в. – в области транспорта (на пользование построенными каналами). Первая привилегия на изобретение была выдана 13 декабря 1749 г. мастерам Суханову и Беляеву на преимущественное использование изобретенных ими способов изготовления краски. Но сколько-нибудь разработанной юридической базы в отношении изобретений еще долго не существовало. Начало ей положил «Манифест о привилегиях на разные изобретения и открытия в художествах и ремеслах» от 17 июня 1812 г.¹

Товарооборот в огромной стране с ее полным бездорожьем и развитой сетью водотоков, объединенных к началу 1810-х гг. в тысячекилометровые гидросистемы, почти полностью зависел от речного транспорта. Неудивительно, что после войны с Наполеоном, когда страна постепенно приводила в порядок свою экономику и когда в полную силу начали действовать только что завершённые Мариинская и Тихвинская гидросистемы, в правительственные учреждения посыпались заявки на привилегии, связанные с механическим водным транспортом.

17 февраля 1813 г. французский механик Ж. Б. Пуадебард² подал прошение и в феврале (мае?) 1814 г. получил привилегию на 10 лет на эксплуатацию на Волге и Каме судов с коноводными машинами. Это были все те же кабестаны с вертикальным шпилем и горизонтальным шкивом. Шпиль вращался лошадьми, ходившими по кругу. Эта система сокращала число занятых людей для одного и того же груза

¹ Полное собрание законов Российской империи (ПСЗ). СПб., 1830. Т. 32. № 25143. С. 355–356.

² В прошлом профессор математики в Лионском колледже. С 1811 г. на Пожевском заводе В. Всеволожского производил опыты с коноводными судами [4, с. 160, 252–253, 295] со ссыл.: Привилегия, данная инженер-механику Пуа де Барду на изобретение им машины для удобного взвода судов с большим грузом против течения рек. С подробным описанием оных и рисунков. СПб., 1815. Все даты, связанные с этой привилегией, в литературе «плавают». Так, в [4, с. 160, 252] указаны две противоречащие друг другу даты ее получения: 5 и 23 февраля 1814 г. Согласно одним источникам [6, с. 85; 9, с. 48], привилегия предоставлена 29 мая 1814 г. по постановлению Государственного совета, а по источнику [3, с. 212] – Сенатским указом от 19 октября 1814 г. Скорее всего, эти даты соответствуют определенным этапам прохождения бумаг по различным администрациям, и разницей в них говорит о невнимательности историков к юридическим аспектам проблемы. Здесь могла сыграть свою роль и тяжба с Пуадебардом его бывшего патрона Всеволожского, который якобы в январе 1811 г. передал ему чертежи конно-машинных судов. Б. Богданов считает, что это были чертежи Кулибина [6, с. 83–86]. Однако в этом случае Всеволожский должен был их купить либо украсть. Но в обширном, хорошо изученном и опубликованном архиве Кулибина (куда входят и его записные книжки) об этом – ни слова. Ни в одной работе о нем нам не удалось найти упоминания о его обидах на Всеволожского или Пуадебарда, хотя все события происходили при жизни Кулибина. Видимо, перед нами очередная абберрация, связанная с мифологизацией облика этого изобретателя.

в 5–6 раз (с 300 до 50–60 чел.) и в 1,5–2 раза увеличивала скорость по сравнению с судами, которые тянули бурлаки.

Вскоре Пуадебард столкнулся с тем, что с 1816 г. по Волге начали ходить другие коноводные кабестаны крепостного крестьянина Михаила Сутырина. Пуадебард подал в Сенат жалобу, обвиняя конкурента в воровстве, требуя возмещения убытков в 30 тыс. рублей и запрещения его судов. После разбирательства выяснилось, что суда Сутырина имели оригинальную и более совершенную конструкцию: их шпиль был расположен горизонтально; лошади находились на фиксированных местах, вращая круглую платформу, а не двигались по кругу³. В результате в декабре 1818 г. ограничение, наложенное Сенатом на суда Сутырина, было снято, а он сам 23 мая (11 сентября?) 1819 г. получил привилегию⁴.

Авторы, писавшие об этом, с неизбежностью приходили к противоречию: по классической советской концепции правительство давало преимущества иностранцам по отношению к природным русским и представителям привилегированных классов (дворянству, купцам) по отношению к крестьянству, и уж тем более – к крепостному. А тут все наоборот! Выход находили в том, что «Сутырин был крепостным влиятельного вельможи графа Шереметева, который был заинтересован в доходах своего крепостного» [4, с. 253]. Мы же видим здесь совсем иную ситуацию (что никак не отменяет возможности влияния графа). В отличие от предыдущих эпох, когда привилегия выдавалась на определенную группу действий, не ограниченных использованием конкретного инструмента, механизма, машины, приспособления, аппарата, Манифест от 17 июня 1812 г. впервые в России вводил привилегии на использование именно конкретного изобретения. И потому в каждой области деятельности могло иметь место множество привилегий. В качестве принципиального ограничителя выступала исключительно новизна предлагаемой конструкции, к социальному статусу заявителя никакого отношения не имевшая, в то время как раньше принадлежность к определенной сословной группе могла ограничивать возможные области деятельности и соответственно получение привилегии на эту деятельность. В случае спора Пуадебарда с Сутыриным Сенат действовал строго в соответствии с законом.

Роберт Фултон⁵

Этот человек обратил внимание на Россию достаточно рано, еще до появления Манифеста 1812 г. В ноябре 1811 г. он направил письмо Джону Куинси Адамсу (1767–1848), с 1809 г. занимавшему пост американского посланника в Петербурге. Фултон через Адамса (который стал представлять его интересы в России) запрашивал у русского правительства привилегию на устройство пароходов в России на всех ее реках на 20 лет или на движение между Петербургом и Кронштадтом на 25 лет. При этом на себя он брал лишь два условия: в течение трех лет со дня ее по-

³ Помимо них конструкции коноводных судов разрабатывали Александр Дурбажев на Каме и Томас Ряби в Петербурге (1818), Василий Фок (1828). Последняя привилегия была выдана в 1855 г. мещанину Исакову из Рыбинска. В 1850-е гг. коноводки продолжали еще действовать [3, с. 212; 6, с. 87; 9, с. 48; 10]. Об усовершенствованиях в конструкциях речных судов, которые предлагали капитан Качалов, механик Меркулов, а также некто Кутузов, упоминает М. Воронина [37, с. 215], но никаких подробностей не дает.

⁴ Привилегия, выданная крестьянину графа Шереметева Михаилу Сутырину на употребление машины для взвода судов против течения рек, с произведенным оным описанием и рисунком. СПб., 1820. (Цит. по: [4, с. 252–253, 295].) См. также: [6, с. 86; 11; 12, с. 175].

⁵ В основу изложения положены источники: [3, с. 214–235; 13]. Остальные источники оговариваются.

лучения построить и пустить в ход первое из таких судов и не повышать цены на провоз по отношению к обычным судам.

Мы не будем здесь касаться интриги, связанной с именем секретаря русского консульства в Филадельфии П. Свинына, который в 1812 г. в Америке вел переговоры как с Фултоном, желая быть в России представителем созданной им совместно с Робертом Р. Ливингстоном Гудзонской компании («Superitendant of the steamboats in Russia»), так и с их конкурентами – семейством Стивенсов. Назовем лишь основные события, связанные с привилегией Фултона.

7/19 октября 1812 г. Адамс направил канцлеру и председателю Государственного совета Н. П. Румянцеву письмо, где изложил предложения Фултона⁶. Далее события для России развивались на удивление стремительно. Румянцев тут же доложил о письме Адамса Александру I, и по требованию императора запросил 14 октября 1812 г. мнение двух заинтересованных администраций: Главного управления путей сообщения и Морского министерства. Правивший должность главного директора путей сообщения инженер-генерал Деволант передал письмо на заключение генерал-лейтенанту Бетанкуру. Выбор был не случаен: один из крупнейших инженеров эпохи, Бетанкур, был единственным специалистом в России, который уже проектировал и строил паровые суда. Правда, это были землечерпалки, где паровая машина в 15 л. с. использовалась в первую очередь для экскавации грунта⁷.

Уже 18 октября 1812 г. Бетанкур подготовил «Замечания на просьбу об исключительной привилегии, запрошенной г-ном Робертом Фултоном из города Нью-Йорка в Соединенных Штатах Америки», («Observations sur la demande de privilège exclusif sollicitée...»), где давал положительный отзыв на привилегию, возражая лишь против непомерных сроков. Он ссылаясь на законодательства Англии и Франции, где максимальный срок ограничивался 14 годами, и предлагал определить Фултону срок в 15 лет «в уважение отдаленности местопребывания изобретателя»⁸. Отметим, что по русскому законодательству срок привилегии определялся в 10 лет. Бетанкур также подчеркивал условие «трех лет», в течение которых Фултон должен был в России построить хотя бы одно паровое судно, иначе он лишался привилегии.

Морской министр, маркиз де Траверсе⁹, провел любопытное сравнение: парусные «пассажиботы» при попутном ветре покрывали расстояние между Петербургом

⁶ ЦГА ВМФ. Ф. 166. Оп. 1. Д. 1193. О введении в употребление перевозных судов изобретения г. Роберта Фултона, 1812. (Цит. по: [3, с. 214–217]).

⁷ О паровой землечерпалке Бетанкура, которая была построена для Кронштадта в 1810–1812 гг. и вступила в строй в октябре 1812 г., т.е. одновременно с описываемыми событиями, а также о последующем «тиражировании» этой машины см.: [5, № 7, с. 53; 14, с. 94–96; 15, с. 71–74; 16]. Поэтому М. Воронина в своей докторской диссертации, датирующая постройку первой в России паровой землечерпалки 1813 годом [37, с. 213], ошибается: это событие произошло раньше. Действующая модель паровой драги Бетанкура находится в музее науки и техники «Элдер» (Museo Elder de la ciencia y la tecnologia, Las Palmas de Gran Canaria).

⁸ Дело о привилегии изобретателя пароходов Роберта Фултона в России // Сборник сведений и материалов по ведомству Министерства финансов. Т. 2. № 5. 1865. С. 423–424. (Цит. по: [3, с. 218]).

⁹ Маркиз де Траверсе в фольклоре России персонаж, скорее, анекдотичного характера. Так, акватория между Санкт-Петербургом и Кронштадтом получила название в его честь «Маркизова лужа». Такое отношение было, вероятно, не всегда справедливым, ибо правление Траверсе (как и Деволанта) пришлось на самый тяжелый период: война 1812–1814 гг. и послевоенный кризис с пустой государственной казной. Министры той эпохи были вынуждены решать задачи выживания подведомственных им структур, а не их развития. О Траверсе во Франции в 1996 г. вышла монография, недавно переведенная на русский язык [17; 18]. К сожалению, к ней нужно относиться с осторожностью, ибо в том, что касается России и, в частности, истории появления пароходов, – полная путаница: искажены даты, цифры, факты.

и Кронштадтом за 2,5–3 часа, в то время как Фултон отводил на это путешествие 4,5 часа для пассажирских и 6 – для грузовых рейсов. Сравнение было явно не в пользу пароходов, но тем не менее особых возражений письмо Адамса у Траверсе не вызвало. 18 октября 1812 г. он сообщил Румянцеву, что Александр I признал «сие изобретение полезным».

Фултон полностью согласился на предложенные ему условия, о чем Адамс уведомил Румянцева письмом от 7/19 августа 1813 г. Однако теперь прохождение бумаг замедлилось: шла война, император находился в Европе. Румянцев сообщает ему о новом письме Адамса и в октябре 1813 г. передает вопрос в Департамент государственного хозяйства и публичных работ Министерства внутренних дел (МВД). Департамент в соответствии с манифестом от 17 июня 1812 г. постановил затребовать от Фултона подробное описание изобретения с рисунками и чертежами. В записке министра внутренних дел О. П. Козодавлева от 1 ноября 1813 г. было признано возможным применить к изобретению Фултона правила, изложенные в манифесте, с увеличением срока действия привилегии до 15 лет и сохранением госпошлины в 1500 р.

10 декабря 1813 г. Александр I подписал во Фрейбурге указ о выдаче Фултону привилегии «на основании манифеста 17 июня 1812» с выплатой пошлины¹⁰. Виргинский справедливо подчеркивает, что это было лишь право на привилегию, а не сама привилегия, ибо для получения последней Фултон должен был прислать описание, чертежи и заплатить пошлину. Но это так никогда и не было сделано. Однако отсчет срока пошел, согласно указу, с 10 декабря 1813 г.

В конце января 1814 г. министр внутренних дел затребовал от Фултона недостающие бумаги. Изобретатель умер 23 февраля 1815 г., но ответ за прошедший год от него так и не поступил. Возможно, что тому причиной военные действия между Англией и Америкой и нарушение регулярных сообщений с Европой. Но факт остается фактом. Когда весной и летом 1815 г. Гудзонская пароходная компания пыталась отстоять свое монопольное право, считая, что оно должно перейти к вдове изобретателя, то получила совершенно ясный ответ: привилегия Фултону не выдавалась, ибо он так и не прислал описания и чертежи. Однако время идет, и если по истечении трех лет, т. е. до декабря 1816 г., компания не введет в эксплуатацию ни одного парохода в России, то и сама возможность получения привилегии исчезнет¹¹. Такое долготерпение властей нельзя не признать предельно корректным в отношении наследников Фултона, хотя, с другой стороны, это было лишь строгое соблюдение буквы закона.

¹⁰ ЦГИА. Ф. 1162. Т. XVI. Д. 1. О выдаче привилегии Американских Соединенных Штатов города Нового Йорка жителю Роберту Фультону на устройство и употребление в России изобретенного им водоходного судна, приводимого в движение парами // ПСЗ. Т. 32. № 25496. С. 698. См. также: [5, № 7, с. 53; 12, с. 174; 19, с. 55–56; 20, с. 1].

¹¹ Переписка велась через американского поверенного в делах Леветт-Харриса (Levett-Harris) [3, с. 232–234].

Чарльз Берд¹²

Атака на монополию Фултона началась едва ли не сразу после заявки последнего на привилегию. Первым сделал попытку П. Свињин. Он, видимо, старался обогнать и самого американца, но не успел. 22 января 1813 г. Румянцев писал ему, что всего 2–3 месяца назад дано согласие на выдачу привилегии Фултону. Однако если он не примет условий, то о предложении Свињина будет доложено Александру I [3, с. 220–221].

Следующее предложение последовало в 1814 г. от английского моряка и конструктора Джоржа (Ральфа?) Додда. Петербургский академик И. Х. Гамель весной 1815 г. прислал из Англии О. Козодавлеву модель парового судна (получена 12 апреля 1815 г.) с описанием и чертежами. Там же материалы по пароходостроению собирал директор Ижорских заводов А. Я. Вильсон. В прессе о парходах активно писал Свињин¹³.

В результате общественное мнение к их введению было вполне готово. И *обещанная* Фултону привилегия играла роль узды. Ее падения ждали. Так, в статье «Стиббот на Неве», опубликованной в 1815 г. в журнале «Сын отечества», сообщалось: «г. Фултон, сколько нам известно, не принимался за свою обязанность, которая ныне и вовсе прекратилась за его смертью» (цит. по: [3, с. 237]). Поэтому, как только в Россию пришло известие о смерти изобретателя, Министерство внутренних дел получило новую заявку: 26 мая 1815 г. Берд подал прошение на привилегию такого же типа, как предполагалось дать Фултону, но на 10 лет и с оговоркой, что он «казенным местам предоставит пользоваться сим изобретением и сам будет содействовать ко введению оного в употребление при перевозке казенных тяжестей»¹⁴. В отличие от Фултона, он по требованию министерства предъявил (14 июня 1815 г.?) и подробное описание, и чертежи. Насколько мы можем судить, 14 июня 1815 г. заявка оказалась в Главном управлении путей сообщения. Уже через 5 дней Деволант, производивший ее экспертизу, дал отзыв: проект Берда есть «подражание таковым машинам, употребляемым уже в Англии и в Америке, представляемая им теория обещает [...] столько выгод, что весьма желательно ввести машины сии [...] и в России»¹⁵. Однако в привилегии Берду на этот раз отказали, так как, во-первых, права Фултона еще сохранялись за его вдовой, и, во-вторых, возникла здравая мысль (реальное воплощение ее затянется на четверть века), что «приспособлять паровые машины к движению водородных судов [...] запрещать сего никому не следует, дабы не стеснять никого в промышленности и в употреблении сего изобретения»¹⁶. Впрочем, как показала практика, это решение было, скорее, на руку Берду, ибо в юридически неясной ситуации никто не собирался мешать

¹² Чарльз Берд (Charles Baird, 1766–1843) – шотландский инженер. В 1786 г. приехал в Россию с Гаскойном. В 1792 г. занялся частной предпринимательской деятельностью. Создатель крупнейшего частного механико-литейного завода в России. К 1825 г. построил ок. 130 паровых машин [3, с. 225; 5, 19, с. 56; 21; 22].

¹³ [3, с. 224–225, 230–231, 236–237; 5, № 7, с. 53; 6, с. 270; 13; 19; 20, с. 1.]

¹⁴ ЦГИА. Ф. 1152. Т. 1. Д. 52. От министра внутренних дел относительно просьбы обер-гиттерфервальтена Берда о выдаче ему привилегии на употребление парового судна, 1815. Этот горный чин Берда соответствовал чину майора (VIII класса по Табели о рангах). Цит. по: [3, с. 226].

¹⁵ [23, л. 9–10]. См. также: [1, с. 69; 23, л. 11–12; 24; 25, с. 55].

¹⁶ ЦГИА. Ф. 1152. Т. 1. Д. 52. Л. 7. (Цит. по: [3, с. 234–235].) См. также: [6, с. 92–94; 23, л. 15–16].

его деятельности. Берд это прекрасно понимал, и не позднее марта 1815 г. (т. е. еще за 2–3 месяца до подачи заявки) приступил к созданию парового судна, которое представляло обыкновенную тихвинскую лодку с балансирной машиной Уатта мощностью в 4 л. с. и бортовыми 6-лопастными колесами.

Летом 1815 г., т.е. уже после подачи заявки, начались испытания судна на Неве и демонстрация его «любопытствующим». 20 августа он отбуксовал к пристани у Исаакиевского моста застрявший из-за безветрия в фарватере «адмиралтейский пассажбот». 2 сентября Берд демонстрировал свое детище императрице Марии Федоровне, для чего ввел изобретенное судно в пруд у Таврического дворца, а 3/15 ноября 1815 г. совершил пробный рейс в Кронштадт, который явился и первым морским пароходным рейсом в России¹⁷. Не дожидаясь каких-либо разрешений, в 1816 г. Берд построил второй пароход, открыв с весны регулярные рейсы в Кронштадт, а с 1817 г. занялся также и буксировкой лихтерных ботов¹⁸.

Меж тем 10 декабря 1816 г. истек льготный срок, в течение которого наследники Фултона могли реализовать свое право на привилегию. С этого момента начался новый этап патентной войны. Берд сразу же обращается в МВД с прошением о привилегии, опережая своего основного возможного конкурента В. Всеволожского, который также готовился запросить привилегию¹⁹.

27 декабря 1816 г. О. Козодавлев направляет статс-секретарю А. Н. Оленину для представления в Государственный совет отношение, в котором объявляет об уничтожении в силу указа от 10 декабря 1813 г. права Фултона и его наследников на получение привилегии, ибо они не только не завели в 3-годовалный срок ни одного парохода, но даже не представили описания и чертежей оного. 16 апреля 1817 г. Государственный совет решает удовлетворить прошение Берда. 9 июня 1817 г. МВД официально оформляет все бумаги (именно с этого момента начинается отсчет срока привилегии).

¹⁷ Многочисленные описания первого рейса, восходящие к тексту его участника, капитана Рикорда, а также исследования, посвященные конструкциям первых пароходов Берда, см. в литературе: [1, с. 69; 3, с. 236–238; 6, с. 91–93; 9, с. 43–44; 12, с. 176; 14, с. 104; 15, с. 80; 19; 20, с. 1; 26–28; 37, с. 214]. Основные растиражированные ошибки восходят к знаменитой публикации Т. Тауэра – мужа внучки Берда, сообщавшего, что первый его пароход назывался «Елизавета», и опубликовавшего в качестве чертежа этого парохода какой-то из ранних набросков, сохранившихся в семейном архиве [29]. Лишь к середине 1970-х гг. удалось выяснить, что первые пароходы Берда не имели названий (хотя эта легенда в качестве исторического факта повторяется и поныне, например: [37, с. 214]) и что реальным чертежом первого судна является рисунок в опубликованном тексте привилегии [5; 25; 30; 31].

¹⁸ См.: [5, № 7, с. 54; 9, с. 44; 20, с. 1; 28]. В 1820 г. в петербургском порту действовало 4 парохода Берда: два – мощностью в 32 л. с., один – в 25 л. с., один – в 12 л. с. (последний использовался в качестве буксира). И еще один, пятый, ходил, по-видимому, в пределах Невы см.: [3, с. 250; 6, с. 98; 12, с. 176; 19, с. 67]. Кроме пароходов Берд строил также паровые землечерпалки, в том числе и для Черного моря [37, с. 215–216]). Семейство Бердов занималось пароходным делом до 1858 г. [20, с. 4].

¹⁹ О Всеволожском и о безрезультатных попытках наладить пароходостроение на его Пожвинском заводе см.: [3, с. 237–245; 4, № 7, с. 55; 6, с. 93–98; 9, с. 54–55; 12, с. 177–178; 13; 14, с. 104; 15, с. 80; 19, с. 60, 64–66; 20, с. 5–6; 27]. Провал этих работ связан не с привилегией Берда, как иногда пишут (см., например: [4, с. 271; 37, с. 214–215]), ибо Всеволожский 21(29?) апреля 1820 г. (еще одна дата – апрель 1821) купил у последнего лицензию, а с тем, что он в результате ссоры выгнал с завода горного инженера П. Г. Соболевского, без которого местные механики оказались не в силах наладить производство.

30 октября 1817 г. Сенат издает специальный указ. Берд получает привилегию на судоходство по всем рекам и морям европейской части России – от Белого до Каспийского, от Балтийского до Черного. Срок ее – 10 лет. Основное ограничение: на тех водоемах, где Берд за 3 года не заведет пароходов, он право на привилегию теряет²⁰. Получив столь огромные права, Берд повел себя вполне корректно. В отличие, скажем, от Гудзонской компании, он не ставил вопроса об уничтожении судов конкурентов, а просто продавал им лицензии. Так, в 1820 г. лицензию на 2 парохода пришлось купить Всеволожскому; чуть позднее – Н. Румянцеву для парового судна на Соже и Днепре и П. Полторацкому для судна на Днепре²¹. Безусловно, корректность сия имела юридическую и экономическую подоплеку. Более того, она была заложена в характере привилегии Берда. Но именно этого факта и не хочет видеть отечественная историография, для которой отправной является точка зрения, сформулированная тем же Виргинским: для развития пароходства «монополия Берда имела самые отрицательные последствия», ибо он «всячески стеснял их (конкурентов. – Д. Г., И. Г.) деятельность»²².

Парадокс в том, что в действительности Берд был чрезвычайно заинтересован в появлении этих конкурентов, особенно в первые три года. Другой вопрос, что за право своей деятельности они обязаны были заплатить Берду за лицензию, как он был обязан заплатить за привилегию (чего так и не сделали Фултон с наследниками), – это бизнес. Но любая фирма, получив от Берда лицензию, *de-jure* оказывалась в роли его дочернего предприятия! А это значит, что, устраивая (в трехлетний срок с момента выдачи привилегии Берду) пароходство на каких-то реках, эта фирма сохраняла на этих реках привилегию своего новоявленного патрона, выдавшего ей лицензию, т.е. Берда.

Да он должен был просто плодить подобных «конкурентов», даже если выбирать покупку ими лицензий приходилось через тяжбу (как то было со Всеволожским). Но именно получавшегося результата не хотели видеть историки²³, регулярно повторявшие цифры из официальной справки, составленной Бердом в 1820 г.: на тот момент «всего на русских реках насчитывалось (кроме построенных на казенных заводах) 15 действующих или подготовляемых к спуску паровых судов самого Берда или частных лиц, получивших у него лицензию». Единственный вывод, который из нее делался: «Если бы не бердовская монополия, паровых судов, вероятно, было бы больше»²⁴.

²⁰ Текст ходатайства Берда и чертежи были опубликованы в 1818 г.: О выданной обер-бергмейстеру 7 класса Берду привилегии на исключительное право пользоваться паровыми судами в течение 10 лет // ПСЗ. Т. 34. № 27120. С. 854–856. Значительное цитирование этой привилегии: [3, с. 226–227, 247–248; 9, с. 44–47; 12, с. 176–178; 19, с. 60–61; 20, с. 1–2, 6].

²¹ ЦГИА. Ф. 652. Оп. 1. Д. 1095. (Цит. по: [3, с. 248–249].) А также [6, с. 96, 98].

²² См.: [3, с. 248]. См. также: [13; 31; 37, с. 214–215].

²³ Впрочем, не хотят видеть и ныне. Так, полное непонимание ситуации продемонстрировано в докторской диссертации М. Ворониной, утверждающей, что «...спустя три года Берду было поставлено в вину, что паровое судоходство не распространилось по всем округам путей сообщения. Не было оно введено на Ладожском, Онежском озерах, Белом море и на реках (каких? – Д. Г., И. Г.), и привилегия у Берда была отобрана» [37, с. 213]. Никто Берду в вину ничего не ставил и привилегии у него не отнимал. Просто она, согласно закону, окончательно вступила в силу лишь там, где он либо сам, либо через продажу лицензий сумел завести пароходы.

²⁴ См.: [3, с. 251; 13]. Виргинский ошибается. В списке Берда 16 пароходов. ЦГИА. Ф. 1285. Оп. 4. Д. 1. Л. 124–125; 19, с. 67. (Цит. по: [6, с. 98].) При этом «лицензионные» суда он включает в список отнюдь не случайно и с полным юридическим основанием.

Наш вывод диаметрально противоположен. Сопоставим даты: 1820 год – с формальной точки зрения год завершения трехлетнего срока привилегии, после которого она сохранялась еще на 7 лет лишь там, где пароходы уже были заведены. Берд проглотил слишком большой кусок, справиться с ним мощностей его завода просто не хватало. Он привлек (в 1820?) ярославского помещика Д. Евреинова и составил с ним компанию²⁵. Но и этого было недостаточно. В сложившихся условиях для привлечения других частных заводов и заведения пароходов на новых водотоках и водоемах он обязан был не сдерживать, а стимулировать этот процесс и раздавать лицензии на очень льготных условиях. А вот после 1820 г. (в реальности – после мая 1821 г.) его ценовая политика должна была кардинально измениться. Любопытно было бы сравнить финансовые документы обоих периодов, но проверка этой гипотезы выходит за пределы наших технических возможностей. Прежде чем более детально рассмотреть ключевые события первых лет действия привилегии Берда, еще раз подчеркнем, что она не распространялась на казенное судостроение и казенные заводы, где к 1829 г. по распоряжению морского ведомства построено 12 пароходов. Причем первый из них – «Скорый» – был заложен на Ижорских заводах в феврале 1816 г. (32 л. с., спущен в 1818 г.), т.е. в год ликвидации привилегии Фултона, и, возможно, в ожидании этого события²⁶.

Вернемся к событиям июня 1815 г.²⁷, когда Деволант, которому уже пришлось давать заключения на привилегии и Фултона, и Берда, обратился к офицерам Корпуса инженеров путей сообщения (КИПС) с предложением заняться усовершенствованием способов внутреннего судоходства (в первую очередь, волжского). В ответ Бетанкур, тогда инспектор Института КИПС, поделился с профессором этого института, полковником П. Базеном, проектом парового кабестана и предложил исследовать его²⁸. Базен проделал уникальную для своего времени расчетную работу, вложив в нее все знания инженера-политехника, чьими учителями были

²⁵ В 1822 г. Евреинов отделился и выкупил у Берда его права в отношении Волги, Камы и Каспийского моря см.: [6, с. 98–100; 9, с. 55–57; 11; 12, с. 179; 19, с. 67; 20, с. 6; 22].

²⁶ См.: [3, с. 249; 4, № 7, с. 54; 9, с. 49; 20, с. 2]. См. также: [37, с. 216]. Подчеркнем, что «Скорый» в 1816 г. был лишь заложен, но отнюдь не построен, как утверждается в ряде работ (см. напр., [37, с. 214]).

²⁷ Во всей известной нам литературе дата дается ошибочная: июнь 1816 г. см.: [3, с. 235–236; 5, № 7, с. 55; 9, с. 48; 20, с. 2]. Это приводит к серьезным искажениям исторических реалий. Во-первых, делается тотальный вывод о консервативности путейского ведомства и его руководителя иностранца Деволанта. А, во-вторых, упускается из виду тот факт, что первый фундаментальный теоретический труд по пароходам [32] в России готовился (конец июня 1815 г. – январь 1816 г.) одновременно с испытаниями первого парохода. Более того, Базен, автор этого труда, и Берд, создатель парохода, действовали в контакте. Не с их ли сотрудничеством связан тот факт, что уже в 1818–1819 гг. Берд отказался от махового колеса и стал выпускать двоярные (или двухцилиндровые) паровые судовые машины? (см. [5, № 10, с. 49; 37, с. 215]). О машинах Берда Базен прямо говорит в мемуаре [32, с. 54, 60, 67]. Ошибка же в датировке происходит из-за того, что фразу из предисловия к труду Базена: «le Général De Volant invita dans le courant du mois de Juin de l'année dernière, tous les officiers du génie des communications intérieures, à s'occuper des moyens de perfectionner cette navigation» («... генерал Де Волант пригласил в июне прошлого года всех инженерных офицеров внутренних сообщений [инженеров путей сообщения], заняться изысканием способов усовершенствования этой навигации [этого судоходства]») [32, с. 2–3] соотносят с датой на титуле книги – 1817 г., не разбираясь по архивным документам, когда же велась работа над рукописью. В действительности в январе 1816 г. она уже была закончена. Подробно см. в нашей работе [1]. Разбор мемуара Базена [32] имеется в [33; 34].

²⁸ См.: [1, с. 69; 3, с. 235; 9, с. 48; 12, с. 177; 14, с. 104; 15, с. 80; 20, с. 2; 32, с. 2–3].

Монж, Лаплас, Лагранж. По его расчетам, число барок определенной грузоподъемности, которые может тащить колесный пароход, обратно пропорционально квадрату скорости, а кабестан – обратно пропорционально скорости. Заметим, что кроме сопротивления движению в стоячей воде колесный пароход преодолевает и сопротивление от силы течения. Поэтому при остановке двигателя он будет сноситься по реке вниз. Кабестан же в этом случае останется на месте, ибо усилие передается через канат на якорь. Чем сильнее течение и слабее машины, тем заметнее преимущества кабестана по отношению к колесному пароходу при взводном судоходстве [1, с. 70–71].

В феврале 1816 г. рукопись мемуара [32] лежала на столе Деволанта. 27 апреля 1816 г. ее рассматривал Комитет при главном директоре путей сообщения. Деволант, идя навстречу предложениям Базена, поддержанным другим известным инженером, Карбоньером, поручил ему спроектировать пароход, наблюдать за его постройкой и провести на Неве и Волхове испытания [35, л. 9, 24]. 2 февраля 1817 г. Александр I утвердил доклад Деволанта и «повелел проверить опытным путем результаты анализа, построив для этого паровое судно, предназначенное для плавания в водах Невы» [33, с. 8–9; 34, с. 7]. Одни авторы указывают, что колесно-кабестанные пароходы, сконструированные Базеном, оказались непригодными для Волги; другие считают, что опыты вообще не проводились; а третьи утверждают, что они состоялись и показали: колесный пароход в 60 л. с. эффективнее пары кабестанов – это, мол, противоречило выводам Базена, но отражало реальность [5, № 8, с. 61; 6, с. 100; 37]. Однако и ход событий, и выводы были иными.

Базен принялся за чертежи судна и через месяц доложил, что необходимо иметь быстроходную паровую лодку «с гребками» для завоза якоря и два парохода одинаковой мощности: кабестанный и колесный; постройку их отдать Берду и весной 1818 г. начать опыты [35, л. 32–39, 51–58]. Пока Берд выполнял этот заказ казны, Базен предоставил рукопись своего мемуара в Академию наук, где его рассматривали 23 апреля 1817 г. и он получил восхищенные отзывы академиков Н. И. Фусса (ученика Эйлера) и Э. Д. Коллинса. В результате 10 сентября 1817 г. Базен за эту работу был единогласно избран член-корреспондентом Петербургской академии наук [33, с. 17–18; 34, с. 14–15; 38]. Однако проведение опытов из-за смерти Деволанта (30 ноября 1818 г.) затормозилось. Да и Берд, получивший в 1817 г. привилегию и занятый срочной постройкой собственных пароходов, не очень торопился с выполнением казенного заказа. Четыре паровые машины по 8 л. с. каждая и два комбинированных судна, снабженных и кабестанами, и бортовыми колесами для завоза канатов, были готовы лишь к весне 1821 г. И тут происходит невероятное. 3 мая 1821 г. Берд предлагает «произвести сии опыты собственным... коштом, не доводя правительство до издержек», и вернуть выплаченные ему 25 тыс. рублей! 6 мая Департамент путей сообщения на это соглашается.

Как объяснить столь фантастическую благотворительность знаменитого заводчика? Ситуация становится прозрачной, если мы сопоставим даты. 3-летний срок, в течение которого Берд должен был завести пароходы везде, где хотел сохранить за собой привилегию, истек 9 июня 1820 г. Однако то ли из-за административных проволочек, то ли благодаря длительному зимнему периоду, когда судоходство мало кого волнует, а быть может из-за тесного контакта Берда с представителями различных администраций, Департамент путей сообщения объявил о потере им привилегии на всех водах, где он еще не завел пароходов, лишь 10 мая 1821 г., т.е. в период открытия новой навигации и через 4 дня после согласия на вышеописанное предложение. Но 7 мая, на следующий день после получения этого согласия,

Берд отправил в путь уже собственные, а не казенные пароходы, построенные на беспроцентный заем в 25 тыс. рублей и предназначенные для Мариинской системы и Волги (где тем самым он эту привилегию сохранял), обязуясь за это финансировать опыты, в которых и сам был заинтересован. Главное же управление путей сообщения, страдавшее от хронической нехватки средств, возвращало свои деньги и получало возможность произвести необходимые опыты чужими руками [23].

В 1821–1822 гг. на Волге, между Рыбинском и Нижним Новгородом, испытывались 5 пароходов: кабестанный и два комбинированных с вертикальными шпилями, один кабестанный с горизонтальным шпилем и один колесный. Был опробован новый способ тяги караванов двумя комбинированными судами одновременно, сводивший к минимуму потери времени на смену канатов. Основные выводы: способы тяги одним колесным пароходом в 60 л. с. или одним кабестаном, «при коем завоз производится в лодках людьми», не имеют преимуществ перед комбинированным способом. Последний, хотя и уступает в скорости колесному пароходу, но «к препровождению значительнейшей тяжести... наилучшею пользою соответствует». Иначе говоря, пароход в 60 л. с. оказывался выгодным лишь для срочной доставки небольшого груза (150–200 т). При перевозке груза в 1000–1300 т на расстояние в 450 верст он тратил на 20% больше времени и на 100–150% больше топлива, чем оба комбинированных судна по 16 л. с. Малыми же колесными пароходами груз против течения везти оказалось невозможно [1, с. 72–73; 23, л. 160–169].

Итак, Берд произвел опыты и подтвердил выводы Базена о преимуществах кабестанов – вывод совершенно справедливый для раннего периода развития пароводства с его несовершенными и маломощными машинами. Именно поэтому паровые кабестаны явились переходным типом от коноводных судов к колесным пароходам и в этот ранний период оказались широко востребованы. Более того, несмотря на свои недостатки, они продолжали использоваться и во второй половине XIX в.²⁹

Подводя итоги нашего разбора, мы не можем не сделать вывод, что из-за политической ангажированности отечественной историографии, явно недостаточного внимания к архивам, а также пренебрежения к изучению юридических реалий, которые стали возникать вследствие вступления в силу «Манифеста о привилегиях» от 17 июня 1812 г., историческая картина появления пароходов в России до последнего времени оставалась не просто неполной, но сильно искаженной. Надеемся, что настоящая статья, ни в коей мере не претендующая на полное описание событий, послужит к исправлению некоторых наиболее сильных искажений.

Литература

1. *Гузевич Д., Гузевич И.* Петр Петрович Базен: 1786–1838. СПб.: Наука, 1992; 2-е изд. 1995.
2. *Gouzevitch D., Gouzevitch I.* The History of the First Patents for Steam Vessels in Russia // *History of Technology*. 2002. Vol. 24. P. 81–94.
3. *Виргинский В.* Роберт Фультон: 1765–1815. М.: Наука, 1965.
4. *Пипуныров В., Раскин Н.* Иван Петрович Кулибин: 1735–1818. Л.: Наука, 1986.
5. *Захаров В.* Начало пароходостроения в России // *Судостроение*. 1972. № 7. С. 53–56; № 8. С. 59–62; № 10. С. 49–54.

²⁹ Так, в начале 1860-х гг. по Волге плавали 130 буксирных, 25 кабестанных и 40 пассажирских пароходов [10]. См. на эту тему также: [6, с. 103–104].

6. Амосин М., Богданов Б., Иванов В. и др. Речное судоходство в России. М.: Транспорт, 1985.
7. Дормидонтов Н. «Машинные суда» И. П. Кулибина // Архив истории науки и техники. Вып. 5. М.; Л., 1935. С. 319–359; Кочин Н. Кулибин. М.: Молодая гвардия, 1940. С. 136–138, 218–219.
8. Немировский Е. Л. Русская дореволюционная патентная литература // Изобретательство в СССР. 1953. № 1. С. 21–22; Плужник А. И. Из истории развития патентного дела в России // Вопросы изобретательства. 1966. № 9. С. 8–11 (сообщил С. Снятков); Фролов Д. Из России с патентом. Верховный совет должен принять законодательство о промышленной собственности // Независимая газета. 1992. 20.03. С. 6; Ревинский Д. О. Патентование изобретений в России: 1812–1870 гг. // Экономическая история. Ежегодник: 2001. М.: Росстат, 2002. С. 339–376; Шаниро А. К вопросу о привилегиях на изобретения в России в 30-х годах XIX в. // Красный архив. 1939. Т. 5(96). С. 149–171. (См. также: Гузевич Д. Ю. [Рец.]: Россия и Британия в эпоху Просвещения. Опыт философской компаративистики... // ВИАТ. 2004. № 1. С. 173.)
9. Брандт А. Очерк истории паровой машины и применения паровых двигателей в России. СПб., 1892.
10. Фурер Л. Н. К истории развития волжского судоходства // История СССР. 1959. № 2. С. 153; Мельников П. К истории развития пароходства на Волге. Записка П. П. Мельникова «Поездка на Волгу» // Красный архив. 1938. Т. 4–5 (89–90). С. 309–335; Родин Ф. Бурлачество в России. Историко-социологический очерк. М.: Мысль, 1975. С. 173–174; Штукенберг И. Ф. Волга // Энциклопедический лексикон. Т. XI. СПб.: А. Плюшар, 1838. С. 215.
11. Это интересно знать // Речной транспорт. 1961. № 7. С. 23.
12. Николаев А., Житков С. Краткий исторический очерк водяных и сухопутных сообщений и торговых портов в России. СПб., 1900.
13. Виргинский В. 150-летие парового судоходства в России // ВИАТ. 1965. Вып. 19. С. 144–145.
14. Bogoliubov, A. Un héroe español del progreso: Agustín de Betancourt. Madrid: Seminarios y ediciones, 1973.
15. Боголюбов А. Н. Августин Августинович Бетанкур: 1758–1824. М.: Наука, 1969.
16. ЦГА ВМФ. Ф. 131. Оп. 1. Д. 3119: Об изготовлении на Ижорских заводах паровой машины для чистки гаваней и о передаче ее в Кронштадтский порт. Описание паровой машины для чистки гаваней по проекту ген.-лейт. Бетанкура, 1812–1818. Л. 4–12, 23–33; Д. 3289. 1819–1823. 29 л.; Д. 3317. 1819–1823. 29 л.; Надальек П. Землечерпательная техника в России в XVIII и в первой половине XIX вв. // Труды XIII Международного конгресса по истории науки. Секция XI. М.: Наука, 1974. С. 72–75; Давиденко А. Русской паровой землечерпалке – 150 лет // Исторический архив. 1962. № 5. С. 216; Иванов Н. Отечественные земснаряды // Механизация строительства. 1965. № 9. С. 28–30; Экскаватору – пять веков // Техника – молодежи. 1983. № 2. С. 33–35; Боголюбов А. Н. Творения рук человеческих. Естественная история машин. М.: Знание, 1988. С. 38, 90; Lizcano Cenjor, R. Agustín de Betancourt: Un español en Rusia // Revista MOPU. 1984, dic. N 316. P. 80–83; Betancourt y las dragas de vapor: Kronstadt / González Tascón, I. // Betancourt: Los inicios de la ingeniería moderna en Europa. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, 1996. P. 268–271; González Tascón, I. Betancourt y la máquina de vapor de doble efecto de Watt // Betancourt: Los inicios de la ingeniería moderna en Europa. Madrid: Ministerio de Fomento, 1996. P. 100–101.
17. Chatenet, Madeleine du. L'Amiral Jean-Baptiste de Traversay. Un Français, ministre de la Marine des Tsars. Paris: Tallandier, 1996.
18. Шатне, Мадлен дю. Жан-Батист де Траверсе, министр флота Российского / Автор. пер. с франц. М. Л. Андреева. М.: Наука, 2003.
19. Данилевский В. Первые русские пароходы. К 125-й годовщине постройки первого парохода в России // Морской сборник. 1941. № 1. С. 53–68.
20. Брандт А. Столетний юбилей пароходного дела в России: 1815–1915. Пг.: Изд-е журн. «Теплоход», 1917.
21. Берд // Русский энциклопедический словарь / Изд. И. Н. Березин. СПб., 1873. Т. 3. С. 496–497; Берд // Русский биографический словарь. СПб., 1900. Т. II. С. 728.
22. Первые железные дороги в России // Красный архив. 1936. Т. 3 (76). С. 149–150, 153.
23. РГИА. Ф. 159. Оп. 1. 1815. Д. 588.

24. РГИА. Ф. 159. Оп. 1. Д. 538. Л. 1–233; *Bazaine P. D. Travaux projetés et exécutés*. Pt. 2. F. 129–131. (Петербургский институт инженеров путей сообщения, библиотека, 18561).
25. *Виргинский В., Захаров В.* Новые материалы о первом русском пароходе // Судостроение. 1974. № 8. С. 55–58.
26. *Аренин Ю.* Первый рейс первого парохода // Смена (Ленинград). 1972, 23 и 25.01. С. 4; Пассажирский пароход на Неве // Литературное наследство. М.: Изд-во АН СССР, 1952. Т. 58. С. 81; *Виргинский В.* Очерки истории науки и техники XVI–XIX веков. М.: Просвещение, 1984. С. 178, 180; *Вадимов В.* Морские пассажирские перевозки России // Морской флот. 1972. № 2. С. 67; *Даниличев С.* «Привилегия с подробным описанием» // В мире книг. 1965. № 11. С. 45.
27. *Белов В.* Исторический очерк Уральских горных заводов. СПб., 1896. С. 61–62.
28. *Басевич В.* Пароходы России // Морской флот. 1993. № 3–4. С. 38–39.
29. *Tower, T.* Memoir of the Late Charles Baird, esq., of St. Petersburg, and of his Son, the Late Francis Baird, esq., of St. Petersburg, and 4, Queen's Gate, London; Members of the Institution of Civil Engineers in England, of the Council of Manufacturers in Russia, Noblemen, Merchants of the First Guild, etc., etc. London: Harrison & Sons, 59, Pall Mall, 1867. [2].
30. *Кусков В.* Имел ли название первый русский пароход? // Судостроение. 1973. № 10. С. 56–57.
31. *Шутарев В.* И все-таки «колесник»! // Техника – молодежи. 1983. № 6. С. 63–64.
32. *Bazaine, P. D.* Mémoire sur la théorie du mouvement des barques à vapeur et sur leur application à la navigation des canaux, des fleuves et des rivières. SPb.: Impr. de l'Acad. imp. des sc., 1817.
33. О трудах офицеров Корпуса инженеров путей сообщения // Журнал путей сообщения. 1826. Кн. 3. С. 1–18.
34. Des travaux des officiers du Corps des ingénieurs des voies de communication: Partie théorique, 2^e article // Journal des voies de communication (SPb.). 1826. N 3. P. 1–15.
35. РГИА. Ф. 159. Оп. 1. 1816. Д. 274. Л. 1–58.
36. *Ворошина М. И.* Становление прикладной механики в России: I половина XIX в.: Дисс. на степень канд. физ.-мат. наук. М., 1980. С. 54.
37. *Ворошина М. И.* История развития прикладной механики в России в XIX столетии. Применительно к проблемам транспорта: Дисс. на степень д-ра тех. наук. СПб., 1999.
38. Санкт-Петербургский филиал Архива РАН. Ф. 1. Оп. 1^а–1817. Д. 28. Л. 40–41, 49, 82, 84, 92 об.; Ф. 40. Оп. 1. Д. 140; Академия наук СССР. Персональный состав. Кн. 1: 1724–1917. М.: Наука, 1974. С. 108.