

ПРОЕКТ 1776 ГОДА



Н. КОЧИН

Кулибин

## Annotation

Много лет писатель Николай Кочин работает над материалами биографии своего замечательного земляка — Ивана Петровича Кулибина, талантливого русского механика-самоучки. Эти материалы, в большинстве своем малоизвестные, легли в основу его книги о Кулибине. Все в этой книге документально достоверно. С точностью летописца и образностью художника писатель воссоздает прошлое. Страница за страницей — и перед читателем раскрывается трагическая судьба даровитого самоучки из народа.

Первое издание книги Н. Кочина о Кулибине вышло в 1940 году. Настоящее издание — переработанное и дополненное.

---

- [Кочин Николай Иванович](#)
  - 
  - 
  - [I](#)
  - [II](#)
  - [III](#)
  - [IV](#)
  - [V](#)
  - [VI](#)
  - [VII](#)
  - [VIII](#)
  - [IX](#)
  - [X](#)
  - [XI](#)
  - [XII](#)
  - [XIII](#)
  - [XIV](#)
  - [XV](#)
  - [XVI](#)
  - [XVII](#)
  - [XVIII](#)
  - [XIX](#)
  - [XX](#)
  - [ИСТОЧНИКИ И МАТЕРИАЛЫ](#)

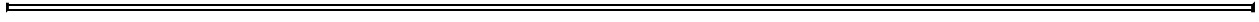
- [КРАТКАЯ БИБЛИОГРАФИЯ](#)

- [notes](#)

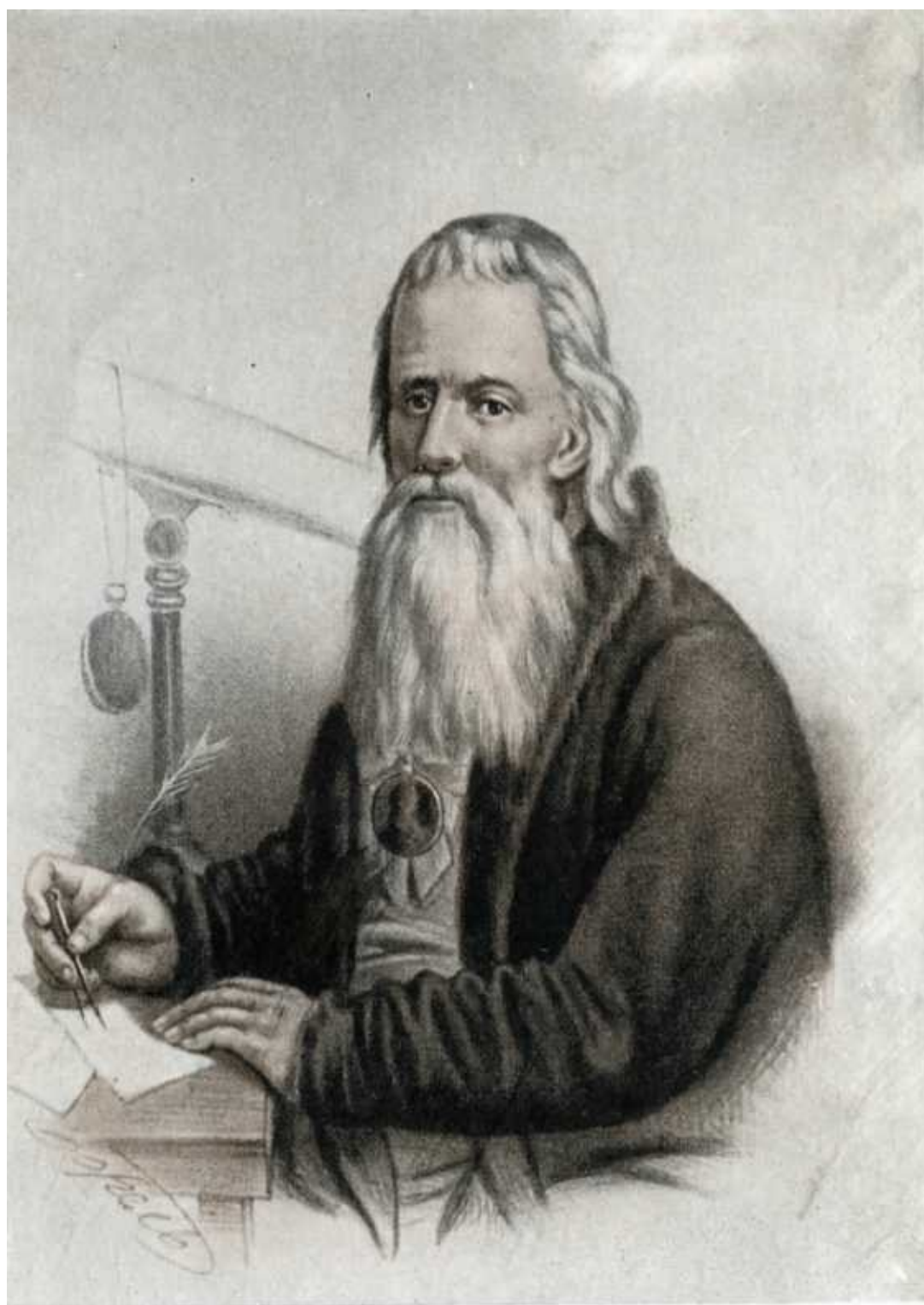
- [1](#)
- [2](#)
- [3](#)
- [4](#)
- [5](#)
- [6](#)
- [7](#)
- [8](#)
- [9](#)
- [10](#)
- [11](#)
- [12](#)
- [13](#)
- [14](#)
- [15](#)
- [16](#)
- [17](#)
- [18](#)
- [19](#)
- [20](#)
- [21](#)
- [22](#)
- [23](#)
- [24](#)
- [25](#)
- [26](#)
- [27](#)
- [28](#)
- [29](#)
- [30](#)
- [31](#)
- [32](#)
- [33](#)
- [34](#)
- [35](#)
- [36](#)
- [37](#)

- [38](#)
- [39](#)
- [40](#)
- [41](#)
- [42](#)
- [43](#)
- [44](#)
- [45](#)
- [46](#)
- [47](#)
- [48](#)
- [49](#)
- [50](#)
- [51](#)
- [52](#)
- [53](#)
- [54](#)
- [55](#)
- [56](#)
- [57](#)
- [58](#)
- [59](#)
- [60](#)
- [61](#)
- [62](#)
- [63](#)
- [64](#)
- [65](#)
- [66](#)
- [67](#)
- [68](#)
- [69](#)
- [70](#)
- [71](#)
- [72](#)
- [73](#)
- [74](#)
- [75](#)
- [76](#)

- [77](#)
- [78](#)
- [79](#)
- [80](#)
- [81](#)
- [82](#)
- [83](#)
- [84](#)



**Кочин Николай Иванович**  
**ИВАН ПЕТРОВИЧ КУЛИБИН**  
**1735–1818**



иванъ кулибинъ

Кочин Николай Иванович родился в 1902 году в Нижегородской губернии, в крестьянской семье. Он принимал участие в революционных событиях Октября в деревне — был членом комбеда, сельсовета. Окончил Нижегородский университет, был депутатом областного Совета. Первый свой рассказ «В лесах» напечатал в 1925 году в «Комсомольской правде».

Н. Кочин — автор 17 книг. Среди них романы «Девки» (1930), «Парни» (1934), «Юность» (1938) и др. Он член Союза советских писателей с момента его организации. В 1939 году за заслуги в области художественной литературы Н. Кочин был награжден орденом «Знак Почета».



# I НИЖНИЙ НОВГОРОД



Торговое лицо Нижнего Новгорода и окрестностей определяла, конечно, Волга. Она выпестовала оборотливых купцов и промышленников, и на берегах ее осело величайшее в мире торжище. Волга была великой артерией страны, и талантливейший публицист времен Ивана Грозного Пересветов так же, как впоследствии Пестель, считал целесообразным видеть российской столицей Нижний Новгород. Волга была предметом дум неутомимого Петра, пытавшегося соединить ее каналом с Доном; она же была колыбелью народных восстаний, по ее водам продвигались к Москве отважные полчища Разина и Пугачева; она же была прибежищем отважных, недовольных, ареною вольнолюбивых, и поэтому народ окутал ее тысячью затейливых легенд, столь же ласковых, сколь суровых, а поэты воспели ее в задушевных стихах.

Нижний Новгород в XVIII веке держал в своих руках торговлю с Астраханью и Петербургом. Волга и Ока проносили бесчисленные суда с товарами: в Рыбинск шли расшивы с хлебом, в Астрахань — суда с пестрядью, с канатами и парусиной, сплавлялся лес.

Для судов требовались канаты. Больше десятка было в городе канатных и прядильных мануфактур.

По ним назывались улицы: Прядильная, Канатная. Вольнонаемные рабочие выделывали канаты и веревки для казенных и частновладельческих

речных и мореходных судов. Кроме канатных фабрик, помещавшихся в верхней части города, за Ильинской решеткой стояли также толоконные, солодовые, гончарные и кирпичные заводы. Судоходный промысел способствовал развитию промышленности и торговли не только в городе, но и в селах.

В Нижнем грузились и местные товары для отправки за Каспий, и сибирские, приходящие по Каме и Белой, и азиатские — из Астрахани, и европейские — из Архангельска. Иностранцы закупали в Нижнем кожу, овчины, рыбу, икру, известь. В низовые степные места по Волге гнали лес с Ветлуги и Керженца. Из лесных сел и окраин на базары Нижнего шли бочки, чашки, ложки, игрушки, рогожи, лапти, сундуки, корзины, мебель. Все это достигало через низовые города пределов Персии. «Беспрестанно прибывали в Нижний Новгород, — говорит Костомаров, — частные дощаники сверху и снизу по Волге и Оке, а зимой длинные ряды обозов тащились отсюда во все стороны». Астрахань доставляла Нижнему восточные товары: персидский шелк, ковры, и, кроме них, отправляла соль, рыбу, икру и т. п.

Лавки в городе были расположены рядами, отсюда получились названия: Рыбный ряд, Мясной, Соленый, Иконный. Особенно много было лавок с хлебом, с солью. Уже в XVII веке имеется в Нижнем Новгороде посадский торговый класс, выделивший, как известно, организатора ополчения против поляков Минина — торговца мясом.

Самым мощным рынком в губернии была знаменитая Макарьевская ярмарка. Она открылась в 1624 году при Макарьевском монастыре, отстоящем на восемьдесят верст от Нижнего. Благодаря ярмарке этот монастырь и разбогател. Он был окружен стеною в 500 саженей. Там было пять церквей, гостиный двор в два этажа и 829 лавок. Монастырь владел также покосами, рыбной ловлей, мельницами. Фактически ярмарка выходила за стены монастыря и была расположена по обеим сторонам Волги. На Лысковской стороне в заливах стояли суда с железом, стеклом, чугуном. Здесь выгружали кожи, лес; тут ютился народ в харчевнях и трактирах, на постоянных дворах и подле кузниц. По берегу располагались балаганы с квасом, требухой, сбитнем, пирогами. А на Макарьевской стороне держался основной торг.

Гостиный двор каждый год строился заново. Множество дощатых лавок выросло в несколько недель. Они составляли целые улицы с гостиницами, ресторанами, кофейными домами, театром князя Шаховского, залами для танцев. В пассажах продавался модный товар: драгоценные камни, золотые и серебряные вещи. Помещики съезжались сюда делать

покупки на целый год. Сюда же потихоньку привозили и крепостных на продажу. Гуляки съезжались для кутежей, карточной игры, для фривольных забав. Здесь завязывались торговые соглашения и любовные романы. Крестьяне сбывали на ярмарке домашнее полотно и кустарные изделия. За монастырем в лубочных шалашах сидели ремесленники: ювелиры, сапожники, портные. На свежей, только что скошенной траве простые люди ели рыбу, бражничали, ссорились и молились. Лучшие рестораны, где пировали богачи, приезжали в Макарьев из столиц. В кофейных домах стояли бильярды. Купцы в лавках держали самовары и, располагаясь на ящиках, поили покупателей чаем до одурения.

На Макарьевской ярмарке имелись товары и местного кустарного производства: семеновская деревянная посуда, валяные сапоги и шляпы, лысковское полотно, керженский щепной товар, мурашкинские рукавицы, тулупы, шапки, павловское железо, краснораменские якоря, цепи, баржевые гвозди.

Огромную торговлю и на ярмарке и в городе вели монастыри и церкви. Они привозили соль, хлеб и продавали то и другое в своих лавках. Кроме того, имели постоянные дворы для приезжающих крестьян.

Отсутствие правовой защиты и государственной охраны вело к тому, что бедный люд, ушедший от царской петли и барской кабалы, соединяясь в ватаги, нападал на ярмарочное поселение и держал его в страхе. Во времена бироновщины известный «разбойник» Ванька Каин сумел с приятелями ограбить среди бела дня армянский склад Макарьевской ярмарки, построил на территории ярмарки лубяной балаган и торговал ворованным. Его арестовали только на другой день, но тут же выпустили за кафтан и камзол, обещанные начальнику полиции.

Фактически управляли Нижним Новгородом губернатор и архиерей. При крепости имелся комендант и батальон солдат. В городе было 2 собора, 26 церквей, 3 монастыря.

В 1779 году на 10 тысяч жителей было 1 549 домов, из которых только 25 каменных. В городе были военная школа, дворянское училище, духовная семинария, военный госпиталь, 7 трактиров, 26 кабаков, 30 постоянных дворов. В городе были «пильные мельницы», кирпичные заводы, гончарная, красильная, полотняная фабрика, крупяной и солодовенный заводы.

Внешний вид города не выглядел богато. Он по постройкам уступал другим городам. Деревянные дома, окруженные садами и дворами, создавали впечатление разбросанного города. В нижней части его, недалеко от пристаней, располагались лавки. В посадах ютился ремесленный люд:

портные, сапожники, жестяники. Они немного приторговывали. Окраины города напоминали деревню. Некоторые там занимались хлебопашеством. Поэтому на окраине махали крыльями мельницы-ветрянки, стояли рядами овины, тянулись гумна. Город весь был изрезан оврагами. В овраги эти сваливался мусор, нечистоты — зловоние оттуда распространялось на весь город. На улицах прохожие увязали в грязи. Екатерина II, посетившая город в 1767 году, сообщила графу Панину: «Город сей ситуацией прекрасен, строением же мерзок». На главных улицах деревянные мостовые были настолько отвратительны, что по ним ездили с большой опаской для жизни. На улицах во время дождей — весной и осенью — ломались оси, колеса, рвалась упряжь, тонули лошади в грязи. На окраинах, где ютился посадский люд, ремесленники, крестьяне, отпущенные на оброк, мелкие торговцы, было много землянок, там же находились «обжорки», велась торговля снедью для бедноты подле лотков сбитенщиков, калачников. В домах теснота была ужасная. Казенные постои — чиновничьи и солдатские — изводили обывателей. Подати и повинности почти целиком ложились на трудовое население.

В середине XVIII века ни одной народной школы не было в городе. Детей, если кто и обучал, то на дому или у духовных лиц. Только в 1786 году была открыта первая народная школа. И в ту отдавали жители детей неохотно. Губернатор Белавин десять лет спустя писал в городскую думу: «Сколько я ни старался о распространении народных училищ, но за всем тем не только есть возможность прибавить здесь малое народное училище, но и в главном день ото дня учеников умалывается, так что при наступившем сроке испытания не можно будет сделать из класса в класс перевода, поелику в некоторых обучается не более как один человек».

Всех тяжелее жил простой народ города, «работные люди», — предшественники фабрично-заводских рабочих, на своих плечах вынесшие всю тяжесть создания русской промышленности. Фабрики и заводы были частными и казенными. Еще Петр приписывал к купеческим мануфактурам целые волости из государственных крестьян. Крестьяне обязаны были отдавать заводу определенное количество рук. Они назывались «приписными крестьянами». Помещики, заводившие фабрики и заводы, превращали крепостных целыми селами в рабочих. Это были посессионные крестьяне. Иногда помещики продавали купцам рабочую силу своих крестьян. Были в то время и вольнонаемные рабочие. Они вербовались из обедневших государственных крестьян, из «солдатских, рейтарских и пушкарских детей», из беглых, «праздношатающихся», нищих и бродяг, которых по приказу правительства можно было хватать и

отправлять на фабрику.

Было в это время много бурлаков. Произвол помещика, тяжелые налоги в деревне, лихоимство и притеснения чиновников в городе толкали трудового человека на поиски счастья. Бежали люди на Керженец в раскольничьи скиты, присоединялись к разбойничьим ватагам на Волге, скрывались в глухих монастырях. Паспортная система не укрощала строптивых. Бурлаки из крепостных, посессионные крестьяне, приписные к заводам или работающие по заготовке древесного угля волновались часто, с ними учинялись расправы. В это время шло насильственное крещение мордвы и прочих «инородцев», преследования старообрядцев. Бурлацкие артели все время пополнялись беглецами. Их было так много, что бурлацкий труд поддерживал собою ряд других кустарных промыслов в губернии. Например, валяльщики изготовляли специально «бурлацкую шляпу».

Рабочий день длился четырнадцать часов. Бесчеловечное отношение к «работным людям» доходило до страшных, чудовищных истязаний. Они жили в удушливых избах и в землянках, без воздуха и света. Спали вповалку на нарах или прямо у станков. Беременные женщины не отпускались с работы и перед родами.

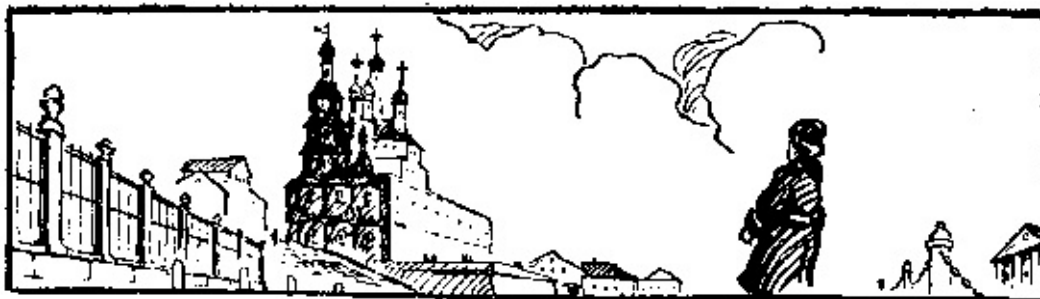
Сама фабричная постройка выглядела угрюмо: решетки в окнах, тяжелые ворота на запоре. В рабочее помещение сверху сыпались снег и дождь. «Очень срамно видеть, — писали члены комиссии, обследовавшей мануфактуру, — что большое число мастеровых работных людей так ободрано и плохо одеты находятся, что некоторые из них насилу и целую рубаху на плечах имеют».

Они умирали от побоев, от заточения, от тяжелых оков и цепей. В ответ на эти безмерные страдания и тяготы уже в 50-х и 60-х годах XVIII века происходят волнения среди них. Чем ближе к пугачевщине по времени, тем сильнее волнуются «работные люди».

Волга, Макарьевская ярмарка, обширная торговля приезжающих и местных купцов, бурлачество, рост мануфактур делали город очень живым и бойким.

Вот эта бойкая, сметливая и энергичная среда посадского нижегородского люда и выдвинула гениального самородка в области техники И. П. Кулибина.

## II ЧУДЕСНЫЙ МАЛЬЧИК



Кулибин родился в 1735 году в семье посадского жителя, мелкого торговца мукой. Мы не имеем документов о дне его рождения и вынуждены верить на слово П. П. Свиньину<sup>[1]</sup>, который был запросто вхож в семью изобретателя в петербургский период его жизни.

Домик Кулибиных стоял на Успенском съезде, подле оврага. Оттуда как на ладони было видно все Заволжье.

Мальчиком Кулибина привели к дьячку, который его и выучил грамоте по псалтырю и часослову. Семейство Кулибиных тяготело к расколу. Кулибин-отец, по-видимому, сам был большой начетчик и ценил грамоту, но образования сыну давать не хотел и школы презирал. Впрочем, школы этого заслуживали. «Цифирная школа»<sup>[2]</sup> поставляла только чиновников, от которых Кулибины немало терпели и которых ненавидели. А бурса<sup>[3]</sup>, готовившая православных попов, еще более не подходила к старообрядческим склонностям Кулибиных. Гимназий в городе в ту пору еще не было. Первая провинциальная гимназия была открыта в Казани и то только в 1758 году, когда Кулибину исполнилось уже 23 года. Отец рассудил, что мальчик будет торговцем мукой, и поставил его за прилавок.

Сын скучал за развесом муки, томился за нелюбимым делом и, как только выпадала свободная минута, прятался за мешки и предавался излюбленному занятию: карманным ножом вырезывал из дерева разные

диковины — игрушки, флюгера, шестеренки. Один раз даже вырезал что-то вроде маленькой мукомольной мельницы, в которой были все части, как и в большой. Он показал свое изделие отцу. Тому увлечение сына представлялось баловством, мешающим торговле. Отец в сердцах сломал мельницу и обругал сына за нерадение к делу и даже, говорят, побил. Отец любил жаловаться на нерадение сына, не умеющего зазывать покупателей, днями пропадающего на пристанях, на мельницах, в кузницах, и повторял часто: «Наказал меня господь. Из сынка не будет проку».

Но он не смог подавить необыкновенную пытливость мальчика, в котором так рано сказывалась практическая сметка неугомонного изобретателя. Весною, когда вскрывались ручьи, мальчик устанавливал на них водяные колеса, пускал самодельные кораблики диковинного вида и удивлял тем завистливых сверстников. Летом он устраивал шлюзы для ключевой воды, стекавшей с горы, на которой стоял его домик. Как-то даже ухитрился собрать эту воду в таком большом количестве, что устроил в окрестности нечто вроде пруда с проточной водой, в котором стала водиться рыба. Это даже и отцу понравилось.

Как можно догадываться, по скупым обмолвкам ранних биографов, Кулибин рос замкнутым мечтателем, одержимым идеей изобрести что-нибудь необычное. Все, что касалось техники, сильно его волновало. Он долго простаивал где-нибудь подле водяного колеса, восторгаясь его работой, или у кузниц, где ковали лошадей. Работа кузнецов вселяла в него сладкую зависть.

Живя в постоянном общении с рабочим людом, у шумных пристаней, он рано постиг нехитрое устройство волжских судов, водимых бурлаками, и копил в душе жалостливое удивление к простому народу. Не сохранилось ни одного намека на увлечение его забавами, обычными для ребячьего возраста. Зато есть определенные свидетельства о постоянном посещении колокольни Строгановской церкви.

Церковь эта, построенная в начале XVIII века на средства «именитого гостя» Григория Строганова, представляла собою архитектурную редкость (здание сохранилось очень хорошо до сих пор). Это единственный в своем роде образец зодчества эпохи Петра. В ней сочетались элементы разных направлений: монотонные классические линии и изнеженные формы французского зодчества XVIII века. Есть намеки и на мавританскую архитектуру. Все клочки разных стилей спутаны с гениальной находчивостью в нечто фантастическое: тут и античный пилястр, и вычурный карниз рококо, и русский широкий купол. Только эпоха Петра могла породить такую причудливую помесь европейского с азиатским. Это

ярчайший памятник того времени, когда на плечи русского боярина был накинута иностранный камзол. Церковь построена на скате высокой горы у берега Оки при впадении ее в Волгу. Снаружи она ярко разукрашена. По светло-малиновому фону расписана темно-красными арабесками и снабжена витыми колоннами с орнаментами, множеством пилястров с резными капителями. На куполе церкви возвышаются пять красивых глав с большими железными крестами. Они украшены множеством разнообразных вызолоченных звезд.

С высокой колокольни виден был суетливый Нижний базар, шумливое и гулливое торжище у пристаней, величавая Волга с судами и тесные улицы Канавинской слободы.

Но мальчика привлекали не пейзажи Заволжья, далеко обозреваемые с колокольни, не очарование затейливых венецианских украшений самой колокольни, нет! Там были часы удивительного устройства! Они показывали движение небесных светил, изменение лунных фаз, зодиакальные знаки и каждый час оглашали окрестность удивительной музыкой. Часы эти назывались курантами<sup>[4]</sup>.

Целыми днями простаивал мальчик на колокольне, пытаясь разгадать тайны удивительного механизма.

Но постичь их не мог — и страдал. Из близких ему никто не мог помочь. Кулибин тщательно принялся искать книги с описанием автоматов. Такие книги находились, но они были полушарлатанского типа и предназначались для фокусников. Наконец он наткнулся на одну серьезную книгу: Георг Крафт «Краткое руководство к познанию простых и сложных машин, сочиненное для употребления российского юношества. Переведена с немецкого языка через Василия Ададунова<sup>[5]</sup> адъютанта при Академии Наук. В Санкт-Петербурге при императорской Академии Наук, 1738 год».

Эта книжка предназначалась для специалистов и явилась незаменимым руководством для нескольких поколений русских механиков. Ее читал и великий изобретатель парового двигателя Иван Ползунов, на ней воспитывался и Кулибин.

В этом труде впервые выделялось машиноведение как особая наука. Сперва Кулибин не понял ничего в книге, хотя и затратил на чтение уйму времени. Книгу он не понял, зато узнал, что прежде, чем ее понять, надо учиться математике, в частности знать дроби и трапеции. Тревога его возросла: он уразумел, как суров путь к наукам.

Он стал разыскивать математические книги и читать подряд всякую, какую только встречал, следил за газетой «Санкт-Петербургские



ведомости», в которой помещались известия о разных изобретениях и открытиях. Эти сообщения распаляли его воображение и усиливали жажду знаний. По ночам в своей каморке он читал любимейшего Ломоносова, о чудесной судьбе которого прослышал. Может быть, размышления о ней укрепляли Кулибина в надеждах. Но книг светских было мало. Городское общество коснело в невежестве. С дворянами он не мог общаться, а попы, соприкасавшиеся с книжной ученостью, только тем и были заняты, что враждовали друг с другом из-за приходов. Епископ Сеченов (1743–1748 гг.) возродил питиримовскую идею «просвещения иногородцев», но, кроме грубого их притеснения, ничего не получилось. Замолкли в городе прежние споры со старообрядцами, имевшие место при жестоком и властном епископе Питириме<sup>[6]</sup>. Кулибин в одиночестве изливал свою юношескую тоску в виршах:

Ах, о радости я беспрестанно вздыхаю,  
Радости же я совсем не знаю.  
И к любви я стремлюсь душою,  
Ах, кому же я печаль свою открою!

Недостаток книг толкал его деятельную натуру на путь практических дел.

Только через несколько лет одолел он Крафта с громадной для себя пользой. Эта книга да приложения к «С.-Петербургским ведомостям» были первой и серьезной вехой на пути его технического образования. Это было очень серьезное чтение, если принять во внимание, что в старообрядческих домах были книги исключительно религиозного содержания.

Следует сказать, что мельница и часы — самые характерные механизмы мануфактурного периода. «Мельницами» тогда в курсах механики называли многие машины, которые растирали вещества, пилили, дробили.

Часы интересовали всех механиков того века. В них заключался принцип автоматизма, который заманчиво было перенести на другие механизмы. Уже с детства Кулибин стихийно тянулся к часам и соорудил маленькую модель мельницы. Мельница была ему яснее. Механизм часов постичь было нелегко. Но тем упорнее он добивался разгадать его.

### III ЧАСОВЫХ ДЕЛ МАСТЕР



а восемнадцатом году жизни Кулибин впервые увидел у соседа, купца Микулина, домашние стенные часы. Часы эти были деревянные, с большими дубовыми колесами и, разумеется, с секретом. В положенное время дверцы их открывались и оттуда выскакивала кукушка. Она произносила «ку-ку!» столько раз, сколько часов показывала стрелка на циферблате.

Это была мода века — иметь часы с кукушкой или с гавкающей собачкой. Дворяне и богатые купцы стремились обзаводиться ими. Известный мемуарист XVIII века Болотов<sup>[7]</sup>, который получил наследство после умершего отца и должен был распродать его, ни о чем так не горевал, как о модных часах. «Но ни которой вещи так мне не жаль, как настольных часов, бывших у отца моего. Они были особого устройства, очень невелики и уютны и представляли собою небольшой продолговатый пьедестал, наверху которого лежал бронзовый и вызолоченный мопсик, гавкающий при всяком ударении часов и представляющий весьма хорошую и смешную фигуру. Вещица сия была такова, что мне и поныне ее жаль».

Даже просвещенные дворяне дивились этим штукам. Тем понятнее изумление Кулибина, увидевшего кукующий автомат, Кулибин умолил купца дать ему на время эти часы, чтобы постичь устройство механизма. Дома он разобрал их, изучил и тотчас же воспыал желанием сделать такие

же. Никаких инструментов у него не было, и юноша решил вырезать из дерева все детали автомата карманным ножом. Можно себе представить, сколько времени потребовалось ему для вырезывания каждого колесика. Наконец детали часов были изготовлены и механизм собран. Разумеется, часы не пошли. Откуда могла явиться точность, нужная автомату, при таком инструменте, как нож? Тут юный изобретатель понял, что нужны инструменты, которых он даже не видел, но о которых мечтал страстно. И вот подвернулся случай.

Как человека грамотного и честного, городская ратуша<sup>[8]</sup> послала его в Москву поверенным по судебному делу. Нижегородские купцы упорно добивались перевода расположенной под городом знаменитой Макарьевской ярмарки в самый город. Они давно хлопотали об этом и отправили прошение в столицу, откуда бумаги пересланы были в Москву. Узнать результаты тяжбы и был послан Кулибин.

В Москве любознательный юноша жадно искал вывески часовщиков, останавливался перед каждой мастерской и с бьющимся сердцем прикинул к окнам. На Никольской улице у часовщика Лобкова он увидел знакомый автомат. Вдруг у часов распахнулась дверца, оттуда выскочила кукушка, прокуковала, сколько ей полагалось, и опять спряталась. Не в силах превозмочь искушения, Кулибин вошел в мастерскую, смущенно выразил свое восхищение перед изделием рук человеческих и рассказал о неодолимой своей страсти к мастерству механиков.

Лобков был добродушный и отзывчивый человек. Он раскрыл Кулибину секрет устройства часового механизма и даже позволил бывать у себя. Все свободное от дел время Кулибин проводил у часовщика, с затаенным жадным любопытством следя за каждым движением мастера. Через несколько дней он постиг тайну этого ремесла. Теперь он высказал робкое желание приобрести такие же инструменты. Часовщик рассказал ему, как они дороги. Тогда Кулибин спросил, нет ли у мастера инструментов поломанных и выброшенных. У часовщика такие инструменты нашлись, и он уступил их по дешевой цене Кулибину.

Домой изобретатель ехал счастливым обладателем резальной машины, лучкового токарного станка, сверла и зубил. По приезде он тотчас же исправил инструменты и принялся за работу.

Сперва он сделал деревянные часы с кукушкой, как у соседа, но «прорезая зубцы сбоку особливим образом». Часы эти пошли, и кукушка делала, что ей полагалось делать. Прошел слух по городу, что посадский человек Кулибин научился «хитрому ремеслу». Оно считалось доступным только «немцам». Кулибин посчитал своевременным открыть

мастерскую.

Вырезывать каждое колесико на станке — это была мучительная и неблагодарная работа, отнимавшая бездну времени. Он начал изготавливать модели деталей, а отливать их отдавал литейщикам. С этих пор он перешел на изготовление медных часов.

Таким образом, в Нижнем Новгороде появился первый квалифицированный русский часовщик. Именитые горожане стали заказывать ему медные часы и непременно с кукушкой. Изготовление таких часов давало Кулибину немалую выгоду, но его интересовала не нажива, а мастерство. Он хотел постичь всё его секреты и перешел на починку карманных часов.

В это время ему было 28 лет.

Шел 1763 год — первый год царствования Екатерины II. Отец Кулибина умер, и мучная лавочка на Успенском съезде закрылась. Кулибин не любил торговать. Он твердо решил остаться механиком. Но бескорыстная любовь к технике уводила его от материального благополучия. Карманных часов в городе было мало. Их имели только очень богатые люди, и они отдавали чинить часы в Москву. Но из-за одних выгод Кулибин к медным часам все-таки не хотел возвращаться. Идти по проторенным дорогам представлялось ему скучным и раздражающим занятием.

И он продолжал бедствовать, беря в починку лишь особо Сложные и очень любопытные автоматы. Один случай сразу доставил ему славу отличного часовщика на всю губернию.

У губернатора Аршеневского вдруг поломались дорогостоящие «часы с репетицией». «Часы с репетициями» были в быту лишь особо богатых дворян. Такие часы разыгрывали целые арии и пьесы и при том были снабжены фигурками-автоматами. Часы можно было заводить сколько угодно подряд, и каждый раз они повторяли ту же музыку, воспроизводили действие фигурок-автоматов и тем очень тешили людей XVIII века. Некоторые помещики екатерининских времен, ставшие в XIX веке стариками, никак не хотели расставаться с любимыми диковинами века. Писатель XIX века В. А. Панаев рассказывает, например, о таком старичке помещике, который всю жизнь носил в кармане «часы с репетицией» и наслаждался каждый раз, как только они принимались играть. «Из числа различных оригинальностей Виктора Ивановича Синельникова у меня резко остались в памяти часы формы луковицы, в диаметре не менее двух с половиною вершков, которые он носил в боковом кармане форменного сюртука. Часы эти каждую четверть часа играли гамму и отбивали

четверти, подобно тому, как делают часы на некоторых колокольнях или башням. Виктор Иванович очень забавлялся тем впечатлением, которое производила неожиданная музыка, неизвестно откуда издающаяся, на тех, которые не знали секрета. Но он обыкновенно не довольствовался созерцанием удивления нового слушателя и, чтобы окончательно поразить его, проводил рукою по сюртуку, нажав в это время сквозь него репетитор часов, и они вновь принимались играть и звонить».

Столь драгоценные часы были очень дороги и нуждались для ремонта в специальном столичном мастере. Поэтому и губернатор Аршеневский не надеялся на местного часовщика и велел слуге вынести поломанные часы в кладовую. Тот посоветовал барину отправить их Кулибину. В ответ на это губернатор только расхохотался. Тогда слуга отнес часы Кулибину украдкой, а тот, изучив новый механизм, отлично отремонтировал их. Аршеневский принялся хвалить часовщика, а губернатору вторила, как водится, и вся городская знать. Даже окрестное дворянство стало привозить к Кулибину свои поломанные часы. Дело Ивана Петровича расширялось; он взял себе помощником Пятерикова Алексея, ставшего потом другом своего учителя и основавшего в Нижнем часовую мастерскую, которая просуществовала вплоть до половины XIX века (его уникальные часы находятся в Ленинградском государственном Эрмитаже). Пятериков всю жизнь был трогательно предан Кулибину и похоронил потом его на свои средства. Когда Кулибин был в Питере, то Пятериков получал от него все инструменты и нужные материалы для часов. Вдвоем с Пятериковым Кулибин стал починять часы любой сложности: с курантами, стенные без курантов, карманные простые и всякие репетиционные. В свободное от работы время Кулибин отдавался изучению математики и физики. Наконец он задумал создать столь сложные часы «с репетицией», каких нигде еще не было. Над такими часами нужно было работать много лет в ущерб своим доходам. Но артистическое чувство творца заглушало в Иване Петровиче голос корысти.

В 1764 году стало известно, что царица Екатерина собирается посетить волжские города. Нижегородцы только об этом и говорили. Администрация зашевелилась сверху донизу, принуждая купцов охорашивать город. Кулибин решил именно к этому сроку окончить свои необыкновенные часы.

Во времена Кулибина часовое мастерство, не отделимое от искусства устройства автоматов, достигло в Западной Европе высокого уровня. Не было почти ни одного крупного механика, который не занимался бы часами. Как известно, Маркс и Энгельс подчеркивали огромную роль

развития этого искусства в подготовке машинной техники. В письме к Энгельсу от 28 января 1863 года Маркс указывал, что «за все время от XVI до середины XVIII в., т. е. за весь период развивавшейся из ремесла мануфактуры до подлинно крупной промышленности, двумя материальными основами, на которых внутри мануфактуры строилась подготовительная работа для машинной индустрии, были часы и мельница... Часы являются первым автоматом, созданным для практических целей; на них развивалась вся теория о производстве равномерных движений. По своему характеру они сами построены на сочетании полухудожественного ремесла с прямой теорией» [9].

Описанные выше часы с кукушками и различными движущимися фигурками, часы с музыкой являлись сложными автоматами. С другой стороны, изобретатели различных специальных автоматов, столь многочисленные в XVIII веке, обычно пользовались часовым механизмом для приведения их в движение. В России, где поле практического приложения талантов изобретателей было еще более сужено, чем в передовых странах Западной Европы, конструирование сложных часов-автоматов являлось важнейшей сферой деятельности для энтузиастов технического творчества. К сожалению, из сотен канувших в неизвестность виртуозов часового мастерства в России, кроме Кулибина, сохранились только имена мастеров Терентия Волоскова, Льва Сабакина [10] и некоторых других.

Для России, в которой даровой крепостной труд тормозил развитие техники, часовой механизм был как бы громоотводом для отвлечения творческих исканий беспокойных изобретателей. Тогда станки для обработки металлов были редкостью, и самоучки делали часы, как это видно на работе Кулибина, из дерева, а нередко и из глины. Даже в 70-х годах прошлого века газета «Кавказ» сообщала, что в Эриванском полку солдат Киселев в самое короткое время сделал из полена стенные часы с секундными стрелками. В Вятке один кустарь вырезал из капа карманные часы, в которых стальной была одна только пружина. Часы эти в городе Кирове существуют до сих пор.

Таким образом, Кулибину, прежде чем создавать очень сложные часы, следовало позаботиться о приобретении тонких инструментов. Кроме того, материал для часов предназначался дорогой, отчасти и золото.

На все это денег у изобретателя не было. Но об этой дерзкой его затее прослышал богатый купец Костромин, большой к тому же приятель отца Кулибина. Он предложил Ивану Петровичу свою помощь: отпуская деньги

на материал для часов и инструментов и брался содержать всю семью изобретателя вместе с помощником на своем иждивении вплоть до истечения срока работы. Купец был, видно, человек просвещенный для своего времени и любознательный. У купца была к тому же тайная мысль: через Кулибина заявить о себе, как о покровителе наук, проезжающей через город царице.

Так или иначе, Кулибин переехал со всем семейством и с Пятениковым в село Подновье, близ города, поселился в доме купца Костромина и приступил к работе над часами. Эта работа превратилась в трудовой подвиг, требующий огромной затраты времени и сил.

Кулибину приходилось быть не только часовым мастером, но и специалистом по изготовлению новых инструментов, и токарем по металлу и дереву, и столяром, модельщиком, и инструктором, и технологом, и скульптором, и музыкантом, чтобы точно передать в бое часов церковную музыку.

Чуть облегчало его труд то обстоятельство, что меднолитейную работу, резьбу часового корпуса, пайку, золочение, серебрение выполняли имеющиеся в городе квалифицированные ремесленники.

Кулибина не страшила работа: за плечами была школа зрелого опыта. Не имея учителей, он каждое вычитанное положение проверял практикой, — это приучило его к самостоятельности решений и привило вкус к исследовательской работе.

Мастера России в это время уже освоили устройство башенных, карманных, стенных и столовых часов. В писцовых и переписных книгах XVII века уже упоминаются часовщики Афонька Анисимов и Ивашка Родионов — мастера-нижегородцы. Известен также мастер-нижегородец Семен Иванов, которого в 1753 году взяли в Москву. Он стал часовым мастером Спасской башни и оставил после себя много учеников.

Так что Кулибин не был в Нижнем Новгороде пионером часового мастерства, как это изображают некоторые биографы. Но зато правда в том, что мастерство свое он поднял на высоту, для прочих недостижимую.

В эту пору он усиленно занимался физикой, геометрией, математикой, овладел чертежным искусством до такой степени, что уже свободно в чертежах разрабатывал свои конструкции.

Костромин с нетерпением ждал окончания работы. Она была уже почти завершена, когда Кулибин вдруг оборвал ее.

Жадный до всего нового в технике, изобретатель не мог пройти мимо случайно увиденных им незнакомых аппаратов заграничной работы, — то были электрическая машина, телескоп, микроскоп и подзорная труба. Их

привез из Москвы купец Извольский забавы ради.

Приборы обворожили молодого Кулибина. Он потерял сон, все бредил этими диковинами, наконец выпросил их и разобрал. И тотчас же ему захотелось сделать самому такие же приборы.

По образцу привезенной Кулибин самостоятельно собрал электрическую машину. С остальными приборами было труднее. Приходилось все делать самому. Прежде всего надо было изготовить стекла. А для этого, в свою очередь, требовались литейные и шлифовальные приборы. Таким образом, одна техническая задача влекла за собой ряд других. Русскому механику чаще всего приходилось разрешать их заново, независимо от европейского опыта, о котором ему не было известно.

Телескоп был грегорианский<sup>[11]</sup>, а не ньютоновский, но английского же образца. Кулибин сам открыл секрет иностранцев. Изготовление металлических зеркал и стекол было делом для него очень трудным, но он справился с ним. Помогла и литература, в частности статьи В. Г. Крафта по оптике, из которых до сей поры сохранились выписки Кулибина. Мастер самостоятельно разгадал состав сплава и узнал рецепт его изготовления. Не будучи до той поры знаком с оптической техникой, он верно определил расстояние линз и зеркал, сконструировал и построил шлифовальный станок.

В своей автобиографии Кулибин так описывает эту работу: «По случаю получил я для просмотра телескоп с металлическими зеркалами английской работы, который, разобрав как в стеклах, так и в зеркалах, стал искать солнцу зажигательные точки и снимать отдаленную от тех зеркал и стекол до зажигательных стекол меру, по которой можно было бы узнать, каковы вогнутостью и выпуклостью для стекол и зеркал потребность делать медные формы для точения на песке зеркал и стекол, и со всего того телескопа сделал рисунок. Потом стал делать опыты, как бы против того составить металл в пропорции, а когда твердостью и белостью стал у меня выходить на оный сходственен, то из того по образцу налил я зеркал, стал их точить на песке на реченных и уже сделанных выпуклистых формах и над теми точеными зеркалами начал делать опыты, каким бы мне способом найти такую же чистую полировку, в чем и продолжалось немалое время и, выпробовав одно зеркало в полировке на медной форме, натирая оную сожженным оловом и деревянным маслом, и так тем опытом из многих сделанных зеркал вышло одно большое зеркало и другое противоположное малое в пропорцию, и помощью божиею сделал такой же телескоп».

Кулибин изготовил два телескопа и один микроскоп. На одном из



чертежей сохранилась пометка Кулибина, что из телескопа «оного гляжено было из Нижнего на Балахну».

Можно себе представить, какой огромный, кропотливый подготовительный труд пришлось проделать Ивану Петровичу Кулибину, чтобы добиться этих результатов, чтобы самостоятельно найти все необходимые «пропорции» телескопов и микроскопов.

«Одних этих изобретений было бы достаточно для увековечения имени славного механика, — пишет профессор Ершов, автор середины XIX века. — Мы говорим изобретений, потому что обтачивать стекла, делать металлические зеркала и чудные механизмы в Нижнем Новгороде без всякого пособия и образца — это значит изобретать способы для этих построений».

Только безукоризненно сделав все эти приборы, Кулибин успокоился и стал продолжать работу над часами. В 1767 году он собрал сложный механизм, но часы его не шли. Изобретатель потерял сон, заперся у себя в мастерской, как схимник в келье, и в конце концов добился своего.

Часы получились «видом и величиною между гусиным и утиным яйцом и были заключены в золотую оправу. Они состояли из тысячи мельчайших деталей, заводились раз в сутки и отбивали положенное время, даже половины и четверти. На исходе каждого часа в этом яйцеобразном автомате отворялись створчатые дверцы, и внутри глазам представлялся золоченый «чертог», в котором разыгрывалась целая мистерия. Против дверей «чертога» стояло изображение «гроба господня», в который вела затворенная дверь. К дверям был привален камень. По сторонам гроба стояли с копьями два воина. Через полминуты после того, как отворялись двери «чертога», являлся ангел, камень вдруг отваливался, дверь, ведущая в гроб, раскрывалась, а стоящие воины падали ниц. Через следующие полминуты приходили «жены-мироносицы» и слышался сопровождаемый звоном церковный стих «Христос воскрес!», исполнявшийся трижды. После этого двери часов затворялись.

Так вполне точно описал действие своих часов сам Кулибин в автобиографии. Надо прибавить, что во вторую половину дня автомат ежечасно исполнял другой стих — «Воскрес Иисус от гроба». Раз в сутки, в полдень, часы играли гимн, сочиненный самим Кулибиным в честь прибытия царицы в город. При желании музыкальный механизм можно было с помощью стрелок заводить в любое время. Фигурки ангелов, «жен-мироносиц», воинов отлиты были из чистого золота и серебра.

В особом «Реестре великое число для часов штук и иных инструментов от октября месяца 1876 года издержано» Кулибин вел записи

всем расходам на изготовление своего шедевра. Материалы надо было разыскивать по всему Поволжью, а инструменты изготавливать заново, чаще всего самому.

Записаны им следующие приобретенные материалы: тонкая латунь, глина коломенская, студеное сало, жженое олово, «стекла немецкие», чугун, зеленая медь, «сталь русская», серебро и т. д. и т. д. Характерно, что в этом огромном «реестре» всего чаще фигурируют свечи, которые покупались сотнями. По-видимому, Иван Петрович работал и ночи напролет, давая потом отчет купцу Костромину в каждой сгоревшей свече.

Изобретатель и его меценат Костромин были довольны замечательными часами и ждали приезда царицы.

Чтобы продемонстрировать свой интерес к государству, править которым выпало ей на долю, бывшая принцесса София-Августа, Ангальт-Цербстская, назвавшаяся в России Екатериной Алексеевной, предприняла несколько поездок по стране. Побывала в Ростове, Ярославле, в Прибалтийских губерниях и, наконец, решила посетить, как она выразилась, «Азию», то есть приволжские города.

Поездки эти обставлялись очень пышно и усиленно рекламировались и в России и за границей. Необычайный шум, пышность чисто азиатская, громкие слова и очень раздутые деяния — это был стиль Екатерины. На этот раз ее сопровождала свита до 2 тысяч человек и весь дипломатический корпус. По Волге, на галерах, 20 мая 1767 года царица подъехала к городу Нижнему. Галеры остановились под стенами кремля.

Город был переполнен приезжими, жаждавшими взглянуть на повелительницу России, постоянные дворы были битком набиты, и даже, как говорит один автор, «множество опоздавших пришельцев, по недостатку квартир, день и ночь жили на улицах».

При оглушительной пальбе, под колокольный трезвон царицу пересадили в шлюпку и повезли на пристань, где ее встретили губернатор и вся губернская знать. Ивановские ворота, через которые проезжала Екатерина, были украшены картинами, изображавшими ее «царственные подвиги». Спрятанные на воротах музыканты играли торжественный кант. По лестнице, устланной красным сукном, Екатерина проследовала в собор. После литургии обедали. Затем до самого вечера велись беседы с городской знатью. Царица ночевала в архиерейском доме, а на другой день каталась по городу и осматривала соляные амбары и прочие достопримечательности.

Костромин стал ждать случая, чтобы представить ей Кулибина с часами. Он страстно хотел, чтобы представление носило «просвещенный

характер», и внушил Кулибину мысль сочинить в честь приезда царицы торжественную оду. Кулибин сочинил и оду. Костромину казалось, и не без основания, что именно через представление самой царице можно было выдвинуть в России талант Кулибина. И самому при том же хотелось стать, через это известным. Губернатору тоже импонировал замысел Костромина. Во-первых, можно было позабавить царицу, преподнести ей диковинный подарок, и, кроме того, выказать свое попечение о самородках.

21 мая губернатор сговорился с приближенным царицы — директором Академии Наук Владимиром Орловым, — и Кулибина вместе с меценатом представили царице. Дрожащим от волнения голосом прочитал Иван Петрович свое стихотворение, которое приводим здесь полностью, как образец стандартной одописи своего века:

Воспой России к щедрому богу,  
Он бо излил милость примногу,  
Десницей щедрой во всей вселенной  
Возвеличив тя.  
Избрал он россам на трон царицу  
И увенчал сам императрицу  
Екатерину, милость едину  
Предрагим венцом.  
Тебя едину, о наша мать!  
Всем монархиню послал создатель,  
Да ты царствуешь, владычествуешь  
Над нами вечно.  
Толь процветает твоя держава,  
Везде сияет под солнцем слава,  
Луч простирает и достигает  
До других держав.  
В твоей деснице скипетр блистает!  
Во всей России всех озаряет,  
Сыплет отрады в низовы грады  
Всемиловиво.  
Егда под небом орел летает,  
Любезно к детям всегда взирает,  
С высот слетевши, крылы простерши,  
Всех покрывает.  
Так ты, свет наш, мать благая,  
Сирым и бедным милость драгая,

К детям грядеши и покрыеши  
Как орел птенцов.  
Шествуешь славно в низовы грады,  
Даруешь равно щит и ограды  
От горделивых и возносливых  
Народу всему.  
Не токмо знатных ты наблюдаешь,  
Но и загнанных всех защищаешь,  
Все рекут гласно и поют красно:  
Послал нам бог.  
Едино всем нам радость и милость  
Боюсь сердцем, чтобы не противность  
Превысочайшей персоне вашей  
Что рек без наук.  
Простру в том руки к щедрому богу,  
Что дал науки и милость многу,  
Сердце царицы его десницы  
Храним всегда.  
За преблагие твоя доброты,  
И все драгие ко всем щедроты,  
Свыше правитель и покровитель  
Твой зиждитель всех.

То был медовый месяц «либерализма» императрицы, когда она штудировала «Дух законов»<sup>[12]</sup>, искренне считала себя ученицей Вольтера<sup>[13]</sup>, переписывалась с Дидро<sup>[14]</sup>, приглашала Жан Жака Руссо<sup>[15]</sup> в Россию и была автором «Наказа»<sup>[16]</sup>, где позаимствовала идеи Монтескье и Беккариа<sup>[17]</sup>. Именно в это время она рассчитывала своими реформами положить начало новой эры в истории благодетельствования народов просвещенными монархами. «Просвещение» — это был в восемнадцатом веке лозунг царизма в Европе»<sup>[18]</sup>.

С 1765 года — «доктор и магистр свободных искусств» Виттенбергского университета, с 1768 года — почетный член Берлинской Академии, она считала себя покровительницей всего в стране, в том числе наук и ремесел. Нужно сказать, что оценить с первого взгляда способности провинциального механика и тут же определить его на высокую должность при Академии Наук — для этого надо было обладать, несомненно, умом не

только смелым, но умом практическим, предприимчивым и метким.

Царица с большим изумлением осмотрела чудесные часы, старомодно, в кафтан, одетого молодого, но бородатого Кулибина из «низова града», похвалила талант изобретателя и обещала вызвать его в Петербург. Купцу Костромину она сказала фразу, предназначенную для истории и в интересах империи: «Выиграть победу — это ничто. Приобрести землю — уже кое что. А разбогатеть — все. Богатые имеют удивительную власть над человеческим родом, потому что сами короли в конце концов начинают уважать тех, кто разбогател». Меткость ее замечаний, блеск ее остроумия восхищали современников. Устами ее говорил блестящий дворянский век, почуявший тяжелую поступь торговой и промышленной России.

## IV В СТОЛИЦЕ



В двадцать седьмого февраля 1769 года купец Костромин привез Кулибина в Петербург. Сперва они представились графу Владимиру Орлову — директору Академии Наук. Граф оглядел их, подивился музыке в часах и 1 апреля назначил им явиться во дворец. Наряды царедворцев и пышность двора ошеломили провинциалов. Изобретатель положил к ногам царицы свои изделия: микроскоп, электрическую машину, телескоп и часы. Потом он прочитал новую оду, сочиненную специально для этого случая. В ней описывался приезд Екатерины в Нижний Новгород. Ода эта значительно выразительнее той, которую он читал царице первый раз. Видимо, поэтический талант Кулибина тоже не стоял на месте. В новой оде были уже элементы реализма: например, в описании встречи царицы горожанами на пристани:

В народе стоя, гренадеры  
Метали артикул ружьем.  
И храбрые чиня примеры  
Во ожидании были все при сем:  
Но вдруг трубою загремели  
И музов гласы налетели  
Прерадостный являя знак.

На пристань вшед Екатерина  
Яви лице светлее крина,  
Предельно тщился видеть всяк.

Царица «допустила» их к руке, приветливо поговорила с Кулибиным об изобретениях, а с купцом — о хлебной торговле.

Часы, электрическую машину, микроскоп и телескоп милостиво приняла, велела отослать в Кунсткамеру<sup>[19]</sup> и хранить там как «необыкновенные памятники искусства», а «нижегородского мещанина Кулибина» распорядилась принять в качестве механика на службу при Академии Наук — заведовать мастерскими.

Купец Костромин был на верху блаженства. Он второй раз представлялся царице; при этом он получил от нее ценный подарок — серебряную кружку, специально для него сделанную. На ней был золотой портрет Екатерины с надписью вокруг него: «Екатерина II, императрица и самодержица всероссийская, жалует сию кружку Михаилу Андрееву, сыну Костромину за добродетель его, оказанную над механиком Иваном Петровым, сыном Кулибиным, 1769 года апреля 1 дня».

Потом он получил тысячу рублей награды, что с лихвою покрывало все издержки на Кулибина: «...на содержание моего дома, на одежду и на всякие домовые потребности в 4 года и 5 месяцев издержано кошту всего 600 рублей, кроме того отдано долгу всего за меня 60 рублей», — признавался позднее Кулибин. Так что купец и на великодушии своем выгадал.

Кулибина не сразу допустили к должности заведующего мастерскими, занимаемой до тех пор неким Рафаилом Пачекко. Поступлению его предшествовала, согласно обычаям века, уйма всяких канцелярских процедур: и переписка, и «согласование», и «постановления», и «подписания условий». А главное, надо было выдержать испытание. Период испытания тянулся почти год: с марта 1769 по 1 января 1770 года. Что он делал это время, мы пока не знаем.

Сохранилась опись от 1769 года, по которой Иван Петрович принял дела инструментальной палаты и прочих мастерских. Опись эта, помимо прочего, интересна тем, что показывает, как бедны еще были мастерские. Там дорожили каждым циркулем, даже клещи и гайки брались на учет, как большая ценность. Но, с другой стороны, в «Описи зачатым в деле инструментам», которую принял Кулибин, значилось, что в мастерских «зачаты» работы над сложными для того времени приборами. А «зачаты»

были, то есть находились в ремонте у старого смотрителя инструментальной палаты Рафаила, ватерпас, микроскоп, зрительные трубы, часы универсальные, солнечные с компасом, медный глобус, готовальни, «хрустальный физический шар» и т. д.

Лишь после того как убедились в знаниях Кулибина и добросовестности, в протокол академической комиссии от 23 декабря 1769 года было занесено решение:

«Для лучшего успеха находящихся в Волкове доме и от Академии Наук зависящих художеств и мастерств принять в академическую службу на приложенных при сем кондициях нижегородского посадского Ивана Кулибина, который искусства своего показал уже опыты и привести его к присяге».

Протокол подписали: директор Академии Наук Владимир Орлов, профессора — Штелин<sup>[20]</sup>, Альбрехт Эйлер за себя и за своего отца, знаменитого Леонарда Эйлера, Семен Котельников<sup>[21]</sup>, Степан Румовский<sup>[22]</sup>, Алексей Протасов<sup>[23]</sup>.

К присяге тогда приводились все, которым предстояло работать в Академии. Кулибин подписал «Клятвенное обещание», начинавшееся так:

### **«КЛЯТВЕННОЕ ОБЕЩАНИЕ»**

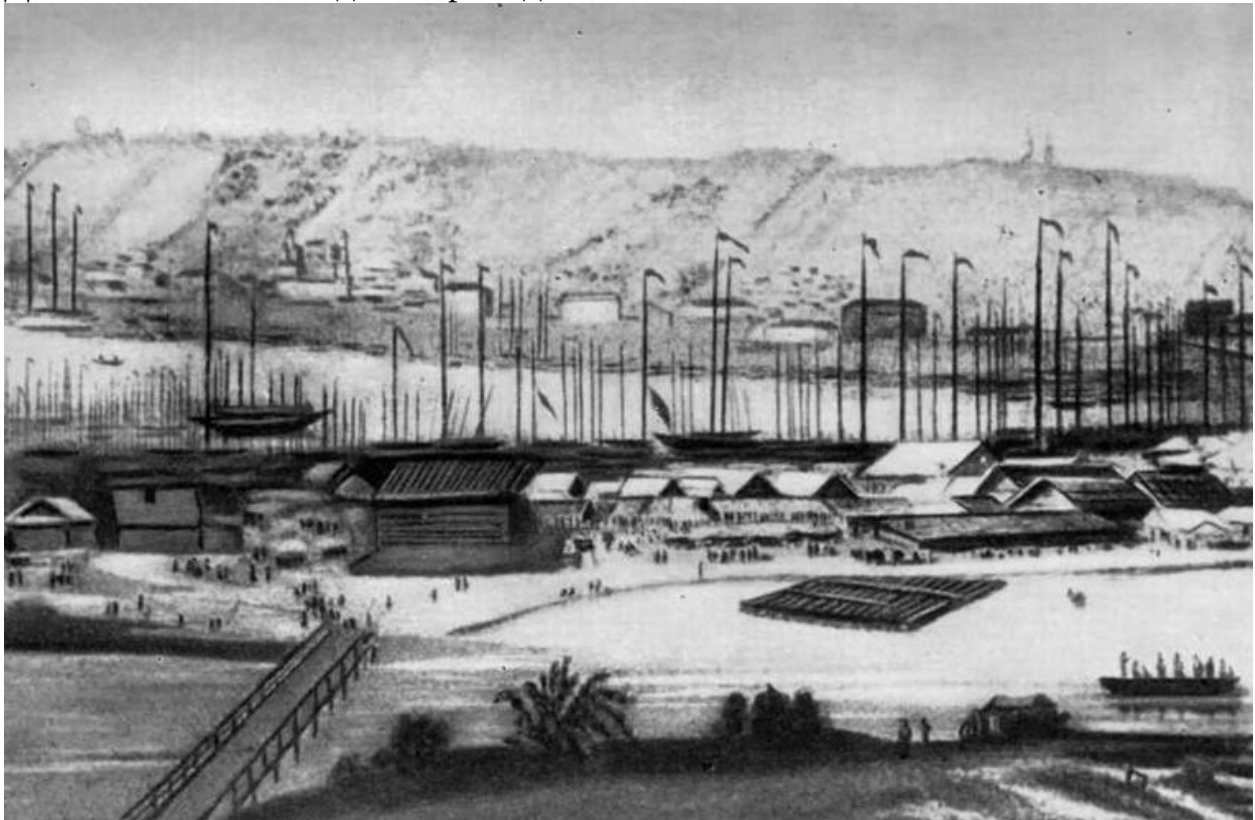
Аз нижепоименованный обещаюсь и клянусь всемогущим богом перед святым его евангелием в том, что хочу и должен ея императорскому величеству моей всемилостивейшей великой государыне императрице Катерине Алексеевне, самодержице всероссийской и ее императорского величества любезнейшему сыну государю цесаревичу и великому князю Павлу Петровичу, законному всероссийского престола наследнику, верно и нелицемерно служить и во всем повиноваться, не щадя живота своего до последней капли крови, и все к высокому ея императорского величества самодержавству, силе и власти принадлежащая права и прерогативы (или преимущества) узаконенные, и впредь узаконяемые, по крайнему разумению, силе и возможности предостерегать и оборонять, и при том, по крайней мере стараться поспешествовать, все что к ея императорского величества верной службе и пользе государственной во всяких случаях касаться может. О ущербе же ея величества интереса вrede и убытке, как скоро о том, уведаю, не токмо благонамеренно объявлять, но и всякими мерами отвращать и не допускаться; и всякую мне вверенную тайность



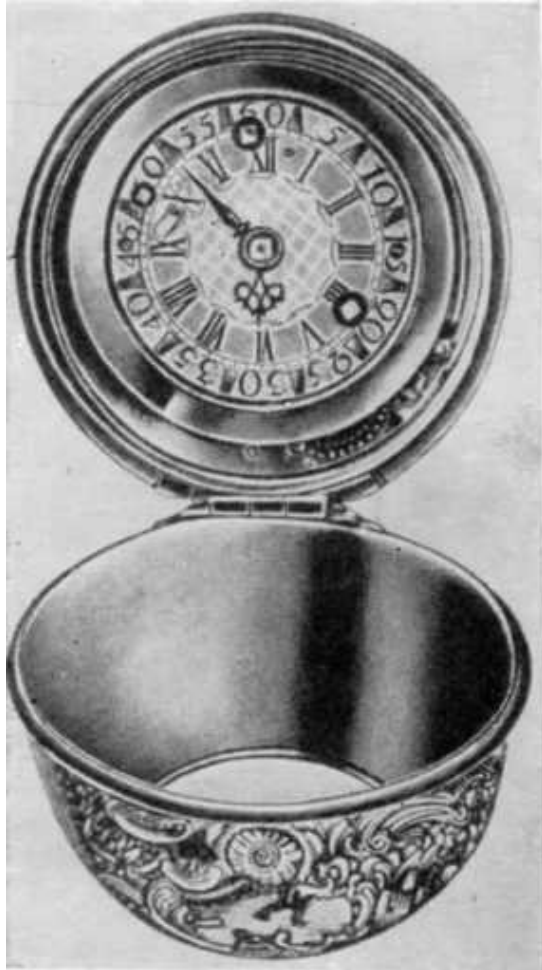
крепко хранить буду, и поверенной, и положенной на мне чин, как по сей (генеральной, так и по особой) определенной и от времени до времени ее императорского величества именем (от представленных надо мною начальников) определяемым инструкциям и регламентам и указам, надлежащим образом по совести своей исправлять, и для своей корысти свойства дружбы не вражды против должности своей и присяги не поступать, и таким образом себя вести и поступать, как доброму и верному ея императорского величества рабу и подданному благопристойно есть и надлежит, и как я перед богом и судом его страшным в том всегда ответ дать могу, как суще мне господь бог душевно и телесно да поможет. В заключении на сей моей клятвы целую слова и крест спасителя моего, аминь.

У сей присяги прапорщик Денис Устинов был и подписался. У сей присяги Иван Кулибин был и подписался.

У сей присяги приходской церкви Андрея Первозванного священник Дионисий... 1770 год, января 2 дня».



Нижний Новгород. Литография 1838 г.



Часы Кулибина яичной фигуры. 1767 г.

Потом Кулибину надо было написать «покорнейшее представление» в комиссию Академии, в котором он обязался делать телескопы с металлическими зеркалами и микроскопы, починять и чистить астрономические часы и другие «художественные вещи». Дальше он добавлял, что «имеет желание испытать в сделании телескопа длиною в 12 футов», и все, что касается до «механического художества», станет исполнять по приказанию «профессорского собрания» и академической комиссии. Кроме того, Кулибин обязывался обучать там «художествам» своих учеников и не утаивать от них никаких секретов «механического искусства». Чтобы иметь время для личного изобретательства, он выговорил себе освобождение от службы во второй половине дня.

Академическая комиссия рассмотрела «покорнейшее представление» Кулибина и вынесла свое решение, записанное в особом протоколе. Она переписала все условия и прибавила к ним несколько своих. Вот они, эти окончательные кондиции (условия), подписанные Кулибиным.

«Кондиции, на которых нижегородский посадский Иван Кулибин вступает в Академическую службу,

а именно:

Будучи ему при Академии:

1. Иметь главное смотрение над инструментальною, слесарною, токарною, столярною и над тою палатою, где делаются оптические инструменты, термометры и барометры, чтоб все работы с успехом и порядочно производимы были: оставя непосредственное смотрение над инструментальною палатою Кесареву.

2. Делать нескрытое показание академическим художникам во всем том, что он сам искусен.

3. Чистить и починивать астрономические и другие при Академии находящиеся часы, телескопы, зрительные трубы и другие, особливо физические инструменты от Комиссии к нему присылаемые; а мелочные дела, как до принятия оною Кулибина исправляемы были находящимися при Академии художниками, те и ныне они же исправлять должны.

4. Для отправления препоручаемых ему дел от Академии должен он быть в механической лаборатории до полудни, а после полуденное время оставляется, на его собственное расположение; однако с тем, чтобы временем и после полудни приходил в препорученные ему палаты для надзирания, все ли художники и мастеровые должность свою и порядочно ли отправляют в работах, которые он, Кулибин, для Академии справлять будет, в помощь употреблять ему академических служителей, а при работах, кои он для себя будет делать, дозволяется ему употреблять вольных.

В бытность его при Академии определяется ему жалования 350 рублей в год, начиная с 1 января 1770 года; и для удобнейшего отправления должности своей отвести ему при механической лаборатории квартиру. Сверх всего, ежели из определенных к нему для обучения мальчиков доведет одного из некоторых до такого в художестве своем степеня, что они сами без помощи и показания мастера в состоянии будут сделать какой-нибудь большой инструмент, как, например, телескоп или большую астрономическую трубу от 15 до 20 футов посредственной доброты, так что по свидетельству Академии оной в дело употреблять можно будет, то на каждого мальчика Академия обещает ему в награждение сто рублей; а ежели кто из приданных ему для обучения сделает инструмент добротой равной тем, каковы он сам делает, тогда Академия обещает ему большее награждение, глядя по инструменту, который сделан будет; в прочем волен он, Кулибин, службу при Академии, когда заблагорассудит, оставить.

Предписанные мне в сих кондициях должности со всем моим усердием и ревностью и как того присяга моя требует исполнять обязуюсь и буду. Генваря 2 дня, 1770 года.

Нижегородский купец Иван Кулибин».

Так началась его столичная жизнь и работа при Академии Наук. Общество нижегородских мастеровых, мелкого торгового люда, провинциального мещанства ему заменили теперь столичные «художники», ученые, академики и придворные аристократы:

Кулибин приехал в Петербург чуть-чуть попозднее того времени, когда Академия Наук только что претерпела нововведения.

4 апреля 1765 года умер Ломоносов. Вершителем дел в Академии остался его враг Тауберт — «советник Канцелярии». Корыстолюбивый службист, интриган, случайный человек в ученом мире, зять проходимца Шумахера и через него пошедший в гору, Тауберт в свое время отравлял дни великому русскому ученому Ломоносову. Беззастенчивое корыстолюбие погубило его. Издание календарей он думал сделать своим личным предприятием и о том просил царицу. Он обворовывал архивы и был уличен в этом. Царица заставила его дать отчет о денежных доходах от книжной лавки, а также сведения о расходах на библиотеку и Кунсткамеру. Назначена была ревизия. Тауберт — страшилище академиков — вчера был властелином, а сегодня от него все отвернулись. С 30 октября 1766 года вместо Канцелярии, которою он ведал, учреждена была Комиссия из Эйлера-отца и сына. Лемана, Котельникова и Румовского. А весной 1767 года у Тауберта отняли все: Кунсткамеру, библиотеку, в том числе его типографское дело. И он вскоре умер от апоплексического удара, не имея сил превозмочь обиду.

Сущность нововведения, таким образом, сводилась к тому, что вместо Канцелярии, возглавляемой всемогущим ставленником царицы, чаще всего неученым, корыстолюбцем, стала действовать Комиссия из самих академиков. Она вела исключительно административно-хозяйственные дела. Во главе ее стоял директор Академии и трое ученых. В момент приезда Кулибина в Петербург этими учеными были: Штелин, Котельников и Румовский. Им подчинялся Кулибин, им отдавал отчеты, с ними находился в постоянной деловой связи.

Ученые собрания академиков назывались Конференциями; там рассматривались вопросы, связанные исключительно с наукой.

Действительными вершителями судеб Академии в петербургский период жизни Кулибина были директора: Сменялись они в такой последовательности: В. Г. Орлов, С. Г. Домашнев, княгиня Е. Р. Дашкова, П.

П. Бакунин.

При Орлове Кулибин был самостоятельнее и очень поднял работу мастерских. При Домашневe его стеснял академик Протасов, который «надзирал» над мастерскими. При Дашковой сперва было легче работать, он опять сделался полноправным руководителем мастерских, но это продолжалось недолго. В 1785 году назначен был особый «смотритель» над мастерскими эзекутор<sup>[24]</sup> Шерпинский. Он мешал Кулибину. Кулибин проявлял острое недовольство. Эзекутор наушничал Дашковой; она делала выговоры Кулибину, устные и письменные. Это кончилось тем, что он отказался от заведования мастерскими в 1787 году, оставшись в должности лишь главного механика. Трудность его работы отягчалась еще тем, что все в Академии были ему начальниками, да, кроме того, и Камер-коллегия<sup>[25]</sup>, и Камер-шталмейстерская<sup>[26]</sup> контора, и Российская Академия, и Сенат<sup>[27]</sup>.

Как видим, во главе Академии все время стояли администраторы, очень часто непосредственного отношения к науке не имеющие. Но Академия Наук рассматривалась как часть государственного аппарата.

Устав понуждал академиков «к пользе и славе государства», а Академия Наук была оформлена как одно из государственных учреждений. В уставе прямо говорилось:

«...когда из какого-нибудь департамента в государстве требовано будет от Академии Наук сочинение такого проекта, или решения, или известия в географии, в мореплавании, в ботанике, химии, изобретении машин, или что ни есть иное потребуется в Адмиралтейство<sup>[28]</sup>, в полицию, к заводам, рудным, соляным, к земледелию и прочая, тогда президент из канцелярии тотчас назначить должен к тому способных людей из числа академиков и они должны в том трудиться, и труд свой в канцелярии объявить, о чем будет то место, от которого что требуется, по порядку канцелярскому, из канцелярии уведомлено».

Кулибин появился в Академии Наук тогда, когда она стала воистину научным центром страны и приобрела уже мировую славу. Прочную основу развитию русской науки заложили своими трудами два гения: М. В. Ломоносов и Леонард Эйлер. Последний был немец по происхождению, но он на всю жизнь связал свою судьбу со своим новым отечеством, трудился в русской Академии и умер в России, оставив в ней и свое потомство. Ломоносов и Эйлер подготовили замечательных учеников Румовского, Котельникова,

Протасова, которые стали выдающимися учеными и сами подготовили

учеников. Имена И. И. Лепехина<sup>[29]</sup>, П. Б. Иноходцева<sup>[30]</sup>, биолога Н. Я. Озерецковского<sup>[31]</sup> — исследователя Кольского полуострова, химика Н. П. Соколова<sup>[32]</sup>, химика В. М. Севергина<sup>[33]</sup> составляют славу русской науки.

Стремление екатерининского правительства узнать жизнь далеких окраин и завоеванных земель (Екатерина присоединила к России Крым, Новороссию, Белоруссию, часть Украины) диктовало академикам необходимость путешествовать. Академики и сами с пылом принимаются за изучение неведомой им страны. Эти люди книжной учености, не могущие шагу шагнуть без справочников и энциклопедий, редко видевшие солнце из тусклых окон архивов и лабораторий, были в то же время одержимы вечной страстью к путешествиям. Они жадно стремились обследовать нашу планету в целях открытия всего пригодного для службы человечеству.

Лепехин исследует север России; Гильденштедт<sup>[34]</sup> шлет письма с Кавказа; Паллас<sup>[35]</sup>, жадный до всего нового, с энтузиазмом описывает Поволжье и Сибирь, два раза ездит в Кяхту; Гмелин<sup>[36]</sup> проникает в Персию; больной Фальк<sup>[37]</sup> с неудовольствием покидает окраину, отзываемый академическим начальством; Ловиц<sup>[38]</sup> готов ехать хоть на Камчатку; Зуев колесит по югу России, претерпевая оскорбления сумасбродного губернатора.

Лишения, варварские дороги, ужасные переезды, тупость местного начальства, непосредственные опасности от грабителей и убийц — все это не страшило отважных академиков.

Анализ писем, которые присылались русскими студентами академическому начальству из-за границы, обнаруживает всю полноту интересов юношей того времени, эрудицию и смелость мыслей, какую возможно было допустить в пределах официальной идеологии. Слог — это зеркало умственной дисциплины — у студентов ясен, точен, исполнен силы и выразительности. Подобные письма разрушают то заблуждение, которым питалась русская знать, с легкой руки иностранцев, обрисовавших наших юношей на заграничной учебе лентяями и пьяницами. Биографии русских студентов Соколова, Лепехина, Иноходцева, Озерецковского, Зуева и других, ставших потом академиками, говорят о громадной пользе, которую они сумели извлечь из заграничных поездок.

«Если вспомнить, что этот академический молодняк вышел из низших социальных слоев, что это дети солдат, псаломщиков, захудалых сельских попов не могли опереться ни на какую культурную базу, ни на какую культурную традицию предков, что молодость их проходила в борьбе с

жестоким бедностью и лишениями, то нельзя не проникнуться глубоким восхищением перед таким быстрым и пышным культурным расцветом.

Академия тогда организовывала не только географические и естественнонаучные, но и астрономические экспедиции. Астрономические наблюдения русских академиков получили высокую оценку мировой науки. То же самое и с метеорологическими наблюдениями. Только химия делала слабые успехи — Ломоносов не имел достойных преемников. Физику представлял у нас крупный ученый Эпинус, естественные науки — выдающийся натуралист Паллас. Так осуществлялось русскою Академиею желание Петра, завещавшего: «...академики должны приобрести нам в Европе доверие и честь, доказав на деле, что и у нас работают для науки и что пора перестать считать нас за варваров, пренебрегающих наукою».

Гуманитарные знания тоже в ту пору оказались незабытыми. Они должны были возвращаться в Российской Академии, специально для этого открытой в 1787 году. Образцом ей послужила Парижская Академия. Инициатором открытия была Дашкова. Дашкова тридцати восьми лет стала директором Академии и управляла ею с 1783 по 1796 год. Просвещенная и энергичная, она содействовала развитию Академии и русской культуры. Своею задачею Российская Академия ставила очищение и обогащение отечественного языка, выработку свойственных ему правил стихосложения и создание национальной литературы. Вскоре приступлено было к созданию трудов Российской Академии — грамматики, риторики и правил «витийства».

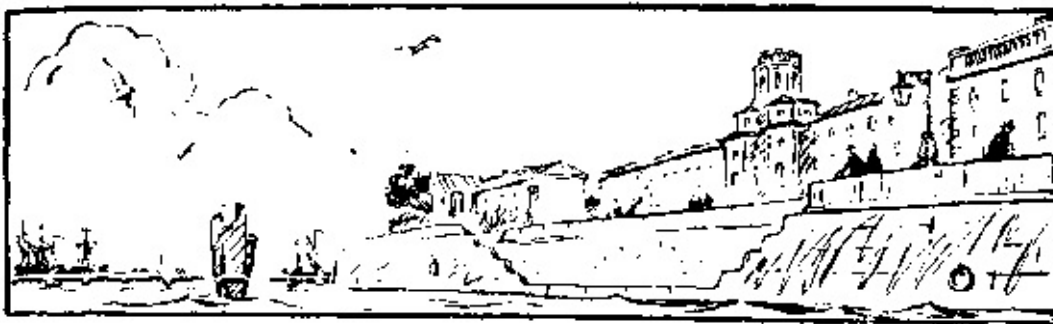
Российская Академия включала в себя почти всех выдающихся лиц того времени, интересы которых направлялись на область гуманитарного знания. Так что история Российской Академии того времени есть история умственной деятельности в России. Там собраны были писатели, образованные вельможи, журналисты, даже ораторы и богословы, могущие оказать пользу отечественному языку и литературе. Представителем блестящей образованности в ней был Болтин, первостепенный знаток русской истории. Котельников трудился над изданием Новгородской летописи, а также над объяснением некоторых русских слов, их корней и состава. Это те слова, которые означали меру и вес. Румовский объяснял слова, относящиеся к математике и астрономии. Он же перевел Тацита<sup>[39]</sup> на русский язык. Академики Миллер и Шлецер работали над русскими летописями, создали сочинения, не утратившие интереса до сих пор. «История Сибири» Миллера вновь переиздана в наше время. На Украине Туманский собирал исторические материалы. В это же время изучается быт и язык многих народов, входящих в состав Русского государства,

переводится их фольклор. Так что, как видно из этого краткого перечня дел Академии, Кулибин оказался в атмосфере научных интересов самого культурного слоя в стране.



# V

## САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК МЕХАНИК



тревожную полосу жизни двора и столицы, общества и России приехал Кулибин в Петербург. Все было полно памяти о дворцовом перевороте, об удушении фаворитами царицы и ее мужа — императора Петра III. Часть приверженцев сына ее Павла поговаривала о новом перевороте. Царица ходила по острию ножа. Поводов для нового переворота было сколько угодно. Первое десятилетие ее царствования, осложненное при этом крестьянской войной, наполнено бесчисленными эксцессами всевозможных дворцовых заговоров. Как ни пыталась царица и ее приближенные представить все это вздором, это была приятная мина при отвратительной игре. Со страшным опасением следила Екатерина за настроениями гвардейцев-офицеров, когда-то возведших ее на престол через труп «законного» императора. И поэтому всего больше она боялась сына Павла, вокруг которого объединились все недовольные ею, которые считали его законным императором и который сам исступленно ненавидел ее, зная, что она виновница смерти отца его, и сам все время дрожал, что его отравят. Разговоры про то, что есть много желающих сменить ее на престоле, она называла «детской шалостью публики», а тайно давала

инструкции генерал-полицмейстеру Чичерину, чтоб он через агентов в столице укоренял ложную молву, что бесконечные аресты — это «бредня» и злостное «вранье».

Сына не карала, зато карала его приближенных. У Державина, тогда еще простого прапорщика, в записках занесена одна из расправ с подозреваемыми, которую, по инструкции царицы, тоже объявляли в городе «бредней» и «враньем». Приехал он в три часа утра на плац к роте. Но не нашел там никого из офицеров, кроме рядовых. Фельдфебель отрапортовал ему, что все офицеры сегодня заболели. Державин повел всех солдат на полковое парадное место. Прождали там шесть часов. Наконец среди безмолвия услышали со стороны Песков звон цепей. То шли арестованные офицеры под конвоем роты солдат. «Прочтен был, — говорит Державин, — указ императрицы и приговор преступникам. Они умышляли на ее жизнь. Им учинена позорная казнь: одели в рогожное рубище и тотчас же, посажав в подвезенные кибитки, отвезли в ссылку в Сибирь». Такие картины были типическим явлением. И в Академии атмосфера была тревожной до крайности.

В такой обстановке и началась деятельность Ивана Петровича Кулибина в должности механика при Академии Наук. Кулибин стал заведовать инструментальной, слесарной, токарной, «барометренной и пунсонной» (по изготовлению штампов — Н. К.) палатами. Ему надлежало выполнять всевозможные заказы Академии. С первых же шагов своей деятельности он начал исправлять оптические приборы. А вскоре сделал «грегорианский телескоп», который понадобился Академии. Проверку телескопа поручили академику Румовскому. Он рассмотрел кулибинские «зеркала», отметил в них некоторые недочеты. «Но в рассуждении многих великих трудностей, бываемых при делании таких телескопов, заблагорассуждено художника Кулибина поощрить, чтобы он и впредь делал такие инструменты, ибо не можно в том сомневаться, что он в скором времени доведет оные до того совершенства, до которого они приведены в Англии», — так записано было в протоколе Конференции от 13 августа 1770 года.

Румовский, кроме устного доклада, представил еще письменный отзыв о работе Кулибина:

«Иван Кулибин, посадский Нижнего-Новгорода, в рассуждении разных машин, сделанных в 1769 году декабря 23 дня принят был в Академию по контракту и перепоручено ему смотрение над механической лабораторией, с того времени находится он при сей должности и не только исправлением оной, но и наставлением, художникам преподаваемым,

заслуживает от Академии особенную похвалу».

Этот же Румовский сделал особое сообщение Конференции о том, в каком ужасном состоянии находятся все инструменты и научные приборы. Новому механику было вменено в обязанность все их вычистить, исправить и привести в порядок. Кулибину предстояла огромная работа. Любопытно, что он не только починял приборы, но и давал советы академикам, как сохранять их и держать в порядке. Он писал об этом целые инструкции. Сохранилось его «Описание, как содержать в порядочной силе электрическую машину», которую он сам сделал.

В комнате, где академики производят свои опыты, должно быть сухо, пишет Кулибин, «электрический шар» следует держать всегда в чистоте, потными руками до него не дотрагиваться. Дальше он советует завести в лаборатории салфетку, «не употребляемую; никем», и той салфеткой «к шару прикасаться». «Сырь», говорит он, входит внутрь шара в облачные дни, особенно в нетопленных каменных помещениях. Перед опытами механик рекомендует старательно обогреть шар, «оборотя с амальгамою подушку в испод», потом «горизонтально отвернуть винт пружины и вынуть сперва с амальгамою подушку, чтобы не высыпать из подушечной решетки амальгаму». Затем привинтить к столу машину без подушки, снять шар и «над горящими угольями его подержать, чтобы только рука терпела», дальше можно собрать машину и испытывать ее «коготком пальца».

Все случаи неполадок в машине им предусмотрены: он указывает, как смазывать оси деревянным маслом, как собирать машину, и т. п. Не следует, пишет он, прижимать крепко винтом пружину подушки, потому что это влечет за собою «тяжелое обращение шара».

Так механик торопится предостеречь ученых, небрежность которых, даже незначительная, вероятно, не раз влекла за собою порчу кулибинских ценных приборов.

Заполучив дельного мастера, академики один за другим поднимают теперь вопрос об исправлении приборов в их кабинетах.

Вслед за Румовским академик Крафт обращается к директору и просит поправить приборы кабинета по экспериментальной физике. Комиссия постановляет, чтобы Кулибин «все те инструменты и машины одного кабинета починил и исправил». Списки приборов, составленные до Кулибина, дают картину неутешительного состояния академических кабинетов. В физическом кабинете к тому времени набралось изрядное количество поломанных машин. Среди них были «инструменты, служащие к деланию механических опытов», и инструменты гидродинамические, оптические, акустические и т. д. Разумеется, многие приборы приходилось

делать наново.

Имея под своим наблюдением все палаты, Кулибин должен был быть универсальным мастером.

В «барометренной палате» изготавливал он термометры и барометры. И не только для внутреннего обихода Академии, но и для частных лиц. Спрос на эти приборы был тогда большой. В рапортах Кулибина постоянно встречаются короткие донесения об изготовленных на сторону барометрах и термометрах. Например: «Для Захара Григорьевича Чернышева шесть дородных термометров и три барометра». И тут же указывается денежная выручка.

Поручения Кулибину давались самые разнообразные. Приказывали ему все, кто хотел. Каждый месяц он рапортовал Комиссии, «какие дела происходили при инструментальной, слесарной, токарной и барометренной палатах». Он рапортовал о сделанных микроскопах для Эйлера, о печатях для Санкт-Петербургского почтамта, о выполненных заказах для портовых и пограничных таможен. Московскому университету вытачивались деревянные модели для отливки медных оптических форм; изготовлялось 15 геометрических инструментов «для посылки в экспедицию с господином академиком Лепехиным» и т. д.

Выполнял Кулибин заказы и по требованию «гг. профессоров», и «Государственной коммерц-коллегии», и «их высокородий», и «их сиятельств», и «их превосходительств», и «их преосвященств» — вплоть до «канцелярии ее величества».

«По приказанию его высокородия господина камер-юнкера Алексея Андреевича Ржевского изготовлена электрическая большая стеклянная банка»; «по приказанию члена Комиссии господина Котельникова для кунсткамеры стальные печати», «по приказанию его высокородия Григория Васильевича Лозятского геометрические готовальни», — и т. д. и т. д. читаем мы в документах того времени.

Дашкова приказала сделать гравировальную машину по примеру парижской. Кулибин сделал и самую машину и новые «пунсоны» к ней. «Пунсонами» назывались штампы для изготовления монет, штемпелей и печатей. Для этого, как мы знаем, существовала специальная пунсонная палата, тоже подведомственная Кулибину. В последней он, кроме прочего, изготовил стальные печати и «железные с рукояткою клейма для клеймения бочек с французскою водкою в портовых приемных».

Иногда приходилось оставлять текущую работу для изготовления срочно требуемых приборов:

«Механику Кулибину дать ордер, чтобы он, отложив на время

некоторые при инструментальной палате дела, которые не столь нужны и терпят медленность, приложил бы старание о сделании как наискорее требуемых г. майором Пеленьевым для экспедиции его двух астролябий с трубами и двух медных землемерных цепей и по сделании представил бы оные немедленно в Комиссию».

Некоторые академики высокомерно считали Кулибина «простолудином», которым можно помыкать как угодно. Нередко изобретателю приказывали отправить высоким лицам в качестве подарков от Академии те или иные приборы мастерских. «Механику Кулибину приказать, чтобы он выбрал из находящихся в книжной лавке продажные термометры и барометры... назначенные от Академии в подарок его превосходительству Иркутскому губернатору Брилю, и, уложив их, отправил бы их по назначению».

Так, одному из талантливейших изобретателей своего времени, мечтавшему о грандиозных технических сооружениях, приходилось быть на побегушках у академического начальства, всегда готового оказать любезность «высокопоставленному лицу», приходилось заниматься докучными мелочами.

Получая заказы от частных лиц, Кулибин окупал в какой-то мере расходы по мастерским, к удовольствию академической Комиссии, относившейся к работам Кулибина с постыдной скарედностью.

Ставя на небывалую до него высоту изготовление научных приборов и инструментов, Кулибин делал это с минимальной затратой средств. За 1772 год выдано ему было на покупку материалов 166 рублей 48 копеек. Из них сэкономил он 29 рублей. И что же — в следующем году Комиссия отпустила ему денег на 29 рублей меньше! Копеечная экономия академического начальства на расходах по мастерским Кулибина выглядела особенно позорно в свете безудержного расточительства высокопоставленных руководителей Академии, тративших тысячи за один вечер.

С совершенным бескорыстием боролись мастера академических мастерских за поднятие престижа русской техники. Чтобы как-нибудь добыть средства для дальнейшей работы, мастерские Кулибина изготавливали приборы на продажу, выручая за это жалкие гроши. В документах упоминается, например, «сделанные на продажу мастером Иваном Беляевым шесть барометров и шесть термометров, а всех вообще состоит тридцать штук, которые при сем рапорте в Комиссию Академии Наук и выносятся». Приборы эти направлялись в книжную лавку, а после продажи Кулибин рапортовал о денежном приходе, выразавшемся в

нескольких рублях. Израсходовать из этой выручки хотя бы копейку он не имел права без особого на то разрешения.



Академики. Силуэты работы Ф. Антинга.

Отчеты Кулибина — кому, сколько и чего продано — всегда очень точны и аккуратны до щепетильности. Вообще приходо-расходное дело у него поставлено было отлично. Ему выдавались тетради на каждый год. Название тетради гласило: «Тетрадь, данная из Комиссии Академии Наук механику Ивану Кулибину на записку в приход и расход выдаваемых ему сумм на покупку для инструментальной и барометренной палат разных материалов и на прочие мелочные расходы денег, 1775 года». В первой части тетради записывался приход. Он складывался из самых мизерных сумм. Вот, например, запись за июль 1775 года: «Получено от доктора Эйлера за починку термометра — 50 копеек»; «За починку барометра вольноприходящего — 50 копеек». Иногда, впрочем, «вольнолприходящим» продавались готовальни по 8 рублей каждая. Расходы также тщательно заносились в тетрадь. Они были очень однообразны и складывались из затрат на покупку материалов: стекла, олова, меди, принадлежностей к электрическим машинам и т. п.

Приходо-расходные книги Кулибина рассказывают нам о том, какие

инструменты и научные приборы в то время применялись.

Для публики чинились в мастерских астрономические зрительные трубы, барометры; изготовлялись лорнетные стекла, «электрические банки», ватерпасы, солнечные микроскопы, «механические коромысла с развесом свинцовых гирек» — попросту, весы, солнечные часы, астролябии. Ремонтировались в мастерских также всякие заморские диковины, вроде, например, домашних фонтанчиков, заводных птиц и т. п.

В феврале 1772 года в заявлении на имя Комиссии Кулибин жаловался на свое бедственное положение и просил о прибавке жалованья. «Жалования того, которое мне тогда Комиссия Академии Наук на первый случай определить благоволила и до полного содержания себя с многолюдною моею семьей в рассуждении особливой здесь во всем дороговизны, будет недостаточно». Условие, по которому ему дозволялось работать только до полудня, так и осталось на бумаге. Дело вынуждало его всегда быть в мастерских. Особенно с той поры, как поручено было ему «смотрение за инструментальными учениками, в деле им показывать и в прилежности их за ними смотреть».

Мастер не имел возможности заработать и 200 рублей в год сверх жалованья. Он указывал Комиссии, что сам директор Академии, Орлов, обещал ему прибавку, если он, Кулибин, «окажет успехи». В доказательство этих успехов он перечисляет все, что им уже сделано: построен один двухфутовый телескоп, другой исправлен, зеркала третьего телескопа вновь отполированы, астрономические часы, а также шесть электрических машин отремонтированы, к астрономической трубе «новых медных форм к электрической трубе сделано». Раньше в особых рапортах он уже сообщал, как много сделано учениками в мастерских «под его непосредственным смотрением».

Прежний техник Пачекко, заведовавший «палатами», получал 700 рублей в год. Кроме того, казна отапливала и освещала его да еще оплачивала прислугу. Кулибин получал в год 350 рублей, имел казенной только квартиру и втрое больше работы.

Пачекко, как иностранец, ценился выше. Кулибин обязан был, кроме всего прочего, бесплатно «всех мальчиков, которые отданы в обучение, как до полудня, так и после полудня учить». Подготовка новых мастеров-специалистов из молодых учеников — огромная заслуга Кулибина перед русской техникой. Только одного зрелого мастера Кулибин привез из Нижнего Новгорода — Шерстневского, остальных готовил на месте.

Комиссия изредка пыталась стимулировать работу мастеров. От того же 1772 года сохранилось постановление: «для поощрения примерности

при инструментальной палате мастеровых» впредь награждать сверх жалованья за каждую сделанную электрическую машину 15 рублями. Награды распределял Кулибин по своему усмотрению. Но условия работы в мастерских оставались тяжелыми.

Сохранился интересный документ, подписанный Кулибиным и упоминающий о его помощниках и учениках:

«При барометренной палате мастер Иван Беляев находился при старости, а сын его ученик Андрей Беляев от академической службы отпущен, а имеется только один полный ученик Шерстневский, того ради Академии Наук сим покорнейше рапортую, не соблаговолено ли будет мастеру Беляеву определить для обучения к деланию барометров и термометров второго ученика, да при том и слесарь Егоров один и всегда бывает занят в делании казенного дела, то не соблаговолит ли Академии Наук Комиссия и оному Егорову ученика определить, чтобы не было впредь в слесарной работе остановки. Об оном учрежденную при Академии Наук Комиссию сим покорнейше рапортую.

Иван Кулибин».

Беляевы были замечательными оптиками той поры, заслуживающими специального биографического исследования. А Шерстневский помогал Кулибину еще в Нижнем Новгороде при изготовлении первых микроскопа и телескопа. Кулибин взял потом Шерстневского с собою и очень им дорожил. В архиве Академии сохранилась бумага, из которой явствует, что этот пионер оптики в России жаловался на крайне мизерное жалованье и просил прибавки. Потом он исчез куда-то, и дальнейшая его судьба неизвестна.

Если жалованье мастеров было мизерное, то ученики и подмастерья получали и того меньше. Им платили всего по восемь рублей в месяц.

Условия труда в мастерских были крайне тяжелы для здоровья. Как следует из донесения Кулибина, мастера и подмастерья постоянно болели.

В конце почти каждого его рапорта прилагалась сводка о заболевших или просто не вышедших на работу мастерах. Возьмем наугад июнь — месяц, самый благоприятный для петербургского климата. «Находились больными, — рапортует Кулибин, — Андрей Донской — восемь дней; Михайло Михеев — пять дней; Андрей Самойлов — семнадцать дней, Василий Бахтурин — два дня; Иван Шерстневский — шесть дней; Леонтий Трофимов — девять дней...» В июльском рапорте упоминаются те же лица и вновь заболевшие.

По-видимому, мастера не выдерживали тяжелых условий труда при академических мастерских и часто «отлучались» без всяких причин.



Кулибин был постоянно озабочен приисканием учеников и водворением среди них дисциплины. В его рапортах Комиссии то и дело встречаются жалобы на то, что подмастерья «прогуливают» в рабочие дни, причем прилагаются списки, кто и сколько дней «хождения не имел на работу». Он должен был за ними наблюдать, разыскивать с помощью своего помощника Кесарева, приводить в мастерскую из кабаков или с площадей. С некоторыми не было никакого сладу, и Кулибин об этом часто и со скорбью рапортовал Комиссии.

В одном рапорте он жалуется на «слабость и своеволие» учеников, говорит, что они опаздывают на работу, из мастерских часто убегают, а «во время увещевания плодят дерзостные речи». В субботу ученик Полянов «оказывал себя в безобразном образе с непристойными грубыми словами», чему внимал он, Кулибин, с «чувствительным прискорбием». Он просил Комиссию изыскать средства «к укрощению объявленных беспорядков».

Ученик Полянов, о котором упоминает Кулибин, приведен был однажды в Управу благочиния квартальным Васильевской части. По выражению документа того времени, Полянов был «взят в пьянстве и дран», а потом препровожден с описанием всех его приключений к Кулибину.

Для упрочения дисциплины Кулибин испрашивал отличившимся мастерам награды и прибавки жалованья, чтобы поощрить их к дальнейшей работе и в назидание остальным.

«Инструментального ученика Егора Карпова, — читаем мы в одном из постановлений Комиссии, — за отменную его перед прочими своими товарищами прилежность к делу и искусству, которое он особливо оказал в делании электрической машины, а при том и за хорошее поведение, как о том свидетельствовал механик Кулибин, произвести в подмастерья с прибавкою ему с первого числа мая месяца впредь к прежнему окладу по 18 рублей в год».

Ученики были поручены Кулибину в «полное надзирание» (раньше ими ведал академик Протасов). Кулибин сам подыскивал мастеров, подбирал учеников, которые сумели бы перенять его опыт, и изо всех сил старался при грошовых суммах, отпускаемых, на оборудование палат, и при низкой оплате труда свести, как говорят, концы с концами.

Несмотря на все трудности, он обеспечил академикам возможность научной работы в лабораториях и кабинетах.

Несправедливо представлять дело так, что до Кулибина тут не умели ничего делать, как это изображается многими биографами. Когда Кулибин в Нижнем Новгороде изготовлял первые оптические приборы, он являл

образец типичного самоучки, начинающего все с начала. В это время в Академии все приборы уже умели делать.

Не следует искать в истории чудес и не надо забывать, что в это время исследования ученых академиков опирались уже на эксперимент. Поэтому изготавливались машины, приборы, термометры, барометры, пирометры, весы, телескопы, микроскопы, воздушные насосы. Сами мастера были вынуждены знакомиться с физикой. Поэтому в академических палатах, выросших из токарных мастерских Петра I, руководимых Нартовым<sup>[40]</sup>, были уже крупные инструментальщики, как Кесарев, Беляевы, И. И. Калмыков, П. О. Голынин, Ф. Н. Тирюшин. Особенно следует отметить виртуозное мастерство отличного мастера Н. Г. Чижова, изготовлявшего много пирометров, мензул, солнечных часов, нивелиров, телескопов, астролябий. Здесь была механическая база, не то что в нижегородских мастерских. Ломоносов в свое время потрудился много над тем, чтобы мастерские стали надежной базой производства научных приборов и инструментов. Тогда уже в них изготавливались микроскопы и телескопы всякого рода, по-русски их называли тогда «ночеглядами» и «подозрительными трубами».

Но, с другой стороны, следует отметить и то, что после Ломоносова мастерские начали утрачивать былое значение и до прихода Кулибина уже не справлялись с теми задачами, которые ставила перед ними развивающаяся русская наука.

Ломоносовские традиции возродил Кулибин — в этом его заслуга. И в истории производства физических и иных научных приборов в России Кулибину должно быть отведено одно из первых мест.

Академические мастерские, представлявшие собою пример типичного мануфактурного производства в сочетании с индивидуальным ремесленным трудом, при Кулибине достигли высшего своего расцвета. Они являлись рассадниками механического искусства в стране. Там конструировались не только приборы, известные в Европе, но и совершенно новые, как, например, первый в истории науки ахроматический микроскоп, рассчитанный Эйлером. Работа эта выполнялась под руководством Кулибина мастером И. И. Беляевым и учеником Кулибина И. Г. Шерстневским. Это был огромный вклад в мировое приборостроение.

Для русских путешественников, изучавших Сибирь и Дальний Восток, Кулибин изготавливал термометры, которые были портативны, изящны и точны. В архиве Академии Наук сохранились записи начальства о том, что Кулибин мог «делать разные машины... каковые прежде всего не могли делать и исправлять при Академии Наук...».

В сущности, царица не ошиблась, пригласив провинциального молодого, неизвестного самоучку руководить мастерскими Академии.

Чтобы руководить мастерскими Академии Наук, надо было иметь дарование организатора и технолога, быть осведомленным в вопросах текущей научной работы, знать требования академиков и, кроме того, по регламенту Академии, «изобретать всякие машины», которые служили бы гражданскому и военному назначению. Известно, что Кулибин изобрел большой электрофор, то есть электрическую машину, с помощью которой можно было получать огромные искры.

Крафт, который занимался изучением электрических явлений и ставил опыты, говоря об электрофоре вообще, заметил: «Моим многочисленным опытам, производимым для исследования истинной природы этой машины, пришла на помощь другая машина, огромная по величине и действию, сооруженная... искуснейшим русским мастером г. Кулибиным, которая дала мне желанную возможность более подробного исследования природы и причины этой особой электрической силы и связанных с ней явлений».

Крупные ученые того времени отмечали, что «...овальный электрофор, сделанный... г. Кулибиным, есть, может быть, самый большой из всех доньше сделанных».

В Музее имени Ломоносова есть цилиндрическая электростатическая машина, в Государственном Эрмитаже — переносная паровая электростатическая машина; они изготовлялись под руководством Кулибина.

Изучение электрических явлений в XVIII веке вызывало интерес не только ученых, но и широкой публики.

Еще в Нижнем Новгороде Кулибин изготовил электрическую машину. Конструировал Кулибин и миниатюрные электрические машины, удобные для учебных занятий при чтении лекций. Он работал и над применением электрофора в развлекательных целях.

Кулибин должен был еще рассматривать проекты изобретений, поступающих в Академию, принимать участие в консультациях по разным техническим вопросам.

Большой вклад внес Кулибин в оптику. В архиве Академии сохранилось очень много набросков, свидетельствующих об интересе Кулибина к этой области: вычисления состава сплавов, величины стекол, описание деталей оптических приборов и т. п. Он сам наблюдал в свой телескоп движение планет, интересуясь астрономией. Сохранилось его «Описание астрономической перспективы в 6 дюймов, которая в тридцать раз увеличивает и, следовательно, юпитеровых спутников ясно показывать

будет».

Кулибин занимался оптическими приборами обстоятельно, долго, упорно и оставил после себя учеников, двинувших вперед дело изготовления оптических приборов.

Успехи, которых Иван Петрович Кулибин добился в этой области, следует отнести за его личный счет. Они могут быть объяснены лишь его всеобъемлющим дарованием, огромным упорством и невероятной трудоспособностью.

Поскольку в приборах, изготавливаемых Кулибиным, нуждались сами ученые, эта сторона его работы вызвала некоторый интерес и поддержку. Зато другие крупнейшие его изобретения Академией игнорировались, большинство академиков о них просто не слышало. Мучительно тяжело было ему сознавать и видеть, что изобретательские труды его не ценятся, тогда как лица, занимающиеся отвлеченными вопросами, получали большую поддержку, даже не имея особых заслуг.

Сохранился отрывок из письма Ивана Петровича сыну Семену, датированного 17 мая 1816 года и полного горьких размышлений на эту тему.

«В бытность мою при Академии Наук директора господина Домашнева исчислено им было, что из многого числа русских воспитанников в академической гимназии, один, ученостью дойдя до звания профессорского, стоил казне по тогдашнему еще времени 40 тысяч рублей. Следственно и в тогдашнее время ученые стоили казне весьма значительные денежные суммы, ныне же несравненно более того. Мои успехи в изобретениях хотя не велики, да я, не быв в науках, не сделал ими казне ни малейшего убытка. А единственно помощью божией старался во изобретениях, и в том моих успехах три раза опубликовано было в Европе. Мне весьма желалось видеть в публикациях о успехах в изобретениях г.г. профессоров, как должны быть велики, но к несчастью моему видеть и слышать о том не случилось мне во всю бытность в Петербурге».

Были и другие причины, мешавшие Кулибину в должной мере привлечь внимание академиков к его изобретениям: он был русский и притом «простолюдин». А таких академики, тогда еще в большинстве своем надменные иностранцы, не жаловали.

Разумеется, не все иностранцы третировали и травили своих русских коллег и русскую науку вообще. Имена Эйлера, Д. Бернулли<sup>[41]</sup>, Рихмана<sup>[42]</sup>, Гмелина, с симпатией относившихся к стране и народу, среди которого они работали, говорят сами за себя. Но в большинстве своем

приезжие академики, выходцы из служилых чиновничьих семей дворянского и бюргерского происхождения, приносили с собой в Петербургскую Академию Наук чинопочитание, страсть к титулам, убежденность в своем кастовом превосходстве, политический консерватизм, цеховые обычаи, филистерские привычки, а главное — сугубый тупой национализм.

Много писалось о вражде великого Ломоносова к «иноземцам». Это неверно. Он был в дружбе с Эйлером, Рихманом, Гмелиным и другими. Но он яростно боролся против тех иностранцев, которые третировали русских ученых по причине их плебейского происхождения. Ведь даже Ломоносов, один из блистательных гениев человечества, был в конце концов побежден и отстранен от Академии. Даже он, всю жизнь добивавшийся «равновесия в голосах между иноземцами и россиянами», не одержал полной победы. Ломоносов требовал открытия настоящего университета и ходатайствовал об этом перед царицей, но «иноземцы» твердили свое: «На что столько студентов, куда с ними деваться?» Несмотря на все помехи, он много содействовал выдвижению русских ученых. В его время выдвинулись академики С. Крашенинников<sup>[43]</sup>, Румовский, Козицкий<sup>[44]</sup>, Мотонис<sup>[45]</sup> и другие.

К национальной вражде со стороны иностранных академиков по отношению к русским ученым прибавлялась классовая неприязнь. Надо помнить, что русские ученые вербовались, как правило, из бедных разночинцев. Все они прошли тяжкий путь нужды и лишений, и только упорная научная работа давала им возможность «выслужиться». Но клеймо плебея преследовало их до могилы даже в звании академиков. Котельников и Иноходцев — дети солдат-преображенцев; Зуев — сын солдата Семеновского полка; Озерецковский и Румовский — дети захудалых попов. Ссылки чванливых иностранцев на то, что «мужик» засоряет науку и даже опасен правительству, были самым сильным их аргументом в борьбе с русскими учеными. Этим аргументом они изводили в свое время Ломоносова. И после смерти гениального сына архангельского рыбака при всякой новой кандидатуре русского ученого в Академию они любили повторять: «Довольно с нас одного Ломоносова».

Академики этого сорта презирали и ненавидели бородатого, одетого в кафтан Кулибина, без которого они все-таки не могли обойтись.

«Только один из немцев принял в Кулибине участие и признавал в нем гениальные способности. Это был Леонард Эйлер. Другие полагали, что из русских ни ученых, ни художников быть не может. Беседам Эйлера Кулибин обязан многими познаниями и развитием своего таланта», —

отмечает профессор Ершов.

## VI АРОЧНЫЙ МОСТ



Последняя четверть XVIII века была временем промышленного переворота в передовой стране того времени — Англии и серьезных сдвигов в материальном производстве других стран. Транспорт также вступил в полосу технических нововведений, которым суждено было завершиться в первой трети XIX века полным переворотом в области путей и средств сообщения. Последние десятилетия XVIII века характеризуются строительством каналов в Англии и усовершенствованных шоссе дорог во Франции, прокладкою в Англии конных рельсовых дорог частного пользования, огромными успехами в мировом парусном судоходстве и первыми опытами с паровыми судами и паровыми повозками во Франции, Англии и в только что получивших независимость Северо-Американских Соединенных Штатах.

Мостостроение делает в эти десятилетия большие успехи. Французские инженеры (Перонне) строят замечательные каменные мосты. В Англии появляются (с конца 70-х годов) первые в истории чугунные мосты (Кольбрукдельский, Уирмаутский). Наконец во всех западноевропейских странах и в Северной Америке широко развивается строительство деревянных мостов различных усовершенствованных типов.

Россия была в то время страной, чрезвычайно отсталой в транспортном отношении. Иностраный опыт в этой области, в частности

опыт мостостроения, не изучался и был почти не известен.

Как уже говорилось, Академия Наук мало интересовалась чисто техническими проблемами.

Тем большее удивление вызывает замечательный проект Кулибина в области мостостроения, далеко опередивший самые смелые проекты заграничных инженеров

Тот же по приезде в Петербург неутомимый творческий ум Кулибина нашел для себя достойную техническую задачу. Несчастьем столицы было отсутствие моста через Неву. Большая глубина реки и сильное ее течение казались инженерам непреодолимыми. Поэтому столица кое-как обходилась временным наплавным мостом на барках. Осенью и весной, то есть со время вскрытия реки и ее замерзания, мост этот разбирался. Тогда сообщение между частями города вовсе прекращалось.

В сопроводительном письме к одному из проектов арочного моста Кулибин пишет: «С начала моего в Санкт-Петербург приезда, еще прошлого 1769 года усмотрел я в вешнее время по последнему пути на реках, а особливо на Большой Неве обществу многие бедственные происшествия. Множество народа в прохождении по оной имеют нужду, проходят с великим страхом, а некоторые из них и жизни лишились во время шествия большого льда вешнего и осеннего. Перевоз на шлюпках бывает с великим опасением, и продолжается оное беспокойство через долгое время, да когда уже и мост наведен бывает, случаются многие бедственные и разорительные приключения, как-то: от проходу между часто стоящих под мостами судов плывущим сверху судам и прочее; воображая все оное и другие неудобства начал искать способ о сделании моста».

Трудность сооружения мостовых устоев ввиду сильного течения реки при низком уровне мостостроительной техники того времени в России толкнула изобретателя на мысль перекрыть Неву одним пролетом арочного моста, который будет опираться концами на берега реки. Такие мосты существовали и раньше, но о пролете до 300 метров никто даже и думать не решался. Лучшие деревянные мосты того времени (Делавэрский арочный мост в Америке, Рейнский мост у Шиффгаузена — см. ниже письмо Бернулли) имели пролеты до 50–60 метров. Мост, построенный в 1778 году механиком Грубенманом у Веттингена через Лиммат (Швейцария) с пролетом в 119 метров, остается до наших дней непревзойденным уникалом в области деревянного мостостроения. Кулибин же задумал пролет почти втрое больший, чем у Грубенмана.

Величина такого пролета обуславливала и качественное изменение



конструкции. Сперва Кулибин хотел выполнить арочное строение в виде замкнутой трубы, ограниченной решетчатыми фермами. Проект этого варианта утерян, несмотря на то, что к нему была уже изготовлена модель. За недостатком средств сделана она была крайне примитивно — из липовых брусков, связанных веревками. И все-таки модель выдержала нужный груз, в пятнадцать раз превышавший ее собственный вес. Академики осмотрели модель и признали ее «сумнительной». Кулибин и сам не удовлетворился этим вариантом и стал искать новый.

Наряду с поисками лучших конструкций он вел борьбу с косностью ученых, скептически настроенных по отношению к его работе.

В «Санкт-Петербургских ведомостях» (№ 36 за 1772 год) он прочитал однажды, что «Лондонская Академия назначила дать знатное награждение тому, кто сделает лучшую модель такого моста, который бы состоял из одной дуги или свода без свай и утвержден бы был концами своими только на берегах реки». Из этого видно, что и для технически передовой страны того времени подобная задача представлялась чрезвычайно сложной.

Кулибин еще ревностнее принимается за работу. Он заканчивает второй вариант моста, по его мнению, более усовершенствованный. Теперь пролетное строение состоит из шести самостоятельных решетчатых ферм. В описании этого проекта Кулибин дает полную спецификацию элементов сооружения. Это позволяет выяснить вес моста и в случае необходимости начать подготовительную работу по заготовке его элементов. Таким образом, ценность этого второго варианта состоит в том, что в нем Кулибин делает попытку экспериментально-теоретического обоснования правильности схемы и размеров частей моста.

Работу Кулибина увенчивает третий вариант. Изготовление первой модели и работа над вторым вариантом укрепили уверенность изобретателя, расширили опыт, обогатили его теоретически. Основное отличие третьего варианта от обоих первых заключалось в том, что в нем выдвигалась необходимость облегчения срединной части сооружения. Это уменьшало величину распора. Принцип этот оказался настолько целесообразным, что вошел в обиход современного мостостроения.

Сам изобретатель формулирует его так: «Во всем строении все части дерева и железа от берегов с концов моста для крепости толще и тяжелее, а к середине идут по несколько тонее и легче, таковою пропорцией самые средние части против первых от берегов в концах, как два к трем...»

В третьем варианте увеличивается количество решеток, что обуславливает большую грузоподъемность моста. Модель в этом варианте конструктивно улучшается, условия эксплуатации моста также. Наконец

архитектурно проект выполнен чище. Продуманы порталы моста и детали его украшения.

Место для своего моста Кулибин выбрал рядом с наплавным Исаакиевским мостом. Упорами для него должны были служить каменные фундаменты. Длина арки проектировалась в 298 метров (140 сажений).

Пролетное строение состояло из шести основных арочных ферм и двух дополнительных. Последние предназначались для обеспечения поперечной устойчивости моста.

Основными несущими элементами моста являются четыре средние арочные фермы, расположенные попарно и параллельно на расстоянии 8,5 метра одна от другой. Между ними заключен проезд.

Чтобы обезопасить строение от ветра, а также для лучшей связи арочных ферм, Кулибин придумал мощные пояса. Они играют роль боковых упоров.

В этом проекте идея арочной фермы и получила более четкое конструктивное оформление. Здесь были уточнены геометрические ее размеры и детально разработаны отдельные элементы.

Арка состоит из ряда брусьев длиной в 17 метров каждый. Они образуют ромбическую решетку. По вертикали расположены 5 ромбов и вдоль арки 208. В местах пересечения брусьев они взаимно врубаются друг в друга на 4,4 сантиметра каждый и связываются болтами и шайбами. Сечение брусьев при неизменной длине уменьшается в весе от пяты к замку арки. Так ревниво оберегается изобретателем принцип уменьшения веса моста от опор к середине.

Проезд по арке был сделан из дощатого настила вдоль оси моста. Достоинно удивления, что проезжая часть устраивалась почти горизонтально, и поэтому должна быть отвергнута легенда о крутизне проезда по мосту, о чем в свое время много писалось и говорилось.

Для скрепления деревянных частей Кулибин предполагал применить болты. Итак, пролетное строение представляло «трубу», составленную из решетчатых ферм, связанных между собой поперечными крестами. Для арки требовалось 12 908 деревянных элементов, 49 650 железных болтов, 5 500 железных четырехугольных обойм.

Кулибин оставил очень мало замечаний и чертежей по конструкции опор, однако можно догадаться, как он их проектировал. В грунт вбивались наклонные сваи, являвшиеся продолжением арки. Ряды этих свай соответствовали поясам арки. Под нижний пояс, как более мощный, он предлагал забить два ряда свай. Кроме того, он надеялся усилить сопротивляемость бутовой кладкой.

Жаль, что до сих пор не найдено полного описания производства работ по предполагавшемуся сооружению этого моста. Есть данные, свидетельствующие, что такое описание существовало. В XVIII веке проекты крупных сооружений уже сопровождались указаниями, как провести их в жизнь. Часто работа гарантировалась собственным денежным риском инженера. Кулибин, не имевший дотоле опыта в этом деле, а тем более средств, обязательно должен был представить описание самого процесса работы по постройке своего сооружения.

По сохранившимся схемам и записям можно судить, что процесс постройки был предусмотрен во всех деталях и включал ряд интереснейших изобретательских и рационализаторских идей.

Так, например, конструкцию арки во время работ Кулибин предполагал удерживать тросами, переброшенными через специально устроенные на берегах башни. Сохранилась схема таких башен и чертеж общей схемы производственных работ. Даже для того только, чтобы выяснить, насколько в этом применимы канаты, Кулибин наметил целую программу опытов:

«1. Попробовать взять железной проволоки трех-аршинной, взвесить, потом приискать таковых ровно весу и меры бечевку и пробовать: которая на себе больше тяжесть поднимает. 2. Взять железную проволоку 120 сажень и взвесить, потом растянуть через вертлуг, тяжестью порвать, из того можно будет узнать, какую против своей тяжести можно поднять тяжесть».

Сборку лесов Кулибин проектировал провести зимой. В связи с этим им был исследован вопрос грузоподъемности льда Невы.

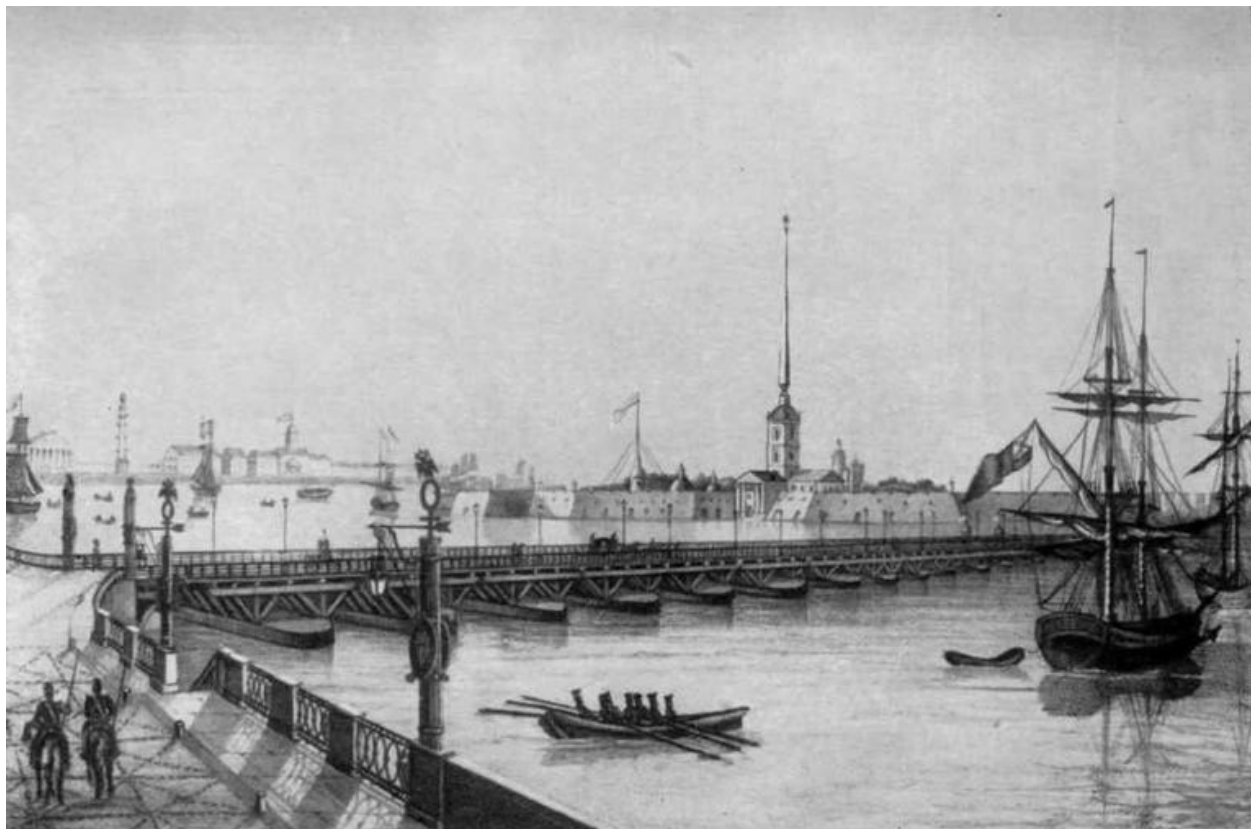
Все продумано и предусмотрено. Так, под «полатями», на которых предполагалось собирать арки, он думал установить сваи, вмороженные в лед. Столь же тщательно разработан был процесс производства работ по постройке основных арочных ферм. Для их заготовки и разметки Кулибин хотел построить горизонтальную площадку и на ней сделать точный чертеж арок моста. Этот прием и сейчас употребляется при постройке больших деревянных арочных мостов и прочных кружал под каменные, бетонные и железобетонные мосты. Он был применен, например, в наше время при постройке моста через канал имени Москвы, у станции Химки Октябрьской железной дороги.

Словом, весь проект производства работ по сооружению моста был разработан удивительно остроумно и исчерпывающе. Дошедших до нас документов достаточно для того, чтобы инженеры могли произвести постройку моста. Следует особо подчеркнуть, что для определения очертания арочной формы Кулибин экспериментально применил

построение веревочного многоугольника. В это время теорема о веревочном многоугольнике не была еще разработана. Начало теоретического обоснования этой теоремы относится к 30-м годам прошлого столетия. Теория о многоугольнике сил считается принадлежащей Вариньону<sup>[46]</sup>. Но работы Вариньона вышли позднее проекта Кулибина, и он не мог их знать. Кулибин самостоятельно открыл закон взаимодействия сил в арке, но он не сформулировал этого закона теоретически и потому не занял должного места в курсах теоретической механики.

Постройка Кулибиным модели в масштабе одной десятой натуральной величины моста была крупным событием в строительной технике того времени. Она показывала трудности, которые стояли перед изобретателем, и наглядно убеждала в возможности воплощения его идеи. Вот почему Кулибин остро осознавал всю важность постройки модели и настойчиво добивался выдачи на нее средств. В этом помог ему Г. А. Потемкин, всесильный фаворит царицы, который интересовался течением этого дела и, если верить рассказу первого биографа Кулибина П. П. Свинына, будто бы даже приезжал к Кулибину. Вот как описан один из его визитов.

В 1776 году Кулибин в тесном кругу знакомых праздновал день своих именин. В это время посыльный известил Кулибина, что в Академию прибыл «светлейший князь».



Старый Петербург. Со старинной гравюры.



Проект деревянного арочного моста через Неву, составленный Кулибиным в 1776 году.

«Оставив стол и родных, Кулибин побежал встречать вельможу.

— Я приехал посмотреть твой мост, — сказал ему князь и взобрался на самую середину модели. — Что говорят об изобретении ученые?

— Господин Эйлер одобрил мое сочинение о вычислении тяжестей.

— Ну, а другие?

— Другие, ваша светлость, забавляются на мой счет.

Потемкин выразил одобрение модели и пошел к Кулибину на дом рассматривать чертежи. Он был удивлен, застав там гостей.

— Сегодня я именинник, — сказал смущенный Кулибин.

— Ах, вон как? Что же ты не позвал меня на именины? Ну, подавай вино, я хочу тебя поздравить».

Этот случай заставил говорить о Кулибине больше, чем все его изобретения. Петербургская знать долго судачила о посещении князем бедного механика. «Потемкин пил вино у Кулибина», — это волновало даже царедворцев. И угодливые академики наперебой спешили поздравить презираемого ими «плотника».

Модель строилась в отапливаемом сарае академического двора. В длину она была 14 сажений (около 30 метров). Строили ее 17 месяцев. «Весу в модели вышло 330 пудов, ей должно поднять на себе тяжести по правилу механики в 9 крат больше собственной своей тяжести, а именно 2 970 пудов, но для удобнейшего в том исчисления должно полагать вес со включением собственного в модели весу вдесятеро больше, коего составит вообще 3 300 пудов», — так говорит Кулибин в своем «Описании».

Общая стоимость модели, согласно счету Кулибина, выразилась в 3 524 рублях 96 копейках. Всего в разное время на нее было выдано правительством изобретателю 3 тысячи рублей. Выходит, что даже расходы по модели приходилось частично оплачивать самому механику, что делалось им, впрочем, не в первый раз.

Приближался день испытания модели. Большинство академиков смеялось над Кулибиным. Никому не верилось, что «доморощенные» расчеты могут к чему-нибудь привести.

Однако, не имея ни малейшего представления о сопротивлении материалов — научной дисциплине, без которой теперь ни один инженер шагу не сделает, — Кулибин вычислил сопротивление частей моста с помощью гирек и веревок и интуицией угадал законы механики, открытые

позднее.

Из ученых только величайший математик XVIII века Эйлер-отец верил в Кулибина. Он даже взял его чертежи с математическими выкладками и проверил их. Все оказалось правильным. Выводы по проверке чертежей и математических правил Эйлер потом опубликовал в «Месяцеслове» с наставлениями на 1776 год, изданном Петербургской Академией наук. В статье «Легкое правило, каким образом из модели деревянного моста или подобной другой машины, которая тяжесть нести должна познавать можно ли тоже сделать в большем, чем в модели [виде]», приведены эти вычисления академика Эйлера, свидетельствующие о полной и научной обоснованности устройства кулибинской модели моста.

Но большинство академиков и после этого упорно не желало верить в русского изобретателя. «Этот Кулибин состроит нам лестницу на самое небо», — острили они и почти все были убеждены, что мост рухнет.

На проверке модели присутствовала комиссия, в которую входили лучшие ученые того времени — Леонард Эйлер, его сын Иоганн-Альбрехт, Семен Котельников, Степан Румовский, Крафт, Лексель<sup>[47]</sup> и адъютанты<sup>[48]</sup>: Иноходцев, Фусс<sup>[49]</sup>, Головин. Все члены комиссии насмешливо улыбались, был серьезен один Эйлер-отец — великий ученый своего века.

«Мы уже изъездили два моста, станем доезжать третий», — сказал один из профессоров. Его острота вызвала общее веселье. Дело в том, что академики незадолго до этого уже освидетельствовали две модели мостов, представленных механиками. Модели эти от тяжести обрушились.

Кулибин сам руководил переноской груза на мост. Было положено 3 тысячи пудов, что составляло предельную выносливость модели. Она держалась крепко. Кулибин велел увеличить тяжесть сверх нормы. Навалили кирпичей, и мост все же устоял. Вошли на мост все скептически настроенные академики и другие зрители. «А теперь, — сказал Эйлер, поздравляя Кулибина, — остается пожелать, чтобы исполнилось пророчество насчет лестницы до небес».

Академики еще раз проверили отношения между высотой моста и его длиной. Взяли мост под наблюдение: не будет ли каких изменений в нем во время пребывания под тяжестью. Был составлен «журнал» испытаний и представлен Екатерине. Заключение было следующее: проект признается правильным, по нему можно построить через Неву мост в 140 саженьей.

«Сия модель, сделанная на 14 саженьях, следственно содержащая в себе десятую часть предызображаемого моста, была свидетельствована Санкт-Петербургскою Академиею Наук 27 декабря 1776 года и к неожиданному

удовольствию Академии найдена совершенно и доказательно верною, для произведения оной в настоящем размере».

Специалистов занимает вопрос о технических источниках творчества Кулибина. Хотя еще итальянский архитектор и инженер Палладио (1518–1580 гг.) изобрел сквозные фермы из дерева, но только в начале XIX века начался расцвет строительства деревянных мостов. Забытые фермы Палладио надо было изобретать заново.

Не могла быть прототипом кулибинского изобретения и модель швейцарца Альдова, появившаяся одновременно с кулибинской и хранящаяся среди коллекций Ленинградского музея железнодорожного транспорта. В свое время ее даже принимали за кулибинскую, и об этом были споры в газетах. Но у Кулибина конструкция пролетного строения совершенно иная, не говоря уже о том, что она проще, четче и экономнее.

И у других заграничных инженеров (знаменитый Перроне, Миноцци, Геррард), которым Екатерина II заказывала модели мостов разной конструкции, Кулибин не мог ничего заимствовать, потому что свои проекты они составляли после него.

Правда, в качестве материала они уже проектировали камень. Но и в этом отношении Кулибин в дальнейшем опередил их: позднейшие его проекты (например, проекты 1814 года) предусматривали применение железа, тогда еще не распространенного в строительстве мостов.

Установлено, что Кулибин задумал свой проект арочного моста еще до объявления конкурса Лондонской Академией. Мысль эта стала занимать его тотчас по приезде в Петербург. Уже в 1771 году была построена и осмотрена его первая модель. Но нельзя отрицать, что объявление Лондонской Академии подтолкнуло Кулибина в его работе. Он даже выписал это объявление из «Санкт-Петербургских ведомостей». Но когда он создавал проект, то думал не о Темзе, а о Неве. Премия не была для него решающим стимулом в работе. Сохранилась черновая запись изобретателя, свидетельствующая о его истинных помыслах: «Таким образом, описанный к представлению на чертеже мост можно было построить (в соответственное доказательство желаемого наперед сего лондонского академического моста, простирающегося до 900 футов) здесь в Санкт-Петербурге над Невею рекою при всех находящихся ввиду около его предметов, простирающийся из одной дуги на 140 сажень или 980 футов английской меры, в чем уже и возможно через опробованную модель совершенно неоспоримо доказано».

Намекая на то, что проект отвечает условиям Лондонской Академии наук, Кулибин ни на что не претендует, кроме констатации факта: проект



этот стоит на уровне конкурсных требований.

Чтобы целиком постичь всю значимость этого изобретения, нужно учесть, что Россия до начала XIX столетия, кроме московского Каменного моста, не имела ни одного значительного мостового сооружения. Строились в городах лишь маленькие мосты через каналы. Лишь в 1813 году по проекту Бетанкура<sup>[50]</sup> был сооружен первый постоянный мост через Малую Невку. Семипролетный, на деревянных свайных опорах, он явился первым деревянным арочным мостом в России.

А через год Кулибин уже выступил с проектом железного моста.

Надо сказать, что кулибинский деревянный мост был бы очень дорогим сооружением: лесных материалов требовалось несметное количество: средств против гниения тогда не было, и мост не мог служить долго. Это хорошо понимал Кулибин. В 1799 году он писал: «Но как деревянные материалы в таком огромном строении, если употреблять на открытом воздухе, где бы то ни было, подвергают себя скорому согнитию, то во отражении и сего в непрочности недостатка, доказывается средство по примеру деревянного, к построению моста из железного металла».

«Кулибин сознавал, — отмечал по этому поводу крупный специалист по мостостроению советский академик Г. П. Передерий, — что невозможно согласиться на постройку такого моста из дерева на срок службы в 20–30 лет».

Русским народом созданы удивительные деревянные сооружения в XII–XVIII веках в Москве, Пскове, Архангельске, несмотря на крайнюю ограниченность исходных конструктивных элементов (бревно), способов сопряжения (врубка) и орудий производства (топор). Деревянные храмы Севера, башни и стены монастырей, город-крепость Свияжска — драгоценное достояние истории русского искусства.

В XVI веке в Москве по линии Садового кольца шла на протяжении 15 километров деревянная стена со многими башнями и воротами. В XVIII веке дерево было основным строительным материалом: шлюзы, плотины, водяные колеса, подземные гидротехнические сооружения воздвигались из бревен. Совершенно исключительным и блестящим образцом русского инженерного творчества из деревянных сооружений является проект деревянного моста через Неву, разработанный Кулибиным.

Иван Петрович Кулибин явился изобретателем качественно новой конструкции деревянных мостов, он дал подробную разработку производства работ при этом сложнейшем сооружении: ввел в работу по конструированию моста элементы экспериментальных исследований частей сооружения на приборах, самим же Кулибиным изобретенных,

изложил теорию изучения работы деревянного сооружения по испытанной модели, одним из первых начал применять свойства веревочного многоугольника до появления теоремы о нем, первый выдвинул вопрос о железе как материале для мостов. Он задолго до работ европейских ученых по теории сводов открыл закон взаимодействия сил в арке. Конструктивно решил задачу Кулибин по-новому, рационально, оригинально и просто. Он далеко опередил все трудоемкие, сложные и запутанные системы зарубежных мостостроителей. Многорешетчатые фермы, которые первый раз применил Кулибин, после появились и за границей — фермы американца Тауна.

Знаменитый мостостроитель Д. Н. Жураховский<sup>[51]</sup> сказал о модели Кулибина: «На ней печать гения, она построена по системе, признаваемой новейшей наукою за самую рациональную, мост поддерживает арка, изгиб ее предупреждает раскосная система, которая только по неизвестности того, что делается в России, названа американскою».

Даниил Бернулли, пользовавшийся величайшим уважением просвещенных людей своей эпохи, долгое время работавший в Петербургской Академии наук, а затем ставший профессором в Базеле, поражался грандиозности кулибинских замыслов.

В 1779 году приехал из Базеля в Петербург ученик Бернулли — Николай Фусс. Он описывал своему учителю впечатление от русской Академии и, между прочим, подробно сообщал об очередном изобретении Кулибина. Даниил Бернулли отвечал Фуссу: «То, что вы сообщаете мне о вашем механике — самоучке Кулибине, по поводу деревянного моста через Неву шириною в 1 057 английских футов, дает мне высокое мнение об этом искусном строителе и плотнике, воспитанном между простыми крестьянами и обязанном своим высшим знанием только некоторого рода инстинкту... Вы, конечно, видели работу Г. Андрие, изданную в форме писем в Цюрихе в 1776 году, там вы найдете очень подробное описание деревянного моста в Шиффтнузене, длиною в 364 английских фута, но здесь воспользовались устоем, устроенным природою и находящимся посредине, так что длиннейшая часть имеет только 200 футов, очень ничтожных в сравнении с 1 057. Эта ширина Невы мне кажется чрезмерною, и, признаюсь, что я не имел бы смелости одобрить постройку такого моста, разве можно было бы утвердить два или три устоя, чтобы разделить весь мост на три или четыре почти равные части. У меня составилось это мнение только после внимательного чтения всего описания Г. Андрие. Я нимало не слушаюсь чистой теории в этих работах, потому что невозможно достаточно исчислить всех обстоятельств, которые

непрерывно должны быть приняты в расчет, необходимо работать ощупью над бесчисленным множеством предметов, не допускающих никаких точных определений. Главный строитель обязан чаще всего обращаться к своей врожденной сообразительности. В этом-то я признаю все преимущество, которым может владеть такой человек, как Кулибин».

Но, несмотря на все свое уважение к Кулибину, Бернулли все же не может «победить скептицизма в отношении моста», то есть сомневается, чтобы модель могла выдержать при испытании такую тяжесть, как три тысячи пудов.

«Пожалуйста, уведоьте меня, — пишет он далее, — какова высота модели в своей середине сравнительно с ее оконечностями и каким образом этот великий артист разместил 3 500 пудов тяжести на своей модели? Если она в состоянии удержать еще 500 пудов, которые предположил он положить на нее, то это увеличение будет сильным доказательством самого счастливого успеха, какой только можно было обещать».

Кулибин нетерпеливо ждал осуществления проекта. Царица, «с крайним удовольствием» принявшая донесение о столь важном изобретении отечественного механика, приказала наградить его. И только. А мост? Строить мост никто не собирался. Модель его приказано было «сделать приятным зрелищем публики, которая ежедневно во множестве стекалась удивляться оной».

Вскоре интерес к модели и у правительства и у публики остыл. Только в 1793 году издан был указ перевезти ее в сад Таврического дворца, а там перебросить через канал. В конце мая 1793 года под руководством самого механика модель перевозят «сухопутным путем» — на катках — через наплавной Исаакиевский мост. Везут целый день и ночь через мост, потом пять дней по земле. Толпы народа следовали за моделью. Теперь Кулибин еще больше «прославился». Мучительная слава для изобретателя! В этом «великолепном зрелище» для праздных петербуржцев Кулибин ничего для себя не нашел, кроме горькой обиды. Он понимал, что окончательно рушится его заветнейшая мечта.

Счет по перевозке модели был оплачен только через четыре года. Характерно, что при оплате вспомнили обо всех, кроме Кулибина, который целую неделю руководил работами!

И вот замечательнейшая модель моста перекинута через канал Таврического сада. Дальнейшая судьба ее в точности неизвестна. По-видимому, простояла она там долго. Сохранилась одна случайная обмолвка о ней в биографической повести «Отец и сын» М. Де-Пуле. Герой повести Второв путешествует по всей России и, наконец, прибывает в Петербург,

ходит по любезным его сердцу местам, вздыхает и очень грустит по поводу ушедшего пышного века Екатерины. Между прочим, этот герой посетил и Таврический дворец светлейшего князя.

«На развалины великолепного Таврического дворца взглянул я со вздохом. Видел обломанные колонны, облупленные пальмы и теперь еще поддерживающие своды, а в огромном зале с колоннадой, украшенной барельефами и живописью, где прежде царствовали утехы, пышность и блеск, где отзывались звуки: «Гром победы раздавайся!» — что вы думаете теперь? Дымящийся лошадиный навоз! Вместо гармонических звуков раздаются хлопанье бичей, а вместо танцев бегают лошади на корде: зал превращен в манеж! Романтический сад поныне еще привлекает всех для прогулки в нем. Тут поставлена через один пруд славная модель Кулибина механического моста для Невы».

Эта прогулка относится к 1802–1804 годам — стало быть, модель просуществовала около тридцати лет.

Верноподданнически настроенные дореволюционные биографы Кулибина, начиная со Свинына, всячески пытались оправдать Екатерину и ее правительство, похоронивших гениальный проект в своей стране и не позволивших Кулибину послать его за границу. В своем усердии «благонамеренные» биографы договариваются до совершенных нелепостей. «Напрасно некоторые утверждают, — пишет, например, Свинын, — что Екатерина не приказала построить моста по сей модели, потому что утверждение основания его поколебало бы статую Петра Великого. Другие не менее ошибаются, говоря, что государыня не могла издержать на построение моста полумиллиона рублей (сумма, большая по тогдашнему времени). Екатерина не меньшую сумму употребила на вышеназванный монумент для славы отечества, тем более могла бы пожертвовать оную на пользу собственную. Столь же неправы и те, кои приписывают неисполнение оного боязни императрицы сделать такую важную издержку на деревянный мост, который легко мог быть сожжен и подвержен порче и гнилости, вероятнее всего, что Екатерина не хотела иметь через Неву неподвижного моста по политическим обстоятельствам, со стороны шведов, коих границы до последнего мира не были еще обеспечены для Петербурга».

Это нелепое предположение Свинына не требует комментариев и лишь иллюстрирует его верноподданническое усердие, его попытки скрыть истину и обелить правительство.

Позднейший биограф, Ф. Селезнев, столь же угодливо обходит вопрос о том, почему «Кулибин не представил свой проект английской академии,

которая назначила за подобное изобретение приз».

Селезнев отвечает: «Этого не сделано было, вероятно, потому, что Кулибин вообще не годился для таких предприятий по своей натуре... Кроме того, представив проект моста государыне, он считал свою задачу наполовину исполненной... Затем, как художник, он был удовлетворен уже тем, что плод его творческой мысли увидел свет, хотя бы в виде модели, когда идея, требующая воплощения, выливалась в форму, он успокаивался и дальнейшее его не интересовало».

Что Кулибин не был дельцом и «наживалой», что он умел изобретать и строить, но не «устраивать дела» — это, конечно, верно. В этом схож он со многими творцами-энтузиастами в разных областях науки и техники. Но объяснить этим то, что он уклонился от предъявления претензий на получение английской премии, было бы неверно. Еще более нелепо предположение, что изобретатель мог удовлетвориться моделью и на этом успокоиться. Нет, здесь-то как раз и начиналось главное его беспокойство: оценят ли сограждане плоды его ума, осуществят ли его дерзания?

Кулибин страстно хотел воплотить в жизнь хоть одно из своих крупных изобретений. Этим же стремлением проникнуты его настойчивые хлопоты по представлению проекта «водоходного судна» императору Александру.

То, что Кулибин не представил своего проекта Лондонской Академии, вернее будет объяснить боязнью вызвать неудовольствие двора, от которого он целиком зависел. Ему, очевидно, дали понять, что постройка моста через Темзу по этому проекту вызвала бы толки в мировой печати и поставила бы русский двор в скандальное положение. Отсюда могли проистечь печальные для изобретателя последствия. Кулибин не мог не знать глубины тщеславия царицы, афишировавшей игру в покровительство наукам и искусствам. Мнением «просвещенных друзей» в Европе Екатерина особенно дорожила.

Такова была судьба деревянного арочного моста, так восхищавшего Даниила Бернулли и иных современников.

## VII

# «КУЛИБИНСКИЙ ФОНАРЬ»



Между тем трагедия изобретателя только начиналась. Надежды на общественно полезное и беспрепятственное творчество стали сменяться тревогами.

Правда, вместо того чтобы осуществлять грандиозные технические проекты Кулибина, его «милостиво» награждали деньгами и почестями. В 1778 году, после окончания работ над моделью, изобретатель, тщетно ожидавший осуществления своего проекта, был удостоен «высочайшей» награды.

Царица пригласила его в Царское Село и в присутствии всего дворца и блестящей свиты торжественно «возложила» на него медаль с андреевской лентой.

Медаль выбили специально для Кулибина. На лицевой стороне ее был портрет царицы, а на оборотной — изображение двух богинь, символизирующих науки и искусства. Они держали над именем Кулибина лавровый венок. На одной стороне медали было написано: «Достойному», а на другой: «Академия Наук — механику Кулибину». Такие медали — их получили в империи только трое — ставили награжденных в один ряд с высшими чиновниками государства и открывали доступ ко двору. Вся беда в том, что Кулибина жаловали не за действительно выдающиеся изобретения в области промышленности и транспортной техники, а за те

искусные игрушки, автоматы, фейерверки, световые эффекты, которые увеселяли придворных, а самого изобретателя интересовали лишь в последнюю очередь.

Но Иван Петрович Кулибин не сдавался. Обреченный на должность придворного пиротехника<sup>[52]</sup>, устроителя иллюминаций и бутафора, он сумел и в этой сфере создавать изобретения, которые могли иметь огромное значение в народном хозяйстве и в военном деле, если бы только его «покровители» этому не препятствовали. Таким изобретением был, например, воспетый современниками в прозе и в стихах «кулибинский фонарь» — фонарь с зеркальным отражением, прототип современного прожектора.

Известие об очередном изобретении Кулибина было помещено в № 15 «Санкт-Петербургских ведомостей» от 19 февраля 1779 года, газеты, основанной Петром I. В этом же номере на видном месте было крупным шрифтом помещено «очень важное» сообщение о том, что члены царской фамилии «изволили причаститься». Там же сообщалось о продаже у придворного капельмейстера круглой золотой табакерки. О продаже книг «из сатирических сочинений Вольтера» объявлялось наряду с извещением о продаже семи жеребцов («а о цене спросить в том же доме у кучера Михайлова»). В разделе «Разные известия» писалось: «Санкт-Петербургской Академии Наук механик Иван Петрович Кулибин изобрел искусство делать некоторою особою вогнутою линиею составное из многих частей зеркало, которое, когда перед ним поставится одна только свеча, производит удивительное действие, умножая свет в пятьсот раз противу обыкновенного свечного света и более, смотря по мере числа зеркальных частиц, в оном вмещенных. Оно может поставляться и на чистом воздухе в фонаре: тогда может давать от себя свет, даже на несколько верст, также по мере величины его. То же зеркало весьма способно к представлению разных огненных фигур, когда сии на каком-либо плане будут вырезаны и когда сим планом зеркало заставится. Лучи тогда, проходя только в вырезанные скважины непрозрачного тела, представят весьма блестящую иллюминацию, если не превосходящую, то не уступающую фитильной, в фейерверках употребляемой... Изобретатель имел счастье 11 сего месяца представить таковое зеркало ее императорскому величеству и в ее высочайшем присутствии произвести разные опыты действий оногo. Галерея на 50 сажен была освещена сим зеркалом посредством одной только свечки. Ее императорское величество изволило оказать при том свое благоволение изобретателю и пожаловать ему знатное число денег. Сие же изобретение рассматривано и свидетельствовано было в общем Академии

Наук собрания, и на рассмотрении отдана всеми должная справедливость умопроизведению почтенного господина Кулибина».

«Кулибинский фонарь», как видно из приведенного текста, представлял собою прожектор особой конструкции, дающий, несмотря на слабый источник света (свеча), большой световой эффект.

Кулибин предназначал свой прожектор прежде всего для практических целей. Он изобрел фонари разной величины и силы: одни были удобны для освещения коридоров, больших мастерских, кораблей, были незаменимы для моряков, а другие — меньших размеров — годились для карет.

Но петербургское общество меньше всего интересовала возможность использовать этот фонарь, являвшийся в то время чудом техники, для нужд русского флота, для мануфактур или для городского благоустройства.

«Кулибинский фонарь» вызвал сенсацию в Петербурге совсем по другим причинам. Как-то в темную осеннюю ночь на Васильевском острове появился огненный шар, необыкновенно ярко освещавший не только улицу, но и Английскую набережную. Густые толпы народа ринулись к Неве, творя молитвы и дивясь небесному знамению. Вскоре, однако, выяснилось, что светил фонарь, вывешенный знаменитым механиком из окна своей квартиры, которая помещалась на четвертом этаже Академии.

Петербуржцы были изумлены еще больше, когда однажды над городом засияла красная звезда, сооруженная Кулибиным из соединения нескольких фонарей. Набережная была освещена так ярко, что можно была читать. Сам изобретатель любовался зрелищем с колокольни церкви в Красном Селе.

Столичная знать сразу захотела иметь такие фонари для декоративных целей. Казенную мастерскую Кулибина завалили требованиями. Вслед за знатью и прочие жители пожелали обзавестись подобными же фонарями. За ними тянулись и провинциалы: от заказчиков не было отбоя. Фонари разбирались быстро. Родственникам своим Поповым Кулибин писал: «Один фонарь есть у меня старый, пришлю его для вас». Знакомый с Кулибиным нижегородский архиерей также умолял его прислать фонарь. Механик просил владыку принять терпение, потому что один мастеровой, который склеивает зеркальные частицы, в отъезде, «а другие по непривычке сделать не могут».

Надо иметь в виду способы тогдашнего освещения, чтобы оценить поиски Кулибина в этой области. Источниками света тогда были масляные фонари и лампы, свечи, факелы, а бедняки в городе и вся деревня освещались лучиной.

Кулибин хотел удовлетворить самые насущные потребности жителей,



повседневные практические нужды, когда бился над вопросом увеличения силы света, а также потребности производственных помещений и общественного быта. Кулибин писал:

«Фонарь с новоизобретенными четырьмя зеркалами, поставленный на столбе, может осветить вокруг себя горизонт непрерывным светом, способами для морских маяков. Одинаковые же зеркала в фонарях и без фонарей полезны для художников и мастеровых для делания чертежей, письмопроизводства и чтения книг, для освещения пути при каретах, дворах, подъездах и улиц».

Кулибин создал много типов фонарей и наладил их производство в мастерской Академии. «Однако, — как правильно отмечают комментаторы, — будучи выдающимся изобретателем, конструктором, технологом, Кулибин оказался плохим предпринимателем».

Петербургские мастера стали наживать деньги, наскоро изготавливая «кулибинские фонари». Они продавали их даже дешевле Кулибина и под конец вовсе подорвали сбыт казенной мастерской. Дело в том, что Кулибин, по своему обычаю, изобретая прожектор, сразу же обнародовал данные об его устройстве, практической пользе и способах его применения.

«Тогда Кулибин, не имея возможности обеспечить сбыт своим фонарям для практических целей, стал больше внимание уделять разработке способов применения их для увеселительных целей. Помимо предложенного им способа устройства иллюминаций с помощью своего фонаря он широко пользовался этим изобретением для оборудования декоративной части богатейших придворных празднеств и балов во времена Екатерины второй».

При дворе фонари получили особенное одобрение. Князь Потемкин решил позабавить царицу сюрпризом и однажды, 22 июля 1790 года, на празднике в честь «тезоименитства»<sup>[53]</sup> великой княгини Марии Федоровны доложил Екатерине, что в китайской комнате царских палат для забавы великих князей и всего двора устроят они с Кулибиным фейерверки без пороху и дыму. Царица выразила опасение за сохранность комнаты, но князь успокоил ее, сказав: «Мы с Кулибиным беремся починить за свой счет».

Все были поражены невиданным зрелищем. Огненные колеса вращались в разных местах комнаты и разбрасывали разноцветные искры, световые фонтаны били до потолка, каскады холодных искр сыпались на гостей со всех сторон, на плафонах бриллиантовым блеском горели крупные и мелкие звезды. Среди них вдруг вспыхивало солнце, ослеплявшее всех. Разноцветными огнями в нем сиял вензель Екатерины.

Зрители усердно рукоплескали. Но изумление перешло все границы, когда множество ракет с треском разлетелось в разные стороны. Но никого эти огни не обжигали, и во дворце не было ни дыма, ни запаха. Царица, наконец, захотела разгадать секрет изобретателя. Потемкин провел ее за кулисы к Кулибину. Там стояли фонари с вогнутыми зеркалами, раскаленные сковороды, на которых лопались спиртовые хлопушки, световые колеса. Автоматы приводили в движение зеркальную мозаику, наклеенную на бумагу.

Изобретатель был награжден двумя тысячами рублей.

Вскоре Потемкин поручил Кулибину устройство иллюминации для пышного бала в Таврическом дворце.

Насколько сильно занято было внимание современников эффективным изобретением Кулибина, можно судить хотя бы по тому, что Державин, крупнейший поэт своего времени, упоминал о нем в стихах и в своих «Записках».

В оде «Афинеяскому витязю», посвященной екатерининскому фавориту, графу Алексею Григорьевичу Орлову, которого Державин сравнил с античным героем, поэт говорит:

Когда Кулибинский фонарь,  
Что светел издали, близ — темен,  
Был не во всех местах потребен,  
Горел кристалл, горел от зарь...

Предвидя возражения критиков, которые могли сказать, что в древней Греции, из жизни которой взят сюжет, Кулибина не было, Державин разъяснил, что имя Кулибина употреблено вместо Архимеда и что «Архимед еще в древнейшие времена имел понятие об оптике и диоптрике<sup>[54]</sup>, ибо делал такие стекла, которые вдали сжигать могли флоты». Таким образом, Державин сравнивает Кулибина с великим Архимедом. На тему о «кулибинском фонаре» Державин написал басню «Фонари». Необыкновенно эффектный лишь издали, фонарь этот сравнивается в ней с простым фонарем, свет которого естествен и необманчив. Острие басни было направлено против генерал-прокурора графа Самойлова, племянника Потемкина. Самойлов казался умным человеком, но, как выражался Державин, «коль скоро его узнаешь, то увидишь, что он ничего собственного не имеет, а ум его и таланты заимствуются от окружающих его людей, то есть секретарей». Вот эта

басня:

## ФОНАРИ

Случилось паре  
Быть фонарям в амбаре:  
Кулибинскому и простому,  
Такому,  
Как ночью в мрачну тень  
С собою носит чернь.  
Кулибинский сказал: «Как смеешь, старичишка,  
Бумажный фонаришка,  
Ты местничать со мной?  
Я барин, я начальник твой,  
Ты видишь, на столбах ночью как порою  
Я светлой полосою  
В каретах, в улицах, и в шляпках на реке  
Блистаю вдалеке,  
Я весь дворец собою освещаю,  
Как полная небес луна». —  
«Так, подлинно, и я то знаю,—  
Ответствовал простой фонарь, —  
Моя перед твоей ничто величина,  
Сиянием дарит и царь,  
Лучами яркими ты барин,  
Но только разве тем со мной не равен,  
Что — вблизи и с стороны покажется кому —  
Во мне увидят свет, в тебе увидят тьму,  
И окружных стекол лишь светишь лоскутками,  
Иной и господин умен секретарями.

В «Записках» Державин так поясняет свою мысль: «Кулибинский фонарь» производит чрезвычайный свет вдали горизонтальною полосою, но чем ближе подходишь, свет уменьшается и, наконец, у самого фонаря совсем темно».

Однако о практическом применении прожектора Кулибина, о чем мечтал изобретатель, о применении его в промышленности и на

транспорте, в военном деле и речи не было. В этих областях им пользуются в виде исключения. Так, например, по сообщению Свиньина, фонарь в силу чистой случайности помог замечательному русскому путешественнику и охотнику за морским зверем Шелехову<sup>[55]</sup> обосноваться на острове Кыктак.

Шелехов, промышлявший морского зверя на Камчатке и в Северной Америке, отправляясь однажды в дальнее плавание, взял с собой фонарь Кулибина. С помощью этого «чуда», поразившего воображение диких обитателей Камчатки совершенно так же, как и петербургских придворных, Шелехов покорил остров Кыктак.

«Сначала, — пишет Свиньин, — жители нападали на него (Шелехова. — Н. К.), и он принужден был с ними драться, наконец, ласками и хитростями успел он довести их до того, что они почитали его необыкновенным человеком и полюбили искренно! В числе хитростей, употребленных им к усмирению диких и привлечению в повиновение и любовь к себе, был фонарь одним из действительных средств. Узнавши, что дикие поклоняются солнцу, он уверил их, что он и сам покровительствует их богам, в доказательство чего приказал им однажды ночью собраться на берегу, распорядясь заранее, в какое время зажечь фонарь на мачте корабля, стоявшего в довольно большой отдаленности от берега, и стал призывать солнце для внушения народу покорности. Через несколько минут фонарь засветился, и дикие с криком и страшными волнениями упали на землю и стали ему молиться».

## VIII ПРИДВОРНЫЙ ИЛЛЮМИНАТОР И ДЕКОРАТОР



Русские дворяне дивились технике в ее курьезных проявлениях, как дикари дамскому зонтику. Что испытывал помещик, сталкиваясь с заморскими диковинами, любопытно проследить на Болотове. Этот незаурядный человек своего времени, человек неистощимого любопытства, одаренный слогом и писательским зрением, увидел фонтан в Кенигсберге, и с тех пор тот не давал ему покоя. Болотов нашел мастеров и велел им сделать маленький фонтанчик. Его Болотов возил с собою везде и пускал в ход, когда хотелось. «Теперь не могу изобразить, сколько много утешала не только меня, но и всех проходящих ко мне сия игрушка. Все видевшие не могли ею налюбоваться». Это развлекались фонтанчиком не дети, а офицеры во время военного похода.

Вельможи вывозили из Европы диковины посложнее. Например, диковинные автоматы. Их показывали потом гостям и императрице. Такие шутки любил и Нарышкин Лев Александрович. Нарышкин сперва был душою общества при Петре III, а когда того свергли, стал искать милостей у Екатерины. Щербатов<sup>[56]</sup> о нем говорил в связи с характеристикой Петра III: «Сей государь имел при себе главного своего любимца Л. А.

Нарышкина, человека довольно умного, но такого ума, который ни к какому делу стремления не имел, труслив, жаден к честям и корыстен, шумлив словом по обращениям своим и охоте шутить более удобен быть придворным шутом, нежели вельможею. Сей был помощником всех его страстей». Царица сделала его обер-шталмейстером<sup>[57]</sup>. Он всю жизнь провел в придворном кругу, забавляя болтовней царицу. Она называла его «прирожденным арлекином» и высмеивала в своих сочинениях. Он был любителем устраивать игры. Один пикник, устроенный в 1772 году в честь царицы, стоил ему 300 тысяч рублей.

Сиятельный этот вельможа однажды собирался дать пышный бал для знати и царицы у себя на даче под Петергофом. Для устройства искусственного вулкана и других подобного рода забав он пригласил театрального механика Бригонция. Ему же поручил Нарышкин перевезти механическую статую Корнелия. Эта статуя изображала старика в кресле, сидящего перед столом в греческой одежде. Она имела такое остроумное устройство, что могла перебирать карты, переставлять шашки, считать деньги. Словом, этот автомат, подаренный Нарышкину цесаревичем Павлом и вывезенный из-за границы, был предметом очень занимательным и редкостным на самом деле. Бригонций в разобранном виде привез статую на дачу вельможи. Но когда стал ее собирать, то потерпел неудачу. Автомат был настолько сложен, что театральный Механик бился над сборкою несколько дней и ничего не мог поделывать. Боясь гнева вельможи, он заявил, что собрать его может только сам изобретатель, знающий секрет автомата, и что он, Бригонций, дает голову на отсечение тому, кто сумеет это сделать. Нарышкин был в отчаянии. Главный курьер выпадал из программы празднества. Накануне бала встречает Нарышкин Кулибина на Исаакиевском мосту. «Бог послал мне тебя, Кулибин, — сказал сиятельный вельможа, — садись в карету, поезжай скорее ко мне на дачу и поддержи честь русского механика, исправь Корнелия».

Они отправились на Васильевский остров, забрали инструменты в доме Кулибина и поехали на дачу.

Кулибин рассмотрел автомат и собрал капризного «Корнелия». Вскоре тот зашевелился и стал проделывать свои диковинные фокусы. Радости Нарышкина не было предела.

— А где Бригонций? — спросил он у слуги.

— В саду, строит сельский домик и огнедышащую гору.

— Позвать его сюда.

Пришел Бригонций, этот изысканный и самонадеянный итальянец. Нарышкин хитровато и в деликатных выражениях принялся умолять

Бригонция еще раз испытать удачу и собрать автомат.

— Никто его собрать не может, — ответил тот. — Отрубите мне голову, если я говорю неправду.

— Рубите ему голову, — вдруг раздался голос автомата.

Бригонций побледнел. Автомат показывал на него рукой. (Там стоял Кулибин и управлял им.) Итальянец бросился бежать, забыв свою шляпу.

— Бригонций, вы забыли вашу шляпу! — закричал ему вдогонку вельможа, держа в руках шляпу и помирая со смеху.

Но театральный механик так и убежал без шляпы. И Кулибину довелось кончать постройку сельского домика и огнедышащей горы. Рассказом об этом Нарышкин потом потешал гостей целый вечер.

Факт этот, несмотря на свою анекдотичность, показателен вдвойне. Он свидетельствует о технических интересах нашей придворной аристократии, среди которой приходилось Кулибину вращаться, и указывает, чем он был ей полезен.

Так, однажды английские «часы с павлином», которые подарил Потемкин царице, остановились. Мастер-немец просил за ремонт этих сложнейших часов пять тысяч рублей. Петербургские часовщики от этого трудного дела просто отказывались. Потемкин послал за Кулибиным. «Я не знаю, как к этому приступиться», — сказал Кулибин. «Стыдно тебе говорить это», — ответил Потемкин. Кулибин взял часы и три недели бился над тем, чтобы проникнуть в нутро этого «павлина», чтобы разгадать устройство механизма.

Наконец он увидел на нем перышко, несколько отличное от других. Он нажал на него, и оно отвинтилось. Кулибин вычистил механизм, переменял его части и принес часы вполне исправленными.

Кулибин и в это время много работал над часами. В столице он не раз привлекался в качестве эксперта по приемке башенных часов. Он изучил системы всех европейских часов и уяснил для себя их слабые и сильные стороны (например, в часах знаменитого английского механика Эрнольда). Поэтому он ориентировался в самых сложных механизмах и легко починил «часы с павлином» английского механика Джемса Кокса. Чинил он и «часы со слоном», разгадав все секреты европейского мастерства. «Часы с павлином» в настоящее время хранятся в Государственном Эрмитаже, а «часы со слоном» были подарены царем Александром I персидскому шаху в 1817 году.

Интересны его работы над карманными «планетными» часами высокой точности, пригодными в геодезии и мореплавании. И такие часы он сделал. Он думал даже организовать часовую мануфактуру в Купавне,

но не удалось. Кроме этих часов, он конструировал еще «суточные перстневые часы». Они предполагались очень маленькими, чтобы их можно было носить в перстне. Конструировал он еще «часы с гуслиями»... «а гусли употребить к ним работы московской, выбрать на Макарьевской ярманке голосом получше». Он много работал над прилаживанием разных музыкальных инструментов к часам.

В. Н. Пипуныров, полно и обстоятельно осветивший Кулибина как практика и теоретика часового дела, приходит к такому выводу: «Если И. П. Кулибин в своих записках ставил и решал вопросы часовой механики, то в этом он исходил только из своего опыта, так как в русской технической литературе вопросы, связанные с проектированием точных часов, еще не ставились. Замечательной чертой Кулибина является его критическое отношение к современной ему западноевропейской часовой технике, которую он не копирует, но проверяет известные ему заграничные конструкции путем экспериментального изучения. Выводы, полученные Кулибиным на основании его опытов, становятся критерием для суждения как о достоинствах заграничных часов, так и о возможности применения их механизмов в проектируемых часах».

Сама Академия рассматривала Кулибина как универсального механика, могущего знать и уметь все.

Павел, будучи наследником, подарил Академии огромный английский глобус, как называли тогда, — «Систему света», в который вмещается 12 человек. Он и по сию пору пел и находится в городе Пушкине. Раритет этот был поломан, стоял в библиотеке Академии, и Крафт предложил его исправить. Для этого решено было обратиться к английскому мастеру, который его и осмотрел очень тщательно. Что случилось там, никто не знает, только после осмотра англичанином этого глобуса Комиссия обратилась все к тому же Кулибину. «Механику Кулибину приказать, чтобы он... систему света... осмотрев наиприлежнейшим образом подал в Комиссии рапорт, чего в ней недостает и что попортилось, и может ли он, Кулибин, привести оную в надлежащее движение».

Глобус этот был очень хитро сделан, Кулибин осмотрел его и нашел, что в нем большие неполадки. Некоторые части совсем были отняты, другие остались при нем, но не так приделаны, иные поломаны, а некоторые и вовсе расхищены. «Что же касается до внутреннего содержания колеса всей машины, то без совершенной разборки внутренней частей чего недостает и что испортилось видеть не можно».

Поэтому Кулибин попросил взять глобус домой: там он разобрал его и исправил.



Сама царица, кокетничая начитанностью, умом и любовью к науке, отнимала у Кулибина немало времени. Так, однажды она пристрастилась к астрономии, получив в 1795 году телескоп из Англии. Кулибин должен был ей сопутствовать, устанавливая телескоп и следить за его сохранностью. У него даже сохранилась заметка:

«Июня 27 дня 1795 года поставил я и показывал телескоп в Царском селе, во дворце, в который изволила смотреть ее величество на лунное тело. Июня 29 в тот же телескоп смотреть изволила в том же дворце на луну. Июля 2 в третий раз смотреть изволила на лунное тело в телескоп. Июля 4 паки изволила смотреть в телескоп на луну. Июля 5 еще изволила смотреть в телескоп на луну. Июля 7 в шестой раз изволила ее величество смотреть в телескоп на лунное тело».

Кулибину иногда никак не удавалось всерьез заняться чем-нибудь иным, кроме иллюминаций, бутафории для празднеств, различных курьезных автоматов, фейерверков.

Вскоре Кулибину пришлось разработать целый трактат «О фейерверках», причем обстоятельно и полно, во всех деталях. Вот подзаголовки этого трактата: «О белом огне», «О зеленом огне», «О разрыве ракет», «О цветах», «О солнечных лучах», «О звездах» и т. д.

Была разработана техника изготовления каждого светового эффекта. Чтобы получить, например, желательную окраску — «колер», Кулибин брал соответствующий состав и приготавливал густой крепкий настой на спирту. Для желтого цвета служил ему «шафранный инбир», для красного — «змеиная кровь». Потом он окрашивал тонкую слюду и через нее пропускал свет с помощью своих фонарей. В главе «О разрыве ракет» он рассказывает, как посредством деревянного колеса с системой ящичков можно создать удивительное зрелище: «...пузырьки от края до края разрывались во всем колесе, делая выстрелы беспрестанно, как ракеты в воздухе». Выдумка Кулибина на этот счет просто неистощима: «...верховые ракеты должны быть в трех местах, в середине полосовые, на одной стороне змеистые, на другой стороне капельные белые...»

Дело в том, что при Екатерину II ученые и техники Академии Наук принуждаемы были принимать участие в устройстве декоративного оформления балов и празднеств как при самом царском дворе, так и при дворцах вельмож и фаворитов императрицы. Даже Ломоносов не избег этой участи и занимался этим вместе с учеником своим В. И. Клементьевым.

Кулибину особенно часто приходилось устраивать разные фейерверки, и в это дело вносил он немало оригинальной выдумки. Например,

засвидетельствовано в анналах Академии устройство им в честь 50-летия Академии Наук в 1778 году так называемой «картинной иллюминации»: «Во время бывшего при Академии публичного собрания и пятидесятилетнего от заведения Академии празднества под картинною иллюминацией изобретено и представлено было в воздухе солнце действием огня через стекло и движимой фигурою представляющею в облаках Аполлона».

Весь опыт по устройству инструментальной оптики и механических приборов Кулибин использовал в этом деле. Даже свои электрические машины приспособил для устройства «электрического фейерверка».

Таким образом, Кулибин, будучи иллюминатором пиршеств, механиком при царских покоях, развлекателем великих князей, спутником царицы во время ее забав астрономией и даже участником балов, втянут был в атмосферу придворной жизни. Он должен был, как все придворные, отдавать визиты фавориту Потемкину и терять время в приемной царицы среди сановных вельмож и льстивых царедворцев. Сохранился рассказ, как во время одного из таких посещений Суворов отметил Кулибина почетным приветствием:

«Однажды в большой праздник пришел Кулибин к Потемкину и встретил там Суворова. Как только завидел Суворов Кулибина из другого конца зала, быстро подошел к нему, остановился в нескольких шагах, отвесил низкий поклон и сказал:

— Вашей милости.

Потом, подступив к Кулибину еще на шаг, поклонился еще ниже и сказал:

— Вашей чести.

Наконец, подойдя совсем близко к Кулибину, поклонился в пояс и прибавил:

— Вашей премудрости мое почтение.

Затем, взяв Кулибина за руку, он спросил его о здоровье и, обратясь ко всему собранию, проговорил:

— Помилуй бог, много ума! Он изобретет нам ковер-самолет».

Великий русский полководец по достоинству оценил крупнейшего русского изобретателя.

Больше всего поручений по устройству иллюминаций и декораций получал Кулибин от Потемкина.

Однажды, пируя в Яссах, Потемкин услышал об успехах нового фаворита — Платона Зубова. Шестнадцать лет Потемкин первенствовал в России, шестнадцать лет безраздельно властвовал над придворными

льстецами и запуганным народом. Утратить первенство было для него подобно смерти. Желая вернуть прежнее внимание, он писал царице слезные письма: «Неужели вы не знаете меру моей привязанности, которая особая ото всех... Лишась сна и пищи, я хуже младенца. Все видят мое изнурение...»

В 1791 году императрица позволила ему приехать в Петербург. Потемкин был по-прежнему обласкан ею. Получил в подарок дворец, названный Таврическим, платье, украшенное алмазами и дорогими камнями (оно оценивалось в 200 тысяч рублей). Но роль его была уже не той. Он тосковал, жаловался приближенным на больной «зуб», говоря: «Выеду из Петербурга тогда только, когда вырву оный».

Зубов держался крепко. Потемкин, снedaемый завистью и чувством оскорбленного самолюбия, всячески пытался привлечь внимание властительницы и искал забвения. Вот тогда он и устроил праздник, о безумной роскоши которого с изумлением рассказывали при королевских дворах Европы.

Для нас описание этого праздника любопытно тем, что украшал и иллюминировал его Кулибин. Он же изобрел для зрелищ всякого рода хитрые диковины.

Заслуживали внимания две залы, разъединенные восемнадцатью колоннами. В одной происходили танцы. Колоссальные колонны двумя рядами окружали танцующих. Между столбами размещались ложи, изнутри обитые богатой штофной материей, а снаружи убранные гирляндами цветов. Вместо люстр висели огромные шары. Блеск их отражался в бесчисленных зеркалах. Вазы из каррарского мрамора и печи из «лазуревго камня» (ляпис-лазури) украшали зал.

Другой зал был превращен в зимний сад. Лавровые, померанцевые и миртовые деревья, извилистые песчаные дорожки, зеленые холмы, прозрачные водоемы, в которых резвились золотые и серебристые рыбки, аромат растений создавали иллюзию лета. Воздух оглашался пением птиц. В саду был устроен грот, убранный зеркалами с мраморной купальнею внутри: на ступенях возвышался сквозной алтарь с восемью колоннами. Алтарь был украшен яшмовыми часами, лампадами, венками и гирляндами цветов. Среди колонн алтаря, на порфириновом подножье, стояла мраморная статуя царицы. На зеленом лугу в глубине этого фантастического сада высилась пирамида, вызолоченная Кулибиным. Она была украшена гранеными венцами и цепочками из разных прозрачных камней, составлявших имя царицы. В этом саду дано было сочетание разных климатов и времен года. Рисунок иллюминаций можно видеть в

историческом музее, города Москвы.

Рядом с первым залом для танцующих стоял сделанный Кулибиным слон-автомат, украшенный жемчужной бахромой, алмазами, изумрудами и рубинами. Он ворочал хоботом, а сидевший на нем великолепно одетый персиянин, тоже автомат, ударял в колокол.

Сто тысяч лампад освещали дом Потемкина. Карнизы, окна, простенки усыпаны были кристальными шарами. Огромные люстры и «кулибинские фонари» умножали блеск. Казалось, все пылало в огне. Всюду сверкали яркие звезды или удивительные радуги из рубинов, изумрудов, яхонтов и топазов, а отражение их в бесчисленных зеркалах и хрустальных пирамидах делали это зрелище волшебным. С хорой, уставленных драгоценными китайскими сосудами, раздался под пушечные выстрелы гимн, сочиненный Державиным:

Гром победы раздавайся!  
Веселися, храбрый Росс!

В парке, переполненном посторонней публикой, были зажжены «увеселительные» огни. Пруды покрылись судами, прекрасно иллюминированными. Рощи и аллеи были залиты светом «кулибинских фонарей». Голоса песельников и звуки рогов оглашали ночь. По данному Потемкиным знаку картина изменилась, и появились сотни накрытых столов.

Подобные, хотя и менее пышные, празднества составляли привычное времяпрепровождение вельмож и двора. «Вся политика Екатерины, — замечает Ключевский, — была системой нарядных фасадов с неопрытными задворками».

И действительно, «блестящий» двор Екатерины был полон самых грязных интриг и казался величественным только для постороннего наблюдателя. Сам Державин, воспевавший «Фелицу» в многочисленных одах, с горечью отмечал в «Записках»: «Издавля те предметы, которые ему казались божественными и приводили дух его в воспламенение, явились ему, при приближении ко двору, весьма человеческими и даже низкими».

Если от дворцовых интриг страдали даже такие влиятельные лица, как Державин, то что же приходилось терпеть беззащитным людям, вроде Кулибина. На починку потемкинских часов с павлином Кулибин израсходовал личные деньги. Державин, который благоволил к Кулибину, высоко ценя его талант, взялся сам за хлопоты и через голову

академического начальства, то есть помимо директора, княгини Дашковой, исходатайствовал изобретателю у царицы прибавку жалованья. Вот текст указа:

«Степан Федорович. Механику Кулибину к получаемым от Академии Наук тремстам рублям и казенной квартире повелеваем из кабинета нашего производить по девятьсот рублей в год жалованья. Пребываем вам благосклонны Екатерина.

30 марта 1792 г. С.-Петербург».

Дашкова была взбешена. Надо знать характер этой женщины, чтобы судить о силе ее негодования. Сестра фаворитки Петра III, дама честолюбивая, властная, беспокойная и энергичная, шестнадцати лет уже участвовавшая в заговоре, тридцати восьми лет ставшая во главе двух академий, с умом более разносторонним и широким, чем глубоким и сильным, с характером исключительно твердым, но в общежитии совершенно невыносимым, Дашкова хотела быть первой после Екатерины и даже, как утверждает Державин, желала заседать в Сенате. Она стояла во главе Академии Наук десять лет, считала себя столпом российской науки и начальницей всех ученых.

С Кулибиным у нее были личные счеты. Она третировала его за то, что он не оказал ей какую-то мелкую услугу. А тут смели испросить подчиненному награду без ее ведома, к тому же человеку, ей лично неприятному. Входить в общение с царицей по делам Академии она считала своей монополией. И вот она идет на разрыв с Державиным, грубит ему и учиняет скандал, который всем становится известен.

В своих «Записках» Державин так описывает этот эпизод (изложение он ведет от третьего лица):

«...по просьбе на высочайшее имя бывшего при Академии Наук известного механика Кулибина за какую-то неисполненную ей (Дашковой) услугу не жаловала и даже гнала и выпросил (Державин) ему к получаемому им (Кулибиным) жалованию триста рублей, — в сравнении с профессорами еще тысячу пятьсот рублей и казенную квартиру, а также по ходатайству за некоторых людей не испросил им за какие-то поднесенные ими художественные безделки подарков и награждений: хотя это и не относилось прямо до его (Державина) обязанностей, но должно было испрашивать через любимцев; она так рассердилась, что приехавшему ему в праздничный день с визитом вместе с женою наговорила, по вспыльчивому ее или, лучше сумасшедшему нраву, премножество грубостей, даже насчет императрицы, что она подписывает такие указы, которые сама не знает, и тому подобное, так что он не вытерпел, уехал, и с

тех пор был с нею незнаком».

А царица хвалилась Кулибиным перед иностранными послами и королями. Сама имея трезвый и практический ум, она то же самое ценила в Кулибине и часто ставила его трезвые и прямые суждения в пример другим льстивым академикам и царедворцам. Сохранилось в этом смысле очень любопытное свидетельство Головиной, ее наперсницы, оставившей интересные мемуары о том времени. При дворе иногда забавлялись телескопами. Кулибин много раз чинил дворцовые телескопы, смотрел вместе с царицей на небо. Предоставим слово Головиной, даже самой манерой рассказывать очень передающей дух эпохи:

«В большом зале было два ряда окон, выходивших на набережную. Мы сидели около, взошла луна. Государыня заметила это и сказала мне: «Луна очень красива сегодня, и стоит на нее посмотреть в телескоп Гершеля. Я обещала шведскому королю показать ее, когда он вернется». Ее величество напомнила мне по этому случаю ответ Кулибина. Это был крестьянин с бородой, самоучка, которого приняли в Академию за его выдающиеся способности и очень остроумные машины, изобретенные им. Когда английский король прислал государыне телескоп Гершеля, она велела принести его из Академии в Царское село Кулибину и одному немцу-профессору. Его поставили в салоне и стали смотреть на луну. Я стояла за креслом ее величества, когда она спросила профессора, открыл он что-нибудь новое с помощью этого телескопа?

— Нет никакого сомнения, — отвечал он, — что луна обитаема, нам видны долины, леса и постройки.

Государыня слушала его с невозмутимой серьезностью и, когда он отошел, она подозвала Кулибина и тихо спросила:

— Ну, а ты, Кулибин, видел что-нибудь?

— Я, ваше величество, не настолько умен, как господин профессор, и ничего подобного не видел.

Государыня с удовольствием вспоминала этот ответ...»

В 1796 году прибывший в Петербург шведский король Густав IV посетил Кунсткамеру и осмотрел изобретения Кулибина. Разумеется, шведский король, как того требовал этикет, «осыпал похвалами» Кулибина, «ласково с ним беседовал», говоря, что «этот человек одарен необыкновенными талантами» и т. п. Все это восхищало верноподданнически настроенных биографов Кулибина.

Еще раньше, в 1780 году, приезжал в Россию «инкогнито» под фамилией графа Фалькенштейна австрийский император Иосиф II. В Петербурге императору расхвалили чудо России — Кулибина. Император

посетил Кунсткамеру и познакомился с изобретениями нашего механика. Потом он изъявил желание увидеть изобретателя. Вот как описывает эту встречу писатель Мельников-Печерский: «В то время в Петергофе был назначен маскарад. Туда приглашены были все, могущие присутствовать при дворе. Кулибин явился в русском боярском костюме. Он стоял в углу, оттертый блистающей толпою царедворцев. Вдруг он увидел смятение среди танцующих, и кто-то воскликнул:

— Кулибин, Кулибин! Где же мой Кулибин?

Толпа раздвинулась и дала ход кавалеру и даме.

Дама — в русском платье, залитом золотом и бриллиантами. Кавалер, с нею шедший, был в черном домино. Дама сказала по-французски:

— Вот и Кулибин.

Кулибин сразу понял, кто была она. Незнакомец поклонился и взял Кулибина за руку, сказав по-французски:

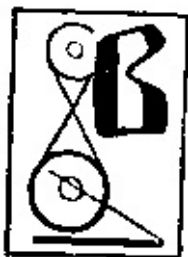
— Я очень счастлив тем, что вижу вас, господин Кулибин. Я давно слышал о вас и ваших произведениях и очень удивлялся им, увидев их в кунсткамере. Я убедился, что в наше время вы — единственный механик. Я от души уважаю вас, и поверьте, что эти слова столь же искренни, сколь велики ваши произведения. Я очень рад, что имею случай познакомиться с таким необыкновенным человеком, как вы.

Кулибин не знал французского языка и только кланялся. Поняв, что разговор не может состояться, император сказал:

— Я очень жалею, что не знаю русского языка, не могу воспользоваться беседой знаменитого русского механика».

Эти пустые светские комплименты все равно не могли бы утешить Кулибина, даже если бы он и знал французский язык. «Знаменитый русский механик» переживал подлинную трагедию изобретателя. Более резкий контраст, чем двор императрицы и научно-технические планы Кулибина, трудно было придумать.

# IX САМОКАТКА

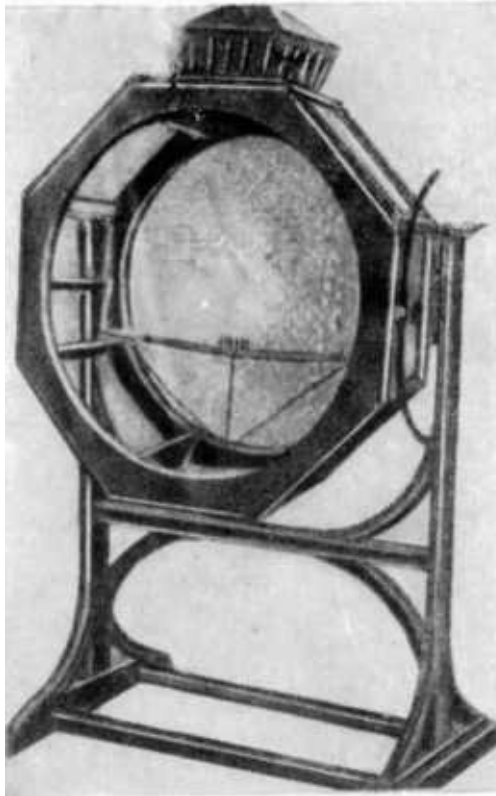


1791 году Кулибин изобрел самокатку. Она не дошла до нас — не захотел этого сам автор. И это, как увидим, имеет свое объяснение.

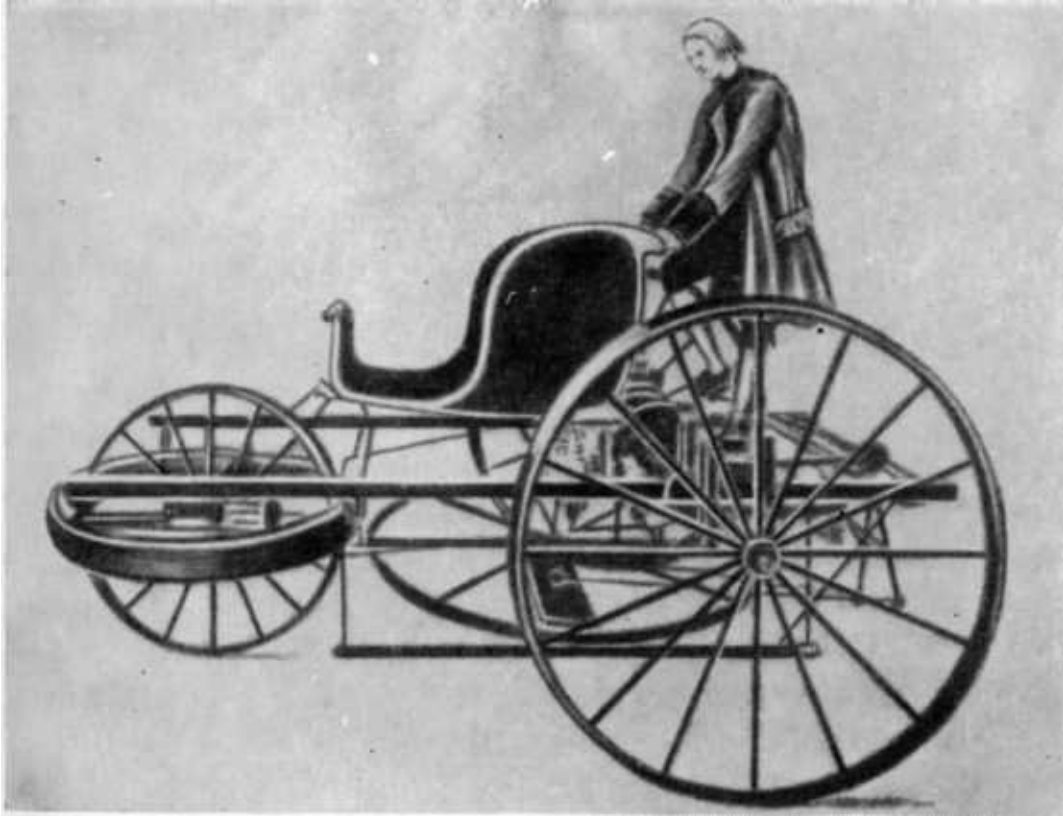
Самокатка не велосипед, это экипаж, но для индивидуального пользования. В движение она приводится мускульной силой человека. Идея создания такого экипажа зародилась очень давно. Историки техники первообразом самокатки считают бесхитростную катажку римских детей. Это горизонтальная узенькая дощечка на двух маленьких колесиках. К ней приделана вертикальная палка, которая служит и опорой руке и рулем. На таких тележках ездили римские дети, одной ногой на доске и отталкиваясь от земли другой. К счастью для детей, тележки эти две тысячи лет не претерпели никаких изменений, и сейчас на них с грохотом носятся ребятишки по тротуарам. Тут-то принцип использования мускульной силы для самодвижения применен был впервые. Потом уже додумались до самокаток; после них и до велосипеда. Изобретение всякого рода экипажей, приводимых в движение мускульной силой самих людей, чрезвычайно характерно для периода, предшествующего внедрению на транспорте механического двигателя. Большинство таких самодвижущихся повозок оказалось практически непригодным из-за несоответствия между весом экипажа и относительной слабостью мускульной силы людей, но два



средства передвижения, использующих эту силу, — велосипед и дрезина — вошли в практику.



«Кулибинский фонарь» с зеркальным отражателем.



Трехколесная самокатка Кулибина. Реконструкция Ростовцева.



Г. Р. Державин. С портрета работы Тончи.

Самокатки или тележки, движущей силой которых были мускулы человека, придумывались еще в эпоху Возрождения. И даже, пожалуй, раньше. Рожер Бэкон<sup>[58]</sup> в 1257 году высказывал мнение о возможности устройства такой тележки. В XVI веке известны были механические

повозки, служившие военным целям. Это, если хотите, предки современных бронемашин и танков. До нашего времени сохранились даже имена знаменитых мастеров по изготовлению таких повозок. В Англии еще в XVII веке запатентованы «автоматические экипажи», хотя конструкция их нам неизвестна. Исаак Ньютон в молодости изобрел какую-то самокатку, но она могла двигаться только дома и притом на очень гладком полу. В те времена некоторые «изобретатели» производили целые сенсации своими выдумками. Так, один немец продал шведскому принцу удивительную повозку, которая двигалась сама без применения какой бы то ни было силы, якобы за счет скрытого внутри повозки механизма. Но «механизмом» оказались запрятанные в коляску люди.

Почти во всех больших европейских странах с XV–XVI веков были свои изобретатели самокаток. В России Кулибин изобрел ее тоже не первым. Но о своем предшественнике он ничего не знал. Мало знаем о нем и мы.

Этим предшественником Кулибина был крестьянин Нижегородской губернии Шамшуренков, который еще в 1752 году построил самодвижущуюся повозку, названную им «самобеглой коляской». История покрыла мраком неизвестности судьбу этого удивительного изобретателя из народа, и никто не знает, куда девался и сам изобретатель и его «самобеглая коляска».

Приступая к своему изобретению, Кулибин думал, что осуществляет оригинальную и свежую идею.

Надо помнить, что Кулибин был и конструктором-изобретателем, и строителем и, следовательно, заносил на бумагу только то, что не надеялся удержать в памяти. Поэтому чтение его чертежей, относящихся к самокатке, очень затруднено. При этом текст, написанный карандашом, или стерся, или стал неразборчивым. На чертежах делались и посторонние записи.

Установлено, что Кулибин проектировал одновременно и четырехколесную и трехколесную самокатку. Современники упоминают только о трехколесной. Принцип устройства механизма сводился, видимо, к тому, что задние колеса вращались при помощи храповика, помещенного на оси. Такое устройство было вообще характерно для конструкций того времени. В «Некрологии», составленной сыном Кулибина, сказано: «Слуга становился на запятки в приделанные туфли, подымал и опускал ноги попеременно, без всякого почти усилия и одноколка катилась довольно быстро». Описывает движение самокатки и Свиньин. Чертежи не дают специалистам возможности вполне разгадать устройство этих «туфель»

(педалей) и выяснить их роль. В общем предполагается, что две тяги, которые были соединены с педалями, вращали вертикальную ось с большим маховым колесом на ней. При нажиме ног на «туфлю» собачки зацеплялись за зубья, поворачивали среднюю шестерню и давали ход маховому колесу. Инерция обеспечивала равномерность хода. Торможение достигалось растяжением пружин, стремящихся сжиматься. При большой скорости торможение было невозможно, грозило поломкой зубцов барабана. Для остановки требовался более медленный ход. Свиньин имеет в виду торможение, когда говорит о том, что «механизм самокатки сей был так остроумно устроен, что в гору она катилась скоро, а под гору тихо». Устройство тормозов представляет для специалистов большой интерес по новизне идей и своеобразию ее выполнения. И тут сказался типичный для той поры в основу торможения положенный принцип натяжения часовых пружин.

Как мы уже отмечали, для механиков XVIII века весьма характерно устройство приборов, основанных на действии часовых пружин. И Кулибиным в основе торможения был положен этот типичный для той поры принцип. Рулевое управление плохо представлено чертежами, и о нем приходится только догадываться. Уменьшение трения достигалось применением системы, аналогичной современным цилиндрическим подшипникам. Таково же устройство подшипников было у кулибинского подъемника, изобретенного для перенесения царицы в верхние этажи дворца.

На оборотной стороне одного чертежа, относящегося к самокатке, имеется надпись Кулибина, указывающая на способ крепления колес к оси: «У колес ступицы толстые и тонкие, концы отрезать гладко, надеть на палку и сыскать, повертев, настоящий центр, потом очертить во всех местах. У ступиц верно по чертам прорезать для круглого и квадратного конца оси дыры, сделать на круглом конце оси круглые, а на квадратном квадратные из толстой меди трубки, а к широкому концу трубки напаять для прикладки к ступице круга».

Длина самокатки предполагалась около 3 метров, скорость передвижения — около 30 километров в час. Для самокатки такая скорость была бы поистине огромна, так что наши ученые даже высказывают серьезные сомнения в правильности кулибинской формулы. Советский специалист А. И. Ростовцев совместно с художником сделали аксонометрическую реконструкцию<sup>[59]</sup> самокатки. Судя по рисунку, это очень красивое и затейливое изобретение. Некоторые детали его очень любопытны и оригинальны. В самом деле, ни в одном из дошедших до нас

от XVIII века описанию самокаток нет и намеков на такие детали, как маховое колесо, облегчавшее работу стоящего на запятках человека и устранявшее неравномерность хода, как коробка скоростей, позволяющая по желанию менять скорость хода и служащая в то же время частью тормоза; как дисковые подшипники. Интересно отметить, что по типу наиболее близкой кулибинской повозке была «самобеглая коляска» Шамшуренкова.

В Европе, где в свое время было изобретено множество всяких самокаток, только одна, принадлежащая Ришару (1693 г.), сходна была с кулибинской. Самокатка Ришара тоже приводилась в движение лакеем, стоящим на запятках повозки и нажимавшим на педали. Педали соединялись при помощи рычагов с двумя храповыми колесами. Колеса были насажены на заднюю ось, ведущую экипаж. Таким образом, педали, рычаги, храповые колеса были у этих изобретателей, не знавших друг друга, однородными.

Следует отметить, что по сравнению с европейскими колясками подобного типа кулибинская отличалась усовершенствованием, о котором говорено было выше.

Самокатка — характерная особенность XVIII века, века абсолютизма во всей Европе. Они изобретались во множестве и для всех случаев, но на потребу лишь избранным. Садовые коляски — для езды по аллеям, коляски для гуляющих, коляски для выезда важных особ. Это экипажи чисто паразитарного типа, экипажи для катания бездельников. Они рассчитаны на баловня судьбы, который сидит и созерцает природу, тогда как слуга проливает пот на запятках. Недаром прямодушный Шамшуренков назвал свое изобретение необходимым «для праздных людей».

Кулибин в этом своем выполнении социального заказа волей-неволей становится в ряд со всеми прочими изобретателями, старавшимися угодить вкусам правящего класса. Он не мог выйти из шкуры «придворного механика» и преодолеть предрассудки своего века. Но и то примечательно, что он уничтожил свое изобретение. Остались только десять чертежей, относящихся к 1784–1786 годам. Чувствовал ли он в этом своем изобретении укор себе, видел ли в нем факт своего унижения или объект несерьезных забав и предмет, съедающий его время, — трудно сказать. Показательно, что даже чертежи он не сохранил полностью для своих потомков. А про потомков он думал, и очень серьезно.

Заслуживает внимания очень любопытный в социальном аспекте факт, что тотчас же после Французской революции появился демократический вид самокаток, так называемые «бегунки». Они приводились в движение не

слугою на запятках, а самим ездоком, отталкивающимся ногами от земли. Бегунки эти считаются предшественниками современного велосипеда.

# Х

## ОПТИЧЕСКИЙ ТЕЛЕГРАФ



Еще задолго до своей кончины Екатерина захотела, чтобы Кулибин занялся устройством оптического телеграфа. В реестре технических изобретений по этому поводу Кулибиным занесено:

«Сыскано мною и здесь внутреннее расположение машины телеграфа, которого сделана модель и отнесена в императорскую кунсткамеру».

Оптический телеграф Кулибина интересен тем, что изобретатель разрешил самостоятельно конструктивные задачи и выдумал код, очень важный в военном деле своего времени. В настоящее время, когда техника слабых токов получила глубокое развитие и с электрическим телеграфом все свыклись, многие думают, что иных способов передачи сообщений на расстоянии как будто и не могло быть. А на самом деле оптический телеграф — это важнейший этап развития средств связи. В свое время более полувека он считался совершеннейшим средством передачи мысли на расстоянии. Его упразднили в Европе и в Америке только в середине XIX века.

Еще у галлов и персов были рупоры, которыми с поста на пост передавали известия громким голосом. Огневую ночную передачу осуществляли китайцы вдоль Великой стены. Древние греки применяли систему зажженных костров. Посредством такой сигнализации у Эсхила Агамемнон получает известие о падении Трои. Ученые высказывают



мысль, что библейская Вавилонская башня предназначалась для того же.

Русские сигнализировали соседям о приближении татар зажженными снопами, поднятыми на длинных шестах. Подобное «телеграфирование» заранее условленной мысли имеет место в истории до XVIII века. И наше время утратило отнюдь не все способы древней сигнализации. Так, остались огни маяков, флаги на железной дороге и морской службе, ракеты, рупор, семафор и т. д.

За границей оптический телеграф введен впервые во Франции братьями Шапп, работавшими в эпоху Великой буржуазной революции. Клод Шапп был аббат, любивший физику. Во время революции он решил заняться опытами по телеграфированию. В 1791 году вместе с братьями он установил в Париже модель телеграфа. Какие-то озорники похитили его аппараты. Тогда братья Шапп сконструировали новую модель телеграфа, представлявшего собою раму с отверстиями прямоугольной формы. Сигналы получались от комбинаций закрытых и открытых отверстий. Испытание этой модели проходило тогда в саду при огромном стечении народа. Кто-то заподозрил ученых в том, что они будто бы сигнализируют заключенному королю. Возбужденная толпа изломала аппараты и сожгла их на костре. Механики все же успели скрыться. Но и это не охладило творческого пыла Шаппа. Он в третий раз создал модель и устроил три телеграфных поста. Все братья руководили работой. В этой модели для передачи сигналов устроен был семафор с крыльями. Тогда же было впервые введено и слово «semaphore», что значит «носитель знаков».

Семафор был устроен так: длинная рейка в 4 метра длиной, вращаясь на оси, занимала одно из четырех положений — вертикальное, горизонтальное, наклонное в одну сторону, наклонное в другую сторону. К обоим концам длинной рейки приделаны были короткие, по метру длины. Эти могли занимать каждая одно из восьми положений по отношению к длинной рейке, образуя в совокупности 196 разных сигналов.

Не сразу признали Шаппа, несмотря на удачные опыты. Революция помогла. Депутат доказал конвенту важность изобретения Шаппа. Сами члены конвента были на постах и принимали депеши. После этого был построен телеграф от Парижа до Лилля. Аббат Шапп получил от конвента звание первого телеграфного инженера в мире.

В 1794 году, 30 августа, Карно<sup>[60]</sup> прочитал перед конвентом переданную по оптическому телеграфу депешу с извещением о победе над австрийцами, потерявшими крепость Конде. Конвент послал приветствие северной армии и переименовал по телеграфу город Конде в «Etoile du

Nord»<sup>[61]</sup>. Быстрые распоряжения на расстоянии были тогда столь необычны, что австрийцы верили, будто конвент заседает среди армии. Судьба телеграфа, таким образом, была упрочена.

В 1805 году Наполеон декретировал постройку линии Париж — Милан. Теперь во главе телеграфной администрации стояли братья Шапп, без самого изобретателя. Сам Клод не перенес клеветы завистников, нагло оспаривавших у него изобретение, и бросился в колодец.

Секретный шифр братьев Шапп заключал в себе 92 страницы под номерами, и на каждой было 92 слова, тоже занумерованных. Шифр вмещал всего 8460 слов. Семафор на телеграфе сигнализировал сперва номер страницы, потом слова на ней. Вскоре система Шаппа была введена почти во всех культурных странах Европы.

Из разбора бумаг Кулибина видно, что конструировать приборы он начал уже в 1793 году, то есть за год до выхода анонимной брошюры «Точное и подробное описание телеграфа или новоизобретенной дальнотелеграфической машины», в которой описывались принципы телеграфа Шаппа. Книга вышла в 1794 году. О телеграфе Шаппа Кулибин, видимо, узнал из газет и, как человек, который хотел уметь все и больше всех понимал значение телеграфа для такой большой страны, как Россия, он тотчас же приступил к разработке чертежей. Потом он ознакомился и с телеграфом Шаппа, быстро разгадал секрет его конструкции и заимствовал у Шаппа принцип сигнализации.

Для составления комбинаций телеграфных знаков он использовал, так же как Шапп, конструкцию из трех досок: одной длинной и двух коротких. Приводная же конструкция для перемещения частей аппарата разработана Кулибиным совершенно самостоятельно, очень просто, остроумно и изящно.

Код<sup>[62]</sup> был придуман Кулибиным самостоятельно, причем в этом отношении он шел дальше Шаппа. Передачу слов он производил по частям, разбивая их на однозначные и двузначные слоги. Способ Кулибина занимает место между «алфавитным» и «цифровым» способами; и нет сомнения, что, если бы проект телеграфа был принят, изобретатель еще больше усовершенствовал бы этот код. Да и сам телеграф на практике все более бы улучшался. Но даже и в том виде, в каком изготовлены были модели и составлен шифр, его систему можно было признать оригинальной и допустить применять в России как свою, русскую систему. И незачем было выписывать иностранца и платить ему бешеные деньги.

Но проектом кулибинского телеграфа даже никто не интересовался, и

сдали его в архив как курьезную игрушку.

Один раз Павел заинтересовался телеграфом и потребовал модель к себе. Он осмотрел ее, но никто не знает, с какой целью это делал. Через сорок лет после этого изобретения, когда Кулибин лежал в могиле, морское министерство опять заинтересовалось проектом Кулибина. Однако дальше этого дело не пошло. Правительство завязало связь с иностранцем Шато, сотрудником предприятий Шаппа. Еще в 1824 году, услышав о попытках русского правительства наладить сигнализацию между Петербургом и Шлиссельбургом, Шапп-младший навязывался России со своим изобретением и в своем сочинении адресовал просьбы к русскому правительству: «Беспредельное пространство империи вашего величества должно составлять препятствия для вашего правительства, чтобы осуществлять надзор за большим числом губерний... Многие из ваших народов так удалены от вас, что вы вынуждены тратить целые месяцы на то, чтобы ваши распоряжения дошли туда, и еще долгие месяцы на то, чтобы проверить их исполнение. Расстояния, которые их разделяют, так велики, что нельзя установить сообщения между ними, и они кажутся чуждыми одно другому; но вот я укорочу расстояние и сокращу время; я вам дам способ сообщения со всеми частями вашего государства, как если бы они были сосредоточены около вас на расстоянии нескольких лье, вы можете давать распоряжения, получать сведения и полезные вам предостережения так же быстро, как если бы эта связь осуществлялась в ограде вашего дворца».

Царское правительство вняло просьбам льстивого иностранца. С Шато заключили соглашение. Это случилось в 1835 году. Тогда он соединил Петербург с Гатчиной и Царским Селом. Потом была соединена столица России с Варшавой.

За «секрет» телеграфа царское правительство заплатило изобретателю 120 тысяч рублей. И, кроме того, определило ему 6 тысяч рублей ежегодной пенсии пожизненно.

Кулибин же, который имел изобретение лучше, чем иностранное, не добился, чтобы его изобретение хотя бы рассмотрели. В архивах не сохранилось даже полного комплекта его чертежей.

# XI

## «ОБСТОЯТЕЛЬСТВА СТАНОВЯТСЯ ВСЕ ТЕСНЕЕ»



1796 году умерла Екатерина, править Россией стал ее сын, сумасбродный Павел I. Мнительный и истеричный, ненавидевший свою мать и всех ее помощников, так долго ожидавший престола Павел вступил на него, исполненный накипевшей злобы и непреодолимого желания все и как можно скорее переделать по-своему. Устранены были от государственных дел вельможи и царедворцы, влиятельные при Екатерине. Вместе с ними рушилось и то снисходительно-покровительственное отношение двора к Кулибину, как к устроителю иллюминаций и фокуснику, которое все же давало ему возможность существовать и урывками заниматься серьезным делом. Пышные празднества с иллюминациями прекратились вместе со смертью Екатерины, и даже с этой стороны Кулибин оказался теперь ненужным двору. Академическое большинство, всегда третировавшее Кулибина, было меньше всего склонно оказать ему поддержку, хотя бы моральную. Положение его становилось шатким. Павлу было не до изобретателей, не до наук и искусств. Только иногда, в экстренных случаях, царь вынужден был обращаться к Кулибину, что давало тому возможность хоть изредка заявлять о себе и кое-как держаться в Академии Наук.

В то время воображение современников поражено было одним фактом, который еще раз свидетельствовал об исключительной сметливости Кулибина и об его технической ориентации.

Дело в том, что когда в петербургском Адмиралтействе корабли сходили со стапелей, то нередко происходили аварии. Кулибин, зная об этом, однажды подал на имя царя проект организации спуска кораблей. Проект был передан графу Г. Г. Кушелеву, адмиралу, фавориту Павла I. Но проект этот не был рассмотрен, и аварии продолжались.

Спускали на воду стодвадцатипушечный корабль «Благодать». Было очень много зрителей, в том числе и Кулибин. Механик усомнился в благополучном исходе спуска. Ученые инженеры его зло высмеяли. Но вот, когда царь отдал команду начать спуск, судно застряло. Специалисты-инженеры ничего не могли поделать, ожидалась катастрофа. Разгневанный Павел уехал. Ученые-кораблестроители от страха потеряли голову и, наконец, вынуждены были обратиться к Кулибину за советом. Изобретатель просидел ночь над вычислениями. На рассвете корабль был опутан канатами, обвешан блоками, обставлен воротами. Потом Кулибин взошел на корабль и махнул белым платком. Рабочие взялись за канаты. «Благодать» тронулась и спустилась на воду.

Нередко Кулибина по прихоти царя поднимали с постели. Так, однажды вечером прискакал к нему фельдъегерь и объявил, что надо немедленно явиться к «его величеству». Встревоженный Кулибин предстал перед лицом императора, которому везде чудились козни, заговоры и даже стихийные бедствия.

— Давно ли вы живете в Петербурге? — спросил Павел изобретателя.

— Около тридцати лет, ваше величество.

— Случалось ли быть здесь землетрясению и столь сильной буре, как вчерашнего дня?

— О землетрясениях я не помню, а буря была сильнее во время последнего наводнения.

— Комендант крепости доносит мне, что вчерашний день в домике, в коем хранится ботик дедушки,

пол обрушился, в соборе случилось то же самое, и шпиль колокольни от землетрясения покривился, Надо исправить его, дабы падением не причинило вреда.

— Повеление вашего императорского величества я должен чтить, но осмеливаюсь доложить, что исправление и укрепление шпиля дело архитектора, а не механика.

— Гваренги<sup>[63]</sup> говорит, что это дело механика.

— Собор строил не механик, а архитектор, — ответил Кулибин, но согласился исправить шпиль, хотя это не было его делом.

Павел позвонил в колокольчик и велел призвать Гваренги.

— Общими силами, — сказал царь, — исправьте шпиль и мне донесите.

Кулибин находил оригинальное решение всякой предложенной ему задачи, он и тут не растерялся.

Независимо от знаменитого архитектора Гваренги, он простым способом, без лесов и сложных механизмов, непосредственно с земли исследовал состояние шпиля.

В стужу, по льду и глубокому снегу обходит Кулибин Петропавловскую крепость со всех сторон, ставит ватерпасы, смотрит по отвесной гирьке на шпиль и не находит ни малейшего отклонения его. Он докладывает о своем заключении коменданту крепости. «Быть того не может! — кричит тот. — Пойдемте, я вам докажу, что вы ошибаетесь». Он ведет Кулибина в коридор и, указывая на дверь, говорит: «Посмотрите на шпиль в эти двери и сразу увидите, как он покривился от бури». — «Вижу, — отвечает изобретатель, — но крив не шпиль, а ваши двери». Он вынул гирьку на шнурке и доказал коменданту ошибку. Тот, боясь гнева Павла, стал умолять Кулибина не сообщать ничего царю.

Тогда Кулибин решил обследовать шпиль для видимости. Вместе с Гваренги они отправились в крепость и взобрались на верхний ярус колокольни. Тучный Гваренги не мог следовать дальше. Кулибин взобрался на самый верх по проволочным лестницам, потом перебрался через висячие колокола, ухватился за курантные проволоки и повис в воздухе.

Подниматься внутри шпиля приходилось по конструктивным его элементам, лестницы там не было, а Кулибин был уже старик. Он понимал всю рискованность своего предприятия и перед тем простился с семьей, сделав все распоряжения на случай печального исхода.

Но кончилось все благополучно. Он еще раз убедился в исправности шпиля, осмотрел болты, привинтил их крепче. Потом спустился вниз. Чтобы не подводить коменданта, составили рапорт о том, что шпиль действительно был погнут, но теперь исправлен.

Во время описанной выше беседы с Павлом Кулибин, между прочим, упомянул, что он ежедневно подымается на верхний этаж дворца для проверки дворцовых часов.

Теперь, после успешного завершения дела, вспомнили и об этом. Биограф умиленно сообщает, что «не забыли механика и ассигновали ему за наблюдение над дворцовыми часами некую сумму в год».

Надо было случиться капризу больного императора, чтобы шестилетний утомительный труд Кулибина был, наконец, замечен и оплачен. «Милость» очень сомнительная, если учесть, что Кулибин рисковал жизнью при выполнении царской прихоти.

Единственный источник, из которого можно было кое-что взять для уяснения обстоятельств жизни Кулибина в ту пору, — это его письма к зятю и дочери своей Поповым, жившим в сельце Карповке, недалеко от Нижнего.

Почти в каждом письме, посылаемом Кулибиным в последний период его столичной жизни, есть обмолвки о «стесненных обстоятельствах». Сущность этих «обстоятельств» понятна для переписывающихся сторон, но читателю приходится лишь делать догадки. 16 января 1800 года Кулибин сообщает: «Мои обстоятельства покрыты, как и прежде, неизвестностью». О каких обстоятельствах говорит он здесь? Очевидно, о служебных. Положение старика, отдавшего всю жизнь изобретательству, становилось все более шатким.

В письме от 2 февраля 1800 года говорится: «У меня в доме, слава богу, здоровы, жена и дети вам кланяются, но обстоятельства мои все же не переменяются». В следующем письме без даты, написанном в начале марта, он просит узнать, «кому будет ведомо, почем нанимают скидышных работников из Камышина и до Нижнего». Здесь уже проскальзывает его интерес к судоходству на Волге. Может быть, он в то время уже знал о своей судьбе, то есть, что в Академии ему не удержаться и что жить ему придется в Нижнем. 12 марта 1800 года опять тот же мотив: «Обстоятельства мои все без известности и поныне, в коих кажется *и надежды к лучшему не предвидится*» (здесь и ниже курсив наш. — Н. К.). 9 апреля 1800 года: «Письмо ваше от 20 марта я получил 2 апреля исправно, в нем писали вы о найме работных людей, за что вас покорнейше благодарю, но обстоятельства содержат меня все еще в безызвестности и поныне». Но вот 10 сентября 1800 года жалобы его усиливаются: «Обстоятельства мои все прежние, *но от продолжения стали быть теснее*». Следующее письмо, посланное тем же Поповым 1 октября того же года, содержит признания зловещие, но облеченные все в ту же общую форму намека: «О себе вам известую, что... я и со всеми домашними здоров... *но обстоятельства чрезвычайно тесны*». В письме от 16 ноября того же года после рассказа о том, как он, подобно всем жителям Васильевского острова, за неимением в столице моста и «коммуникации», в бурную осень «шатался на той стороне, как и все островитяне, две недели и один день», квартируя у сестры, следует опять та же таинственная

обмолвка: «Обстоятельства мои все нимало не поправляются». От 16 декабря 1800 года опять повторился тот же самый роковой намек: «О себе вас уведомляю, что по отпуск сего, слава богу, здоров и с домашними, но обстоятельства, о коих сколько не стараюсь, нимало переменяться к лучшему, по несчастью, не могут, *а время от времени становятся теснее*».

И как раз после вступления на престол Александра I, усиленно и искусно игравшего в начале своего царствования в либерализм, Кулибина окончательно устранили из Академии. Мы видели, что он чувствовал подобную развязку. Попятно, что отстранение было облечено в соответствующую форму.

П. Свиньин, который всех лучше мог бы нам рассказать об этом, отделяется казенной отговоркой: «Государь, снисходя его ревности и долговременной службе, позволил старцу остаток дней его провести на у родине, в мирном уединении». Многие дореволюционные биографы повторяют за ним эту сказку. Старику, мол, захотелось отдохнуть на родине. Но не таков был Кулибин. Он не хотел отдыхать. Бездеятельность была для него мучительна. Он не желал возвращаться в провинцию, которая была могилой для большого изобретателя. Его попросту выжили из Академии и Петербурга. По-видимому, уже в начале 1801 года «обстоятельства» его складываются так, что он заблаговременно начинает думать о работе в Нижнем «над водоходным судном». Он справляется об экономическом положении бурлаков на Волге и о состоянии судоходства. Интерес к этому проявляется в каждом его письме.

В письме от 7 января 1801 года Кулибин спрашивает: «Всепокорнейше вас прошу уведомить по прежнему письму о соляных подрядах, а особливо, верно ли ярославские комиссионеры запрядили поставщика из Саратова до Нижнего по 22 копейки с пуда, по какое время, сколько поставки, и можно ли сыскать на такую поставку надежных и несумнительных поставщиков — обыкновенными судами, как я писал прежде».

Кулибин, озабоченный проблемой водоходного судна, уже, видимо, знает, что жить придется на родине. Он усиленно хлопочет в Петербурге, чтобы продвинуть свой проект о водоходном судне. «О водоходных машинах... говорил мне подать себе его высоко-превосходительство Гаврила Романович Державин записку, который ныне на месте барона Васильева я теперь ожидаю только от вас на письма мои касательно соляных поставок ответу». (*Письмо Поповым от 10 января 1801 г.*) По-видимому, и Поповы уже знали о предстоящей судьбе Кулибина, потому что, как следует из другого письма, они беседовали в Нижнем кое с кем об



очередных замыслах Кулибина.

В одном из следующих писем поздравляя родных с новым государем, изобретатель сообщает о том, что он, Кулибин, удостоился поцеловаться с ним «два раза в уста», ибо «государь император по природному человеколюбию и чрезвычайной высокомонаршей милости и другим верноподданным своим руки целовать и на колени становиться не позволяет тогда». Потом, через три письма переписка обрывается.

Для Александра было весьма характерно «целовать в уста» того самого человека, увольнение которого из Академии он уже предрешил. Сперанский<sup>[64]</sup> был вот так же обласкан царем, а придя домой, тут же арестован и сослан.

И для Кулибина предлог был найден быстро.

Официальные бумаги Академии изображают увольнение Кулибина, как царскую заботу об изобретателе, которому-де надо совершенствоваться на Волге, проводя опыты над судами. Интересно, что в некоторых бумагах сквозит другой мотив — этого, мол, захотел сам Кулибин. Такой же мотив встречается в одном из официальных писем самого Кулибина. Тот же мотив указан и в донесении Семена Кулибина герцогу Вюртембергскому в 1831 году:

«Желая принести важные пользы отечеству, в 1801 году испросил он увольнения от службы при Академии, а на желание и усовершенствование настоящего пробного машинного судна на реке Волге 6 000 рублей заимообразно, отправился в Нижний-Новгород. Прибывши туда, занялся объездом тамошних рек Волги и Оки для испытания быстрых и тихих вод их».

Старательное подчеркивание всеми официальными лицами, а также самим Кулибиным и его детьми (в официальных бумагах), того обстоятельства, что он сам пожелал жить на Волге вдали от Академии, выглядит более чем подозрительно. В других официальных документах, которыми мы теперь располагаем, находим нечто иное. Так, в письме к Аракчееву в 1815 году Кулибин, заверяя графа в том, что вечный двигатель возможен, между прочим, пишет: «1801 года августа 24 числа по высочайшему государя императора Александра Павловича повелению отлучился я из Петербурга в Нижний-Новгород для сделания опыта на Волге машинного судна».

Таким образом, даже в официальных бумагах, охватывающих период времени в несколько десятилетий, есть уже явная неслаженность.

Если царь в усердном «попечении о таланте» Кулибина «повелел ему отлучиться» на Волгу, или, как сейчас выражаются, отправил его «по

служебным делам во временную командировку», то почему же он выдал ему на опыты деньги «заимообразно»? Людям, посылаемым в провинцию с государственными заданиями, деньги выдаются, но только не заимообразно.

Далее, Кулибину устанавливается перед отъездом «пенсия», о котором не могло быть речи, если бы изобретатель действительно отправлялся на Волгу только временно, чтобы «делать опыты». Очевидно, этот вариант легенды совершенно несостоятелен.

Обратимся ко второму варианту, утверждавшему, что Кулибин на старости лет стал искать покоя, сам «пожелал заниматься опытами на родной Волге и испросил увольнения от службы при Академии», как писал Свиньин и другие биографы, а после смерти изобретателя даже сын его Семен.

Это «желание» Кулибина опровергается частной перепиской, найденной теперь в архиве, из которой видно, как страстно хотелось ему жить в столице, а кроме того, прошениями на имя самого царя. Он умолял из Нижнего дать ему возможность жить в столице, заниматься изобретательством и строить железный мост через Неву. Его «желание» «отдохнуть на берегу родной реки» опровергается тем убийственным настроением, в котором находился Кулибин по приезде в Нижний. Он даже не надеялся выжить и думал, что умрет от тоски, его обуявшей. Причиной этой тоски была не только смерть жены. Жизнь в Нижнем представлялась изобретателю настолько беспросветной и ничего не сулящей, что он, прожив в Нижнем всего несколько месяцев, послал сыновьям секретное письмо, в котором давал советы на случай своей смерти. Письмо это он рассматривает как завещание и велит хранить его.

Таким образом, и этот вариант официальной легенды о добровольном отъезде Кулибина на покой совершенно несостоятелен.

Нет. Кулибина выжили из Академии. Из-за невыносимых условий работы и жизни он вынужден был уехать из Петербурга.

И вот в стране, в которой ощущался недостаток в простых квалифицированных рабочих и мастерах, которая страдала от недостатка технического образования, которой как хлеб нужны были механики всякого рода, крупнейший изобретатель «за ненадобностью» отправлен был в провинцию.

## XII

# ОПЯТЬ НА РОДИНЕ



Кулибин был уволен 24 августа 1801 года. Ни об отъезде из Петербурга, ни об истинных причинах этого отъезда нет нигде ни строчки. Известно только, что Александр закрепил за ним в качестве пенсии годовое жалованье — 3 тысячи рублей: 2 100 из кабинета, с Академии — 300 рублей, на квартиру 600 рублей; 6 тысяч выдал ему для уплаты долгов, сделанных Кулибиным во время производства опытов в Петербурге, и 6 тысяч рублей — в счет жалованья вперед, для предстоящих «опытов на Волге».

Эта перемена в жизни Кулибина не отразилась в его семейной переписке. Зато есть два письма, посланные сыновьям уже из Нижнего, через несколько месяцев после переезда.

Из этих писем следует, что в Нижнем «тесные обстоятельства» стали еще «теснее». Уже самый переезд глухой осенью с беременной женой и детьми по варварским, грязным дорогам был для старика ужасен. Тотчас же по приезде в Нижний жена его, Авдотья Васильевна (Кулибин был женат во второй раз), умерла во время родов в страшных муках. Кулибин переживал это очень болезненно и считал себя виновником ее смерти. Он не мог простить себе, что повез в такой дальний путь беременную жену, а потом поручил ее ненадежному лекарю. Ему казалось, что лекарь давал ей

не те лекарства. Об этом он, впрочем, молчал. Дети Кулибина даже хотели поднять процесс против лекаря, но отец остановил их: «Я не желаю ему ни малейшего оскорбления, а желаю ему всякого благополучия!» (*Письмо от 17 января 1802 года.*) Письмо это заканчивается интересным признанием: «Пиши ко мне в мое удовольствие, сколько можно чаще, — обращается он к сыну Семену, — также и я, пока жив, буду в том стараться. Впрочем, все представляется грустным, *даже и свое отечество по обстоятельствам не мило*» (курсив наш. — Н. К.). Вот где прорвалось у старика истинное его настроение. В следующем письме сообщается, что «лежкою в постели не лежу, но чувствую в здоровье великую перемену... Внутренность мою пожирают разными чувствами боли». Он уже наставляет старшего сына быть отцом младшим сестрам и братьям: «...а особливо почитать братьев не так, как рожденных от другой матери, а так, как единокровных... Сие письмо пишу я к вам, дети, только для вышереченного смертного случая, почему и должны вы иметь его до того времени в своей тайне, а за меня молитесь, чтоб помог мне бог перенести такое нечаянное приключение и избавил от непрестанного уныния, тоски и печали».

А в это время к нему пришло грозное предписание из Петербурга — срочно вернуть взятые для починки яйцевидные часы. Они испортились, как только вышли из-под его попечения, и теперь были вновь отданы ему на исправление.

Кулибин дрожащими пальцами выводил ответ Академии: «В силу присланного сообщения комитета правления Императорской Академии Наук в Нижегородское губернское правление объявлено мне через господина городничего о доставлении в Академию часов, которые у меня находятся в починке, но поныне еще не исправлены, в чем медление происходило по следующим причинам.

Небезызвестно Императорской Академии Наук, что оные часы необыкновенно многосложны, в коих находится 437 разных приборов, или частиц, необходимо умноженных по причине отменного их действия, кои сделаны были мною до 1768 г., чему прошло 37 лет уже времени. Когда был я в молодых еще летах, то и тогда, по чрезвычайной мелкости и скупности частиц от затруднения глаза свои несколько повредил над ними.

Доколе оные часы хранились в императорской кунсткамере под моим надзиранием, тогда оные действовали исправно, а как велено мне было приказом сиятельства бывшего господина директора Катерины Романовны Дашковой сдать оные часы под смотрение с прочими машинами господину Буссе на руки и показать ему, как с ними управляться, а потом вскорости

они, к сожалению моему, повредились и весьма немало, так что не стали они бить не четвертей, не часов и напоследок находящийся внутри корпуса колокольчик или боевая чашечка нашлась разбитой на четыре части, но вся внутренняя машина часов была пылью покрыта, о чем известно бывшему при Академии господину директору Бакунину...»

Можно себе представить, какие воспоминания обуревали при этом Кулибина. Многолетняя изнурительная работа, зависимая жизнь у купца в селе Подновье, бессонные ночи, проведенные за выточкой этой «боевой чашечки», золотые мечты дерзкой юности — все осталось позади... В результате — всеобщее равнодушие к его трудам, кличка «колдун», которой наградили его соседи, слезящиеся глаза и старость, исполненная одних огорчений.

«...Но как оные часы мною изобретены и сделаны, то сожалея видеть их в такой неисправности и из единого усердия моего к службе, хотя чувствуя уже слабость в зрении и не имея обязанности, но решился без всякого интересу взять их поправить, и когда их разобрал, нашел некоторые части поломанными, опричь колокольчика...»

Это исправление началось еще в 1801 году, когда Кулибин жил в Петербурге. Уезжая на родину, он захватил часы с собою, безвозмездно починил их и отослал в Петербург. Он очень беспокоился, как бы их опять не испортили при упаковке, просил уложить их в присутствии члена губернского полицейского управления в специально изготовленный ящик с мягкими прокладками, ящик запечатать и только тогда отвезти на почтамт. Затем в особом письме на имя Академии он сообщил, что при упаковке и отправке часов были приняты все меры осторожности. При этом он посылал в Академию треножный серебряный постамент и вновь сшитую из зеленого бархата сумочку, в которой только и следовало переносить часы. Он разработал и приложил к часам инструкцию для Академии, как заводить их, как переводить стрелки, как запирать и отпирать футлярец, как регулировать ход: «Убавление и прибавление ходу в лицевой доске тонким ключиком смотря по счету слов»; когда потребуется по желанию «пустить какую-нибудь музыку стиха», то «сперва поставить на оном ключом стрелку, а потом с другой стороны подавить отпорочку ногтем», «иметь часы по весу или ставить на пьедестал» и всякие другие советы. Отослал он часы с инструкцией и письмом в мае 1805 года.

Но главной заботой Кулибина по приезде в Нижний Новгород было «водоходное судно».

Крепкая, удивительно выносливая натура Кулибина поборола все недуги и взяла верх «над непрестанный унынием, тоской и печалью». Он

даже женился, уже в третий раз, и опять имел потомство.

Он купил домик с садом на крутом берегу Волги, на Успенском съезде, недалеко от пристаней; оттуда было видно все раздолье Заволжья, стрежень при слиянии Волги и Оки, стремнину их, толпы бурлаков на берегах, пристани с судами на причалах.

Мысль об изобретении нового судна, могущего облегчить труд бурлака, захватывала его теперь целиком. Семидесятилетним стариком Кулибин отправляется на реку, ездит по пристаням, ночует с бурлаками, беседует с купцами, изучает товарооборот ярмарки, «натуру мест реки Волги», условия судоходства, все препятствия к движению судов, исследует паводки, ледостав, изменчивый характер ветров на реке, наносы, фарватер, «силу речного стремления» в разных местах великой реки. Все три года подряд, по отзывам сына Семена, «в сем упражнении провел 1802, 1803, 1804 годы, трудился не жалея ни сил, ни здоровья, претерпевая жестокие ветры, сырость и морозы, усердствуя ускорить исполнения желания, — словом, он жил почти все это время на воде».

В архиве есть собственное соображение Кулибина о том, как он будет приступать к составлению нового проекта «водоходного судна» на Волге: «Натурую положенные места еще не всем известны, чего ради должен прежде осмотреть как в великую большую воду, так и в сухое время течение тамошним водам и положение некоторым местам измерить опытами быстроту тех вод, что везде ли достаточно будут силою своего стремления (как и на Неве реке) приводить машины на его судах в желаемое движение, а потом приметить плывущие на низ по Волге реке суда, плоты и подобное сему, дабы, принаравливаясь к тому, удобнее было расположить строение машин на первом судне к желаемому действию оного».

Это означает, что прежде чем строить судно, он хочет выяснить все стороны вопроса: экономическую, гидрологическую, метеорологическую и т. д. Он хочет ознакомиться со строительством судов на местных судоверфях, узнать виды судов и способ их передвижения, быт бурлаков и т. д.

Коротко остановимся на всех этих вопросах, которыми занимался Кулибин с 1801 по 1804 годы.

За тридцать три года, которые Кулибин провел вне родного города, Нижний Новгород значительно изменился, экономически окреп, оживился в промышленном и торговом отношениях.

В программе декабристов Нижний Новгород предполагалось сделать столицей новой республиканской России не случайно. Тут учитывалось,

конечно, не его бесспорное славное историческое прошлое, а выигрышное экономическое и географическое положение и несомненно блестящее будущее. Нижний Новгород расположен в центре государства, при слиянии великих артерий России — Волги и Оки, там, где была первая в стране по богатству и хозяйственному значению Макарьевская ярмарка, там, где скрещивались торговые связи Европы с Азией, там, где выростала молодая и сильная русская промышленность. Макарьевская ярмарка к XIX веку разрослась в огромное торжище мирового значения. Это еще более изменило лицо реки. Долгорукий так отзывается о ярмарке той поры: «Общее стремление к торговле, движение огромных капиталов, утонченный обман в оборотах, заготовление всего на всю Россию, — словом, центр всех купеческих расчетов. Вот что такое Макарьевская ярмарка... Сюда Сибирь, Астрахань, Таврида, Польша, Архангельск, Киев привозят свои приобретения. Сюда со всей России ездят купцы скупать их и потом, развозя по своим губерниям, дорого берут зимой с их жителей за то, что вместо их они подумали об их нуждах и для удовлетворения прихоти предпринимали столь прибыточное путешествие...»

Он рассказывает, что там можно встретить спекулянтов книгами, интересующихся «у лавки сидя, почем проданся Державин, сколько к общему грузу впридачу отпущено Хвостовых<sup>[65]</sup>; продавцов краденой церковной утвари, которая здесь сбывается; разносчиков лубочных картинок, только что отпечатанных». И восклицает Долгорукий, пораженный меркантильностью страстей: «Торг, торг, и все-таки торг... Нет купца, который бы сюда не ехал; нет товара, какого бы не возили, от роскоши до необходимого, а эта лестница велика; все здесь найдете: наряды церквей, домов и людей. Множество модных лавок: где их нет! Без них, как без воздуха, не могли бы жить ни жены наши, ни дети. Кареты английские и куклы турецкие; Шварцпапель<sup>[66]</sup> и ольховый стул; хрустальные люстры и кабацкие стаканы; парижский чепчик и оренбургский армяк: евангелие кованное и холуйская икона<sup>[67]</sup>; соболь стотысячный и овчина; Рафаэлева картина и «Мыши кота хоронили»; Ломоносов и «Совесьддрал»<sup>[68]</sup>, жасминные духи и деготь. Словом, все, все, что угодно: все противоположности здесь соединяются и превращаются в империалы, целковые, в бумажки, наконец, в огромные векселя».

От самого Лыскова до Волги по берегу тянулись шалаши со снедью, с квасом, харчевни с блинами; и толпы народа на широких поймах развлекались, глаза на верблюдов, обезьян и скоморохов с медведями. На

лугу бурлаки с солдатами отплясывали «камаринского». Гудочники пищали на скрипках, комедианты сталкивали лбами кукол под взрывы смеха. На лодках под зонтиками катались разгульные люди с гармониками. В заливах стояли большие суда, груженные тяжелыми товарами, бороздили Волгу мелкие шлюпки, паромы, завозни. Из садков рыбники ежеминутно таскали стерлядей в рестораны Зарядья. Белые вереницы парусов появлялись на горизонте: то подходили к ярмарке из Астрахани перегруженные расшивы. Артель за артелью обгорелые от солнца бурлаки появлялись на песчаной отмели реки.

Кулибин зорко присматривался к ходу этого торжища и к варварским способам перевозки товаров, к способам, чрезвычайно отставшим от хозяйственного бега России. Он принялся изучать судоходство, судостроительство и экономическую жизнь на Волге.

Уже в XVII веке имеются в Нижнем Новгороде значительные судостроительные верфи (есть основание полагать, что они были раньше). В 1633–1636 годах балахницы — лучшие «плотницкого дела люди» — под руководством голштинских мастеров построили на Оке корабль «Фридрих». На нем отъезжало в Персию голштинское посольство. Он был трехмачтовым, передвигался с помощью парусов и 24 весел и имел длину 120 футов. Для купцов в XVII веке строили струги. Так назывались плоскодонные гребные суда, сделанные из чисто выструганных и ловко прилаженных одна к другой досок. Они поднимали от 30 до 50 тысяч пудов. Каждый струг требовал двести бурлаков. Такие суда встречал на Волге Адам Олеарий<sup>[69]</sup>.

«Корабли или большие струги и лодки, идущие по Волге к Астрахани... пускаются в путь, когда вода еще поднимается в мае или июне, когда реки на севере разливаются и приносят много воды в Волгу; в такое время суда не только безопасно проходят через мелкие места, но и через низкие острова, которые в это время оказываются глубоко под водою. Бывают, впрочем, случаи, что после ночевки на таком острове они, при быстром спаде воды, остаются сидеть на мели. Подобного рода засевшие и погибшие большие струги и лодки мы встречали во многих местах на Волге».

При Петре I суда усовершенствуются. На Волге была утверждена верфь для постройки государственных судов. С этих пор Волга поражает путешественников их разнообразием. Именно таково положение было при Кулибине. Среди судов выделялись грузоподъемностью и величиной беляны и расшивы.

Беляны строились на реке Ветлуге, на Каме, на Белой, на реке Вятке.



Они служили исключительно для перевозки бревен, теса, дров и вообще лесных материалов. Суда эти громоздки и очень грузоподъемны. Они нужны были для отправки товаров только в низовья Волги, откуда обратно уж не возвращались. Там их продавали на дрова. Суда эти плоскодонны, шириною в днище до 12 саженей, длиною до 50. Делались они из сосновых и еловых брусьев. Поднимала беляна до полумиллиона пудов. Вели ее вниз на веслах, а если сопутствовал ветер, — на парусах. Управлялась она рулем, подвешенным к корме. На беляне содержалось до 80 гребцов. Сплавлились беляны весной. Путь их был очень труден для судоводителей. Такая громадина, глубоко сидящая в воде, сбившись с фарватера, так прочно садилась на мель, что приходилось перегружать товар с нее на другое судно. Бурлаки жили на верху беляны в маленьких домушках из свежего леса. С крыши одного домика на другой перекидывался мостик, на котором ставилась будка для лоцмана, наблюдающего за ходом судна.

Но самыми употребительными грузовыми судами на Волге, ходившими вниз и вверх между Рыбинском и Астраханью, были расшивы. В зависимости от способов перевозки клади, им в разных местах давали свои названия. На Волге известны были многие разновидности расшивы. Строились они главным образом в Нижегородской губернии, в Костромской и Казанской и были емкие, большие, очень крепкие. Делались из добротного леса и служили по десять лет и более того. Обшивка и днище расшив крепились железными костылями, конопатились паклей и тщательно замазывались. На этом судне ставилась толстая мачта, ближе к носовой части. Оснастка ее состояла из смоленых канатов и веревочных лестниц. Расшиву снизу тянули бурлаки, попутный ветер им помогал. На носу вырезывалась надпись: «Бог — моя надежда», имя и фамилия владельца, год постройки; на «скулах» судна рисовались или сирены, или русалки с загнутыми хвостами — плод воображения доморощенного художника. На вершине мачты ставился железный флюгер с изображением «Георгия-победоносца» или «архангела Михаила с трубой». Стоили расшивы до 5 тысяч рублей и поднимали груз до 25 пудов. На них перевозили хлеб, соль, персидские товары, рис, сухие фрукты, вино и спирт и все, что было ценного и что было везомо на Макарьевскую ярмарку. Под громадным парусом, ежели был ветер, величавая расшива являла очень красивое зрелище на Волге. Если же их был десяток и более, они шли под парусами, обгоняя друг друга, — это было еще живописнее. Дюжие бородатые лоцманы в кумачовых рубахах, раздуваемых ветром, зорко глядели вдаль. Сметливые их помощники с ловкостью кошек лазили по мачтам. Свистел ветер, скрипели снасти. Бурлаки, которые смогли в это

время присесть и передохнуть, оглашали волжские пространства задорной песней.

Бурлаков давало главным образом крестьянство. Шли на Волгу «вольные хлебопашцы», чтобы подработать, — у таких бурлачество было профессией; шли оброчные — на них и держалась путина; иногда барин продавал крепостных судовладельцу на летний период. Интересно отметить, что помещики обманывали судовладельцев тем, что на базаре выставляли рослых людей, а паспортами снабжали слабосильных и таких отправляли потом на судно, к удивлению хозяев. Были бурлаки «по нужде» — беглый беспаспортный люд. От барина он попадал в лапы жадного купца, из огня да в полымя. Бурлацкие артели очень часто выказывали непокорство и даже бунтовали. Бесправие их было поистине ужасно. Когда во время аварий они начинали роптать, хозяин бросал их паспорта в Волгу. Вспыхивал бунт, проливалась кровь, и артель разбегалась.

Особенно много было на Волге беглых крепостных.

Один был выход у крестьян, истязуемых помещиками, — удариться в бега. Множились толпы бездомного люда, который, как говорили тогда, «шатался-мотался по рекам глубоким и по степям широким». Промышлял он чем придется: подаянием, грабежом или разбоем. Для всех была пристанищем Волга — «вольная дорога, поилица-кормилица» и всех обездоленных укрывательница на своих необъятных берегах, в прибрежных лесах и потайных селениях, на сырых и густо поросших островах и в камышах астраханского устья. Волга была школой для целых поколений «разбойников», бродячего люда, беспокойных бурлацких толп и колыбелью народных восстаний.

«Ты скажи, кто тебя воспроизвел?»

«Воспроиздила меня родная матушка,

Воспоила, воскормила Волга-матушка,

Воспитала меня легка лодочка-ветляночка,

Возлелеяла меня нянька-мамка, волны быстрые,

Возростила меня чужа дальняя сторона астраханская».

В конце XVIII века купцы отправляли свой товар на Макарьевскую ярмарку с пушками. Но и это не спасало от нападений. «Разбойники» нападали на караваны врасплох. «А если сплосають хозяева обороною, то взошедши разбойники на судно — первое слово их всегда было: «Сарынь на кичку!» — и ни один из рабочих не смей пошевелиться, ложись лицом в

пол, а тут хозяина в пытку и жгут на венике, приговаривая: «Давай деньги! Где спрятал?» — и буде не отдаст все, что имеет, — убьют, и, тем довольствуясь, уезжают и суда на них нигде нет».

Уже с наступлением великого поста начинались в Нижнем Новгороде и крупных приволжских городах и селах бурлацкие базары. Площади запружались народом в рублищах. Бурлаки стояли артелями, чрезвычайно густыми. Вожак их торговался с судовладельцем, а остальные помогали ему криком. Нередко их вожак забегал к хозяину и за магарыч продавал интересы артели. Известный механик-самоучка П. А. Зарубин<sup>[70]</sup>, сам занимавшийся расшивным промыслом, в своем автобиографическом романе, богатом фактами этой жизни и исключительно интересном («Темные и светлые стороны русской жизни»), дает изумительную и правдивую картину этой «ряды». Сперва артельные долго торгуются с судовладельцем, а подрядившись, спрашивают угощение и пьют. Потом делают складчину и опять пьют. День заканчивался стонами, оханьем и разгульными песнями на городских площадях.

Плата была за «путину» — от Астрахани до Нижнего или от Нижнего до Рыбинска. Такие длинные путины бывали по одной за все лето. В 1797 году купцы Нижнего Новгорода отвечали директору водных коммуникаций Сиверсу, что «платится рабочим людям от Нижнего до Рыбинска по 12 рублей на человека».

Как только проходил лед, бурлаки из затонов выводили груженые товаром расшивы на воду. Из больших городов двигались бурлаки целыми караванами вверх по Волге, старались доставить груз до наступления мелководья. Тут начинали они маяться по прибрежному песку на необсохшей земле. Едущие же на низ по течению тоже не избавлены были от бед. Расшива часто прибивалась ко льду, и ее надо было отталкивать. Зарубиным рассказан печальный случай, когда бурлак, спасая судно и отталкивая расшиву от острова, не успел впрыгнуть на нее и там остался. И тут же на глазах у товарищей его затерло льдом и покрыло водой. Но любопытно, что этот бурлак выкарабкался из воды, влез в лодку, доплыл на ней до Лыскова, снят был с лодки увидевшими его рыбаками и догнал своих в Хвалынске.

А снизу путина превращалась в подлинную «оказию». Во время разлива берега еще были затоплены и ход «бичевой»<sup>[71]</sup> становился почти невозможным. Тогда продвигались вперед «подачами» — истинно рабский труд. Впереди расшивы завозилась лодка и кидала якорь. Уцепясь за другой конец каната, бурлаки, стоя на носу судна и упираясь ногами в палубу,

подвигались к якорю. Когда судно подходило к нему, бурлакам давался конец каната от второго, завезенного вперед якоря, и так продвигались до перерыва. Этот способ передвижения судна описан Олеарием: «Русские, не имея ветра в точности позади себя, не плывут на парусах, но в лодке заносят вперед на одну четверть мили пути один якорь за другим, а затем сто и более человек, становясь один за другим, помощью каната из лыка тащат судно против течения».

Тяжкий труд бурлаков начинался с рассветом и кончался с первой звездой. Кожаная лямка надевалась через плечи на грудь бурлака, и он шел по берегу, утопая ногами в мокром песке и напевая заунывную песню. Обычно бурлаки за рабочий день проходили по десять километров. Многообразие препятствий отягчало их путь. Налетевший шторм наклонял паруса и опрокидывал расшиву. Встречный ветер делал продвижение вперед невыносимым, боковой ветер сминал рулевого и лишал судно управления. Быстрое течение в узких местах крутило суда, сталкивало их, производя аварии. Дождь делал дорогу негодной, обессиливал людей, портя снасти. Берег и тот чинил бурлакам на каждом шагу препятствия. То зыбкие песчаные места, то каменистые поляны, то колючий кустарник, то ямы, в которых калечились ноги, то овраги, то горы, по которым доводилось идти выше уровня мачт.

В передней лямке шагал самый опытный и здоровый бурлак — «дядька». Он сообщал ритм всей работе. За ним тащились «кабальные» — пропив весь заработок, они отбывали работу нехотя, за одни харчи; позади шли «усердные», которые должны были подгонять «кабальных». Ступали бурлаки вперед только правой ногой, придвигая к ней левую и обязательно «в ногу», чтобы не вносить разлада в общее движение. Шли под команду «Сено-солома» или пели песни.

Часто волжский ветер тащил расшиву вниз, а боковой ветер относил ее на середину реки. Тогда бурлаки обертывались лицом к судну с лямкою на спине, бросались на землю, упирались ногами в камни, в корни деревьев, во что попало, стараясь осилить стихию. В это время приходилось им очень тяжело и страшно, и они пели:

Ох, матушка Волга,  
Широка и долга!  
Укачала, уваляла,  
У нас силушки не стало.  
О-ох!..

Вот как описывает Зарубин одно из таких плаваний: «Около завтрака разыгрался сильный верховой ветер, который весьма препятствовал ходу расшивы. Бурлаки как ни налегали на свои лямки, однако не могли делать шаг более четверти аршина, а при сильном порыве ветра нередко и пятились еще назад. Так шли бурлаки несколько дней. Верховой ветер не переставал. Он только немножко переменялся и подул с северо-запада. С переменою ветра переменялась и погода. Все небо обложилось облаками, пошел сильный ненастный дождь. На бурлаках не оставалось сухой нитки, — они промокли до костей. Ход бичевою сделался еще хуже: глинистая почва страшным образом налипала на лапти, которые от этого весьма тяжелели и скользили по огромным камням и по скалам гор, где путешествовали бурлаки бичевою. При таком неудобном ходе они еще более должны были напрягать свои силы и налегать на лямки, потому что равномерно и дружно действовать было нельзя. Некоторые, например, бурлаки перебирались, как дикие козы, с камня на камень, с утеса на утес, а некоторые скользили по косогору и падали. Следовательно, вся тяжесть лежала на остальных, которые еще не поскользнулись и не упали. Тяжело было работать нашим бурлакам, страх как тяжело. А они работали таким образом по крайней мере 19 часов в сутки; остальное время они употребляли на спанье и на обеды.

Целую неделю изо дня в день дул ветер с дождем. Бурлаки до того изнурились, что от постоянного напряжения и, вероятно, прилива крови к голове на многих напала куричья слепота. В это время человек видит только в продолжение дня, но как скоро солнышко закатится, он уже не видит почти ничего, а особенно под ногами».

Кулибин с самого детства страдал, наблюдая страшные картины каторжного труда на Волге; он ясно видел его малую эффективность и целых двадцать лет с перерывами бился над проблемой замены бурлацкой тяги иными силами. По приезде в Нижний Новгород он целиком отдался этому делу.

## XIII

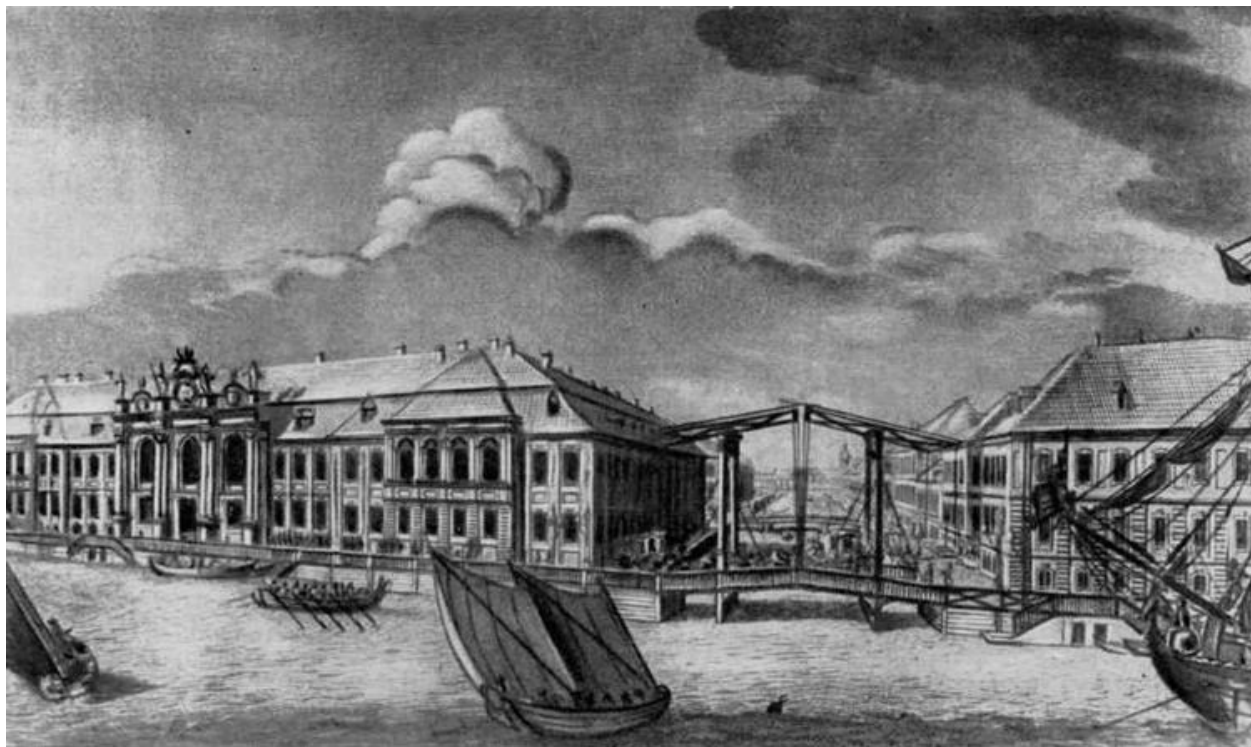
# «МАШИННОЕ ВОДОХОДНОЕ СУДНО»



о замыслу Кулибина, устройство «водоходного судна» было следующим. Один конец каната привязывается к неподвижному предмету на берегу (или якорю, заносимому вперед), другой обвивается вокруг гребного зала на судне. Течение давит на лопасти колес, они приходят во вращение, и канат наматывается на гребной вал. Судно начинает двигаться против течения. Неудобства, конечно, и при этом были огромные. Канат надо было привязывать на берегу, складывать на судне. Надо было оберегать товары от воды, заносимой вместе с пеньковым канатом. Кроме того, была затруднительна перевозка каната с места на место на берегу. Но все же это было лучше прежней тяги судов силою бурлаков.

Идея подобного судна не нова. Еще в XV–XVII веках подобные проекты были известны в Чехии (гравюры времен гуситских войн), в Италии (Ф. Веранцио) и в некоторых других странах.

На русском языке описание такого судна появилось уже в 1708 году, когда была опубликована в Москве «Книга о способах, творящих водохождение рек свободное», напечатанная «в царствующем великом граде Москве».



Вид старого Зимнего дворца с каналом, соединяющим Мойку с Невой.  
С гравюры М. Махаева. 1753 г.



Вид на Петербург от Петропавловской крепости. Со старинной

гравюры.

«Махина, объявленная через патера Шаля, — говорилось там, — была вымышлена через господина Гравилла, отведывана была в Леоне городе, на суднах, нагруженных солью. Сия махина употребляется, чтоб судном вверх плыть, на реках самых быстрых без парусов, без весел и без всякой трудности, и имеет она сие за партикулярное или особенное дело, что выбирает от себя место быстрейшее. С сею машиною не держать расходу на лошадей, которой зело велик есть, понеже надобно пятьдесят или шестьдесят лошадей, чтобы тянуть судно с солью на реке Роне, и случится тако, что единожды поправя корму худо судно часто единым разом вытаскивает всех тех лошадей в реку и утопляет некоторую часть».

Автор книги пересказывает здесь главу из произведения Шаля<sup>[72]</sup> «Искусство морского плавания». Шаль и является изобретателем этого судна.

У нас нет никаких данных о том, что Кулибин был знаком с проектом Шаля. Вероятнее всего, он, как и в ряде иных случаев, пришел к своей идее самостоятельно.

Движение завозом, «подачами» — это был старый русский способ на Волге. Его описал еще Олеарий. Когда бурлаки выбивались из сил и не могли идти по берегу (мешали дождь, буераки, буреломы), тогда на лодке завозился вверх по течению канат с якорем. Якорь бросался на дно. Двигаясь по палубе и выбирая канат, бурлаки таким образом подтягивались с судном. А выбранный канат складывался в лодку. Вот этот способ и использовал Кулибин, но заменил силу бурлаков «водоходной машиной». «Водоходное машинное судно» Кулибина явилось прототипом туерной системы, введенной в 60-х годах XIX столетия в России. Туером называлось паровое судно. Оно имело железный корпус и двигалось вперед, выбирая цепь, уложенную на дно реки.

Еще в Петербурге, во времена Екатерины II, Кулибин сконструировал «водоходное судно», идущее против течения.

В то время на многих реках, в частности на Неве, баржи, груженные дровами, спускались вниз по течению до городов. И вот разгруженные в Петербурге баржи назад не отвозились, это было невыгодно, и они продавались столичным жителям на слом. Получалось, что каждый сезон буксирные суда строились заново, производилось страшное опустошение лесных районов. И правительство этим очень было озабочено. Оно даже принимало меры, чтобы упорядочить возврат судов к местам их погрузки. И в 1794 году был издан указ, в котором подчеркивалось, что «сбережение



лесов сопряжено посредством водяной коммуникации за возврат барок к месту погрузки». Так что своим изобретением, дающим возможность судам возвратиться назад и притом вверх по течению без бурлацкой тяги, Кулибин, в сущности, откликнулся на очень злободневные потребности государства.

В 1782 году «машинное судно» было опробовано на Неве. На нем ехала комиссия в составе вице-президента князя Чернышева, членов Адмиралтейств-коллегии, адмирала Петра Ивановича Пущина и генерал-прокурора князя Вяземского. Судно бодро двигалось, и два весельных ялика едва успевали за ним следом. Оно прошло мимо Зимнего дворца, из окна которого глядела царица. Проект изобретения одобрили, но из этого ничего не последовало. Правда, два купца — один костромской, другой московский — сделали было попытку использовать изобретение для перевозки соли по Волге. Купец Милованов запросил Сенат о разрешении ему соляных поставок в город Кострому сроком на четыре года. Но такой договор был заключен с другим купцом. После этого Милованов оставил намерение использовать «водоходное судно».

Через два года Кулибин подал на имя княгини Дашковой прошение, чтобы его отпустили на шесть месяцев на Волгу «для приведения в действие изобретенной им машины». Он мотивирует свою поездку необходимостью найти купцов и убедить их в пользе своей машины, потому что здесь, в Петербурге, «не сыскивается желателей». Разрешение он получил и в Нижний Новгород ездил. Инструментальную палату он оставил на своего помощника Кесарева. В низовьях Волги Кулибин изучал течение реки, условия речного судоходства, быт прибрежного населения. Неизвестно, кого из купцов он уговаривал оставить нерентабельные расшивы, водимые бурлаками, только охотников реализовать его изобретение история не сохранила.

Характерно, что мелкие лавочники перепугались, прослыша об этом проекте Кулибина. Если возить товары будут «машинные суда», то на пристанях исчезнут бурлаки, меньше станет на Волге «рабочего народа», который водит расшивы, лодки и который является основным покупателем у лоточников и розничных торговцев.

Кулибин просит Поповых разъяснить им его намерение: «Мне вспомнилось, — пишет он в письме от 11 февраля 1801 года, — по содержанию вашего письма о живущих у вас, торгующих в лавках, поставщиках силы, нет ли у них таких же страшных мыслей, какие были у торгующих там в лавках; а именно, когда про-изведутся машинные суда, тогда в рассуждении толь больше в Нижнем пристани по уменьшению

половины работного народу из лавок товаров некому будет покупать и торги их останутся, впрочем чтоб производить мне соляную на судах моих поставку, *сие мнение я оставил, а разве на одном судне и в одно только лето и то единственно для доказательства казенной и общественной пользы* (курсив наш — Н. К.) но, и к сему если выйдет удобный случай».

Кулибин постепенно продолжал улучшать свое изобретение. Приехав в Нижний, он, как мы знаем, целиком отдался созданию усовершенствованного «машинного» судна, испытанного на Неве.

В первый же день приезда он, используя прибор, изобретенный им в Петербурге, измеряет скорость течения воды, исследует ее сопротивление движению судна и производит эксперимент для того, чтобы установить наиболее правильно необходимую погружаемость площади лопастей водяных колес: «Самая первая проба на Волге была в первый день моего приезда 28 октября 1801 года против села Бор». (*Из записей Кулибина.*)

Характерная для изобретателя одержимость: еще не разобраны вещи после дороги, и не успел в доме оглядеться, как уже переезжает на лодке через Волгу и ставит против села Бор эксперимент. 9 ноября он делает то же самое на Стрелке, после того под Пятницей, потом выше Печерского монастыря, затем подле Бармина и уже после всего 120 километров ниже Новгорода. В архиве есть его заметка «О первой пробе на Волге».

Следует отметить, что, прежде чем приступить к проекту машинного судна, Кулибин тщательно собирал экономический материал, который подтвердил бы выгодность его изобретения. Для этого же он изучал систему судов на Волге, их хозяйственную эффективность, судоходство как целостный процесс, способы найма рабочей силы, заработок бурлаков и тому подобное. Сохранились его документы: «Описание выгодам, какие быть могут от машинных судов на реке Волге, изобретенных механиком Кулибиным»; «Описание, какая польза казне и обществу быть может от машинных судов на р. Волге по примерному исчислению и особливо в рассуждении возвышающихся против прежних годов цен в найме работных людей». Особенно интересовал изобретателя вопрос о стоимости рабочей силы. В одной из записок 1801 года говорится:

«Обыкновенное судно из Астрахани с солью и другою кладью, вверх по реке Волге отправляемое, должно иметь работников не менее положенного законами числа, четыре человека на 1 000 пудов, следственно на таком судне, кое поднимает всего 20 тысяч пудов груза, должно быть всего 80 человек, из коих 21 употребляется к заводу якорей, а прочие 59, ходя по судну, тянут канат от заводу лямками. Напротив того, к машинному

с таким грузом судну, в завозе должно быть 27 человек, а к машине, которая будет тянуть канат и работать стремлением речным, вместо остальных 53 человек довольно будет для управления только трех человек; да сверх того для подъема и спуска машин также и на прочие непредвиденные надобности еще 10 человек; итак, вместо 80 человек работников, употребляемых на обыкновенном судне, машинное управляться будет только 40 человеками с равным против обыкновенного судна успехом, а от Дмитровска и Саратова еще меньшим числом».

Из записок 1807 года видно, что и позднее его занимала мысль о количественном уменьшении рабочей силы: «На каждую тысячу пудов груза, идущих из Камышина и Саратова с солью и другою кладью вверх по Волге реке судов, употребляются в работе 3 с половиною человека; следственно, на обыкновенной расшиве, нагруженной солью, весом, например, 12 тысяч пудов, должно быть работников числом 24 человека, на машинное же с таким грузом судно потребно будет из числа только половина, т. е. 12 человек».

Выходило, что применение машинной тяги вело за собою сокращение рабочей силы вдвое. «Водоходное судно», по подсчету изобретателя, давало чистой экономии купцам на Волге 80 рублей в год на каждую тысячу пудов. Грузовой поток казенных судов от Астрахани до Нижнего равнялся 10 миллионам. Таким образом, чистая экономия в год для одного только государства выражалась в 800 тысяч рублей. Но лишь пример реально существующего на воде судна мог заставить купцов поверить в изобретение. Кулибин понимал это, поэтому в письме на «высочайшее имя» он просил средств для постройки судна. В вводной части этого письма он так прямо и говорит:

«Частные люди, отправляющие дела свои по рекам Волге и другим, по большей части или малокапитальные или, следуя издавна введенным обычаям, не помышляют о перемене дел своих в лучшую свою пользу, и потому кажется мне, сколько бы ни было предлагаемо им о введении во употребление судов машинных, но не показав, прежде на самой практике их действия, то все оставаться будет без исполнения».

Плохо надеясь на поддержку частного капитала, он ждет поддержки от престола: «Новые заведения подобного рода, сколько бы они преполезны не были, редко получить могут даже и начало свое, не только приращение, во продолжение времени без пособия монаршего».

Кулибин берет на себя все издержки в случае неудачи изобретения и просит царя выдать на расходы «пенсион» вперед за два года. А в случае удачи отдает судно в казенную эксплуатацию бесплатно и разрешает по

этому образцу строить суда всякому, кто захочет. Таким образом, он не гарантировал себя никаким патентом, во всем полагаясь на «милость» правительства.

«Когда признано будет, что польза от сего изобретения происходить может в государстве навсегда уже утвердительно, то против исчисляемого в предыдущих годах приносимого от таких машинных судов казне приращения, во ободрение трудов моих и ревности, пожаловать мне такую малую часть, какую только вашему императорскому величеству из высокомонаршие и беспредельные милости пожелать единовременным или иначе как всемилостивейше наградить будет благоугодно».

Просьба Кулибина о выдаче ему пенсионера вперед на издержки по изобретению была уважена. С лета 1802 года он подготавливает отдельные части для самоходного судна, улучшенного по сравнению с первым, испытанным на Неве. Для этого была использована готовая расшива, ходившая с грузом соли.

В архиве Академии имеются целые тетради с кропотливо сделанными вычислениями длины, ширины и деталей волжских судов; с догадками о том, какое из них легче на ходу или тяжелее; с бесчисленными измерениями малых лодок, белян и расшив; с заметками на полях, относящимися к тому или иному собранному Кулибиным материалу, вроде, например: «Нужно рассмотреть обстоятельнее»; с добавлениями на обороте листов, с лаконическими надписями: «Весьма нужное», на особых вкладках даны «дополнения» к обстоятельным запискам и заявлениям.

В особых записях с необыкновенной тщательностью рассматриваются, как вынимать якоря через тали его судов, какая экономия будет от сокращения бурлаков и служащих, и т. п.

С 1802 по 1804 год строилось судно. Механизм его изготовлялся по частям и переносился на расшиву, на ней собирался и устанавливался. Расшива, форму которой взял Кулибин для своего машинного судна, была наиболее удобной для потока Волги. 19 сентября 1804 года загрузили судно песком. Испытывали судно несколько дней подряд, но официальное испытание было 28 сентября. На судне присутствовал губернатор Руновский, губернский прокурор, местная знать: князь Трубецкой, Полоченников, Ушаков, Захаров, главные чиновники города и самые знатные купцы. Судно прошло от церкви Живоносного источника до церкви Троицкой. Судно имело на себе 8 500 пудов песку, двигалось против течения и не уступало в скорости хода расшивам, ведомым бурлаками. За один час оно проделало 409 сажень. Таким образом, за шестнадцатичасовой рабочий день оно могло пройти 13 километров.

Расшивы приблизительно шли так же.

Когда судно было спущено на воду, жители высыпали на берег и огласили воздух криками изумления, дивясь очередной выдумке «чернокнижника и колдуна с Успенского съезда».

Правительственную комиссию по испытанию машины возглавлял губернатор Руновский. На имя графа П. А. Строганова послал он заключение, в котором признает судно «обещающим великую выгоду» государству и отмечает при этом «отличное усердие и рвение Кулибина» к своему делу. Кулибину было выдано свидетельство об изобретении. После этого он поставил судно у берега и предоставил возможность его осматривать и опробовать кому угодно. Особенно он рассчитывал на внимание купечества. Но никто из купцов не хотел переходить с бурлацкой тяги на машинную. На это были свои специфические причины, корнящиеся в социально-экономическом и политическом строе страны того времени, о чем и скажем ниже.

Судно стояло у берега и гнило, а на Волге, как и встарь, бичевою тянули судна и раздавалась над ширью Волги бурлацкая песня, «подобная стону».

В 1807 году по распоряжению губернатора Кулибин передал судно на хранение городской думе под расписку.

Дальше дело протекало так.

Кулибин передал чертежи в министерство внутренних дел. Граф В. П. Кочубей отослал их товарищу министра морских сил, «с тем чтобы он приказал искусным в строении судов ведомства его чиновникам оные во всех частях рассмотреть и сделать заключение как в отношении выгод против других речных судов, одинокий груз поднимающих, так и в рассуждении удобства в постройке и возможности в починке без дальнего искусства».

Однако в пучинах бюрократических ведомств чертежи Кулибина сразу начали тонуть. Министерство морских сил отказалось дать заключение по изобретению и потребовало дополнительных сведений: как судно будет управляться, каковы его грузоподъемность и скорость по сравнению с расшивами и пригодно ли оно под паруса. Кулибину возвращают чертежи. Он выполняет эти требования, трудится еще пять месяцев и возвращает министру чертежи с «особенно подробными описаниями» и со специальной запиской: «Обоснование экономической выгоды эксплуатации на Волге машинных судов».

Материалы рассмотрены были Адмиралтейств-коллегией, которая изложила свое заключение в записке на имя П. В. Чичагова — министра

военных и морских сил. Свињин утверждает, что будто бы заключение писал крупный инженер своего времени Деволянт<sup>[73]</sup>.

Деволянт рассмотрел проект Кулибина и его не одобрил. Может быть, здесь играло роль распространенное даже у лучших иностранных инженеров недоверие к русским самородкам из народа, берущимся за работы, которые, по мнению этих инженеров, доступны лишь людям их круга. Деволянт не верил в экономическую выгоду судов Кулибина на Волге и сомневался в их ходовых свойствах.

Стоимость рабочей силы, говорил он, есть величина непостоянная, а потому и подсчеты Кулибина о прибыли, которую дадут суда, гадательны. Необходим будет дорогой ежегодный ремонт судов по причине сложности механизма водяных колес. На каждом судне нужен будет механик. Из-за бурь и мелей на Волге суда эти будут часто ломаться и т. д. Свињин утверждает, что на все эти пункты есть опровержение Кулибина, и приводит текст этих возражений. Однако, как указывает Дормидонтов, возражений этих на экземпляре отзыва Адмиралтейств-коллегии от 31 октября 1807 года нет. Кроме того, и самый текст замечаний Деволянта, приведенный Свињиним в своей книге, несходен с подлинным. По-видимому, все это биограф выдумал или изложил по непроверенному устному источнику.

Во всяком случае, при бюрократической изощренности чиновникам ничего не стоило дискредитировать изобретение и отклонить его.

В наше время в одном из архивов, наконец, было найдено заключение, подписанное Валимом фон Дезиным. В заключении эти мотивы, по которым отклонено изобретение, точно и ясно изложены. Там говорится, что машинное судно Кулибина не выигрывает в скорости по сравнению с судами, водимыми бурлаками, и что судна Кулибина не грузоподъемнее прежних судов. Мотивы эти, конечно, только мнимо серьезны. Изобретение, высвобождающее людей из-под лямки и ярма раба, уже этим самым экономично и гуманно.

Гуманный довод, впрочем, только раздражал закоренелых крепостников. Но мотивы чиновников отпали бы при ознакомлении с судном на месте. Но военно-морской министр П. В. Чичагов не захотел послать в Нижний Новгород специального человека для проверки заключения чиновников Адмиралтейств-коллегии. Отметим при этом, что чиновники Адмиралтейств-коллегии сознательно замолчали чисто техническое выполнение изобретения. Специалист нашего времени Н. К. Дормидонтов, изучивший этот вопрос, пришел к выводу, что машинное судно Кулибина является для своего времени совершенным с технической

точки зрения. Вот почему и причины для отклонения изобретения напрасно мы будем искать в его технических изъянах.

Сохранилось обращение изобретателя к «почтенной публике»: «Механик Кулибин имеет честь предложить почтеннейшей публике... способы, чтобы на Волге реке суда, называемые расшивами, ходили с разным грузом против течения воды, помощью машины, действующие стремлением речным с меньшим числом работных людей». Далее рассказывается история опробованного судна и выгоды, от него проистекающие. Ход его не уступает расшиве, а людей оно требует вдвое меньше. Судно находится в Нижнем Новгороде, и «все желающие пользоваться таковым изобретением могут оное видеть, скопировать чертежи и списывать копии» в губернском правлении. Очевидно, отчаявшись в том, что государство использует его изобретение, и видя свое детище без толку у берега, Кулибин рассчитывал на отклик общественности или поддержку мецената. Такого отклика не последовало. Судно продолжало гнить на воде.

Дело кончилось тем, что граф Кочубей приказал городской думе через губернатора Руновского взять судно на хранение «впредь до повеления, дав механику Кулибину в приеме оногo надлежащую расписку». Судно хранилось несколько лет, потом было истреблено.

В 1832 году нижегородский вице-губернатор Прудченко запросил городскую думу, куда девались чертежи Кулибина? Чертежи эти разыскал сын изобретателя Семен, который, видимо, и подал заявление в главное управление путей сообщения. По выяснении оказалось, что никаких бумаг и чертежей в Нижнем не осталось.

Кроме упомянутых здесь двух судов, Кулибин разработал чертежи третьего судна. В третьем варианте, он еще улучшает конструкцию водоходной машины.

«Сей практический опыт машинного судна открыл мне путь и доказал совершенную возможность к построению и производству в действие с наилучшим успехом других машинных судов на реке Волге, ибо при толикой многосложности и тяжеловесности машины, которую переделками уменьшить и поправить по желанию, по причине невыгодности фундаментального основания на сем судне, было уже невозможно, при всем том действии разнилось оно успехом своего хода с другими расшивами, завозом без машин идущими. Вновь же расположенная для судов машина первых малосложнее для хода судов должна быть легче, а для очевидного их сравнения и вероятно, как первому опробованному, так и вновь расположенному судам с машинами следует при сем

приполнительное объяснение и прилагается чертеж».

Улучшение шло по линии уменьшения числа гребных весел, сокращения площади бортовых обносов (вследствие чего по очертаниям своим судно должно было приближаться к буксирным колесным пароходам нашего времени), к упрощению самого двигательного механизма, к облегчению веса гребных колес. Детальные чертежи этого судна дают нам полное представление о его конструкции. На гребной вал, который расположен поперек судна, в средней его части насажены по концам гребные колеса. В диаметральной плоскости судна на тот же гребной вал насажено зубчатое колесо. На корме параллельно гребному валу установлен еще валик с шестерней. Шестерня скрепляется зубчатым колесом гребного вала. На концах валика — швартовые муфты (у Кулибина — «навои», от слова «навивать»). Вот и вся конструкция механизма. Характерно устройство некоторых частей судна. Чтобы облегчить подъем паруса, Кулибин использует два ворота. В остальном судно не отличалось от обыкновенных расшив: «Все должно быть такое, какое бывает в отстроенной обыкновенной расшиве, как и представляется в плане, фасаде и профиле сего судна пропорционально, но как действие его от стремления воды быть долженствует, то ходовые канаты должны быть толще, а ходовые якоря — больше в полтора раза противу обыкновенных расшив, одинакий груз с сим машинным судном поднимающих. Ходовой же якорь и канат должны быть равными с обыкновенными, а не более».

Чертежи третьего машинного судна настолько детально разработаны, что по ним вполне можно осуществить модель изобретения. В этом варианте у Кулибина продуманы и отдельные детали и все устройство в целом. С технической точки зрения судно Кулибина не было слишком сложным, как утверждали чиновники. Оно вполне могло быть пущено в эксплуатацию. А зная упорство изобретателя и его привычку все проверять опытом, можно с уверенностью утверждать, что в условиях плавания суда эти постепенно улучшались бы. Но правительство погубило и это изобретение Кулибина.

Судно Кулибина стояло на Оке, в урочище Моровая Гряда, доставляя большое беспокойство городскому старосте Пчелину, который боялся, как бы во время ледохода не оторвало от причала и не унесло это судно, и о том с тревогой доносил губернатору Руновскому. Губернатор вызвал однажды изобретателя и спросил его, в каком состоянии находится судно. Изобретатель объяснил, что судно сгнило на воде и теперь совершенно непригодно для эксплуатации. Губернатор обратился к министру внутренних дел князю Куракину, прося разрешения продать судно с



аукциона. Куракин обратился к царю. Александр I разрешил продать судно с аукциона. Тогда губернатор выделил оценщиков, которые и оценили судно в 83 рубля 44 копейки. (На постройку судна Кулибин истратил 6 080 рублей 25 копеек из средств министерства.) Полиция объявила о продаже судна не только в Нижнем, но и в Арзамасе, Ардатове, Семенове, Горбатове, Макарьеве, Сергаче, Василеве и Балахне.

26 ноября 1808 года судно с аукциона за 200 рублей приобрели на дрова штабс-капитан Копеечкин и купец Федор Курдюков. Так изобретателю довелось увидеть растащенным свое судно на дрова, тогда как изобретение иностранца (о нем мы расскажем далее) вскоре было на Волге узаконено, хотя во всех отношениях было хуже кулибинского.

В заключение интересно остановиться на судьбе сходного изобретения — машинного судна, где вращение «नावя» производилось силой животных, которые и подтягивали судно к занесенному вперед якорю.

Уже упоминавшийся выше известный ботаник, академик И. И. Лепехин, описывая в своих «Дневных записках путешествия» «гребные купецкие судна», плававшие по Волге в 1769 году, говорит: «Для облегчения таких судов вверх выдумана была махина, состоящая из колеса и вала, в которой ходили быки; но и это механическое облегчение вскорости было оставлено, по-видимому, за неудобством».

Некоторые краеведы полагают, что мысль о замене человеческой тяги конною принадлежала рабочему, мастеру лесопильного завода на Каме Дурбашеву. Завод этот в селе Усолье принадлежал Всеволожскому. «Летопись губернского города Перми», составленная Ф. А. Прядильщиковым, утверждает, что при заводах Всеволожского служил французский инженер Пуа де-Бар.

Жан-Батист Пуа де-Бар (1762–1824 гг.), бывший профессор математики в Лионском колледже, после ряда долгих лет скитаний в конце своей жизни попал в Россию. Здесь он занялся механикой и сделал в министерство внутренних дел заявку на изобретение «коноводного судна». Не исключена возможность, что Пуа де-Бар попросту воспользовался оплошностью простодушного русского мастера и выдал чужое изобретение за свое.

Во всяком случае, Пуа де-Бар использовал готовую идею, усовершенствовал уже имевшееся судно с воловьей тягой, заменил воловью тягу конной и выдал это за оригинальное изобретение.

На Волге называли потом эти суда «коноводками». Пуа де-Бар утверждал, что «прежде него в России никто сего способа не употреблял», и просил «выдать ему привилегию на исключительное право пользоваться

своим изобретением в течение десяти лет». Чего невозможно было добиться русскому, то легко далось иностранцу. Государственный совет не замедлил выдать просимую привилегию. Об этом был особый сенатский указ от 19 октября 1814 года.

Интереснее всего то, что идея, которую Пуа де-Бар называл своим открытием — замена ручной силы вращения «навоя» конной, тоже выдвигалась в свое время Кулибиным. Но Кулибин, очевидно, не считал это достаточно эффективным разрешением вопроса и не стал ее разрабатывать.

Правда, в ходатайстве своем на выдачу привилегии Пуа де-Бар глухо упоминает о существовании на Волге каких-то менее совершенных машин подобного типа. Он не мог не сказать об этом, потому что волжане, как мы знаем, давно применяли подобные суда, но только не находилось «дельца», который бы их «усовершенствовал».

Впрочем, Пуа де-Бар торжествовал недолго. Через два года, в 1816 году, крепостной графа Шереметьева из волжского села Кадницы Нижегородской губернии Михайла Сутырин изобрел коноводную машину своей особой конструкции, которая была более пригодна, совершенна и выгодна, чем судно Пуа де-Бара. В сенатском указе от 1819 года говорилось:

«Выгоды сей машины перед изобретенною прежде для сего же предмета инженер-механиком Пуа де-Баром по удостоверению совета путей сообщения состоят в том: [машина] требует менее лошадей и людей для действия; может быть сделана простыми работниками и устраивается на судах, поднимающих груза около 18 тысяч пудов; малосложна, стоит не более 500 рублей и удобно может быть разбираема для перемещения с одного судна на другое и для хранения зимой; канат при навивании на шкив не портится, а приспособленный к валу насос или отливная машина при ходе судна отливает воду и тем заменяет двух работников, коих для сего употреблять бы надобно было».

Пуа де-Бар заявил, что это подделка его изобретения. Он потребовал Сутырина к ответу и обратился в Сенат с прошением о взыскании с виновных лиц 30 тысяч рублей «за убытки», причиненные ему шестью выстроенными и ходящими по Волге машинами конструкции Сутырина. Тотчас же наложили на машины Сутырина запрет, но Сенат разобрался в этом и вынес такое решение: «Машина Сутырина служит весьма много к облегчению лошадей и работников и простотою своею много превосходит машину Пуа де-Бара, то и не может по самому существу дела признана быть подделкой».

Сутырину выдан был патент на изобретение. Запрет с его машины

сняли, и его суда получили распространение на Волге.

Кроме того, судна Сутырина ходили по реке Соже и были применены графом Н. П. Румянцевым на Днепре. Следует отметить, что с дальнейшим развитием капитализма необходимость в машинном судне стала ощущаться все острее. И вот, тогда Кулибин уже лежал в могиле, в 1831 году министерство путей сообщения объявило крупную сумму (10 тысяч рублей) тому, «кто укажет способ ускорить ход речных судов посредством механизма».

Сын Кулибина Семен в связи с этим сделал напоминание министерству путей сообщения об изобретении отца. «Если, — писал он, — найдете сие изобретение столько же удобным и полезным для водоходства, как предполагал родитель мой, то не угодно ли будет повелеть вытребовать из Нижегородского правления представленные туда механиком чертежи и описание помянутых машин для рассмотрения, коих два опыта, произведенные здесь на Неве и на Волге, доказали уже на практике несомненные и знатные выгоды».

И вот министерство стало искать чертежи и материалы умершего изобретателя. Наконец нашли их в министерстве внутренних дел. Рассмотрели, а что дальше было, история, как говорится, о том умалчивает.

В это время уже начинают внедряться в практику судоходства пароходы и кабестаны<sup>[74]</sup>.

В тетрадях Кулибина есть записи, которые позволяют смело утверждать, что он перед смертью уже делал попытки использовать паровую машину для движения судов.

Машинное судно Кулибина было похоронено по причинам социально-экономическим. Феодально-крепостной строй не благоприятствовал смелому техническому новаторству в стране.

Помещики не были заинтересованы в том, чтобы механизмы вытесняли даровой крепостной труд, от которого они обогащались. Бурлаки на реках были в большинстве случаев из оброчных крестьян, которых помещики выгоняли на заработки за добычей денег.

Нижегородский губернатор Ступишин еще в середине 70-х годов XVIII века официально доложил по начальству, что через Нижний Новгород проходило 2 200 судов в год, «работных же людей на них более 70 000, а иногда и более...». В Нижегородский порт в 80-х годах заходило не менее 3 000 судов в год, на которых работало около 80 000 человек. Поволжские помещики получали от оброчных крестьян, уходящих в бурлаки каждое лето, огромные прибыли.

Интересно в этом смысле сообщение С. И. Архангельского,

проследившего, как контора Симбилейской вотчины Нижегородской губернии графа Орлова каждый год фиксировала большой уход крестьян в бурлаки ранней весной: «...наем на работу, лишь поскольку он был связан с получением паспорта для отхода на сторону, фиксировался в вотчинных бумагах; однако самая жизнь наемного рабочего, променявшего труд в поле на лямку бурлака или на какой-либо другой промысел, оставалась вне поля зрения вотчинного начальства». Архив Симбилейской вотчины Орлова отражает перед нами картину ежегодного отхода крестьян на заработки. Уходят, очевидно, те, которые не могут прокормиться от крестьянского хозяйства и добыть денег для уплаты выросшего денежного оброка, податей и других повинностей. Отход падал главным образом на март и апрель, достигая в это время 74,4 процента общего отхода за год. Открытие навигации вызывало спрос на рабочие руки на берегах «Волги-кормилицы».

Чиновники, которым попадали в руки проекты изобретений, сводящих на нет бурлацкий труд оброчных крестьян и тем лишаящих помещиков денежного дарового потока, естественно, могли питать одну только неприязнь к смелым проектам Кулибина. А если мы не забудем при этом и того обстоятельства, что сами чиновники были помещиками и посылали своих оброчных мужиков тянуть лямку бурлака, но только, может быть, на другие реки, то трагедия нижегородского изобретателя нам станет еще более понятной.

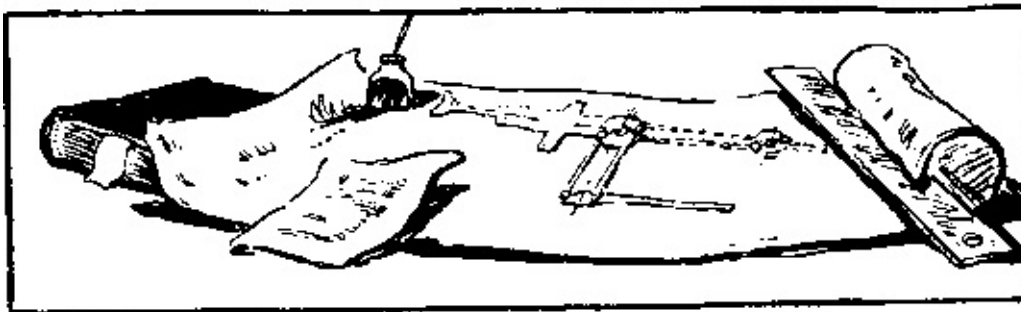
Еще сам Кулибин отмечал, какое недовольство вызвал среди мелких торговцев, лавочников и лоточников на Волге один слух о его изобретении, которое могло повлечь убыль «рабочих людей» на берегах и на пристанях великой реки. Поэтому, не надеясь на бюрократию и помещиков, Кулибин ждал внимания к своему изобретению со стороны крупного купечества и промышленников России. Именно на их поддержку он надеялся и настоятельно добивался того, чтобы опубликовали в столичных московских и петербургских газетах о «водоходном судне» с призывом к российскому купечеству и промышленникам. И один из купцов, Милованов, как мы уже упоминали в свое время, еще в Петербурге соглашался использовать в практике перевозок кулибинские судна. Но, угадывая несомненное к ним нерасположение хозяев страны — помещиков, поставщиков бурлацкой силы на реки, — и чиновников-бюрократов, которые помещикам по-братски благоволили, купец соглашался на это только при одном условии: что царские высшие чиновники гарантируют ему казенные заказы на поставку соли. Купец прекрасно понимал, что самый удобный и экономически выгодный транспорт может разорить его при

нерасположении к нему всевластных чиновников. Казенные заказы он не получил и от кулибинского судна отказался.

Именно в этой неприязни чиновной верхушки к техническим новшествам, которых боялись помещики, надо видеть глубокую и решающую причину гибели ценнейшего для своего времени изобретения Кулибина.

## XIV

### «МЕХАНИЧЕСКИЕ НОГИ»



1808 году относится окончательное завершение Кулибиным нового изобретения — «механических ног».

Мысль изобрести протезы пришла ему в голову, когда он жил еще в Петербурге. В 1791 году к нему обратился офицер артиллерии Непейцын, потерявший ногу под Очаковым:

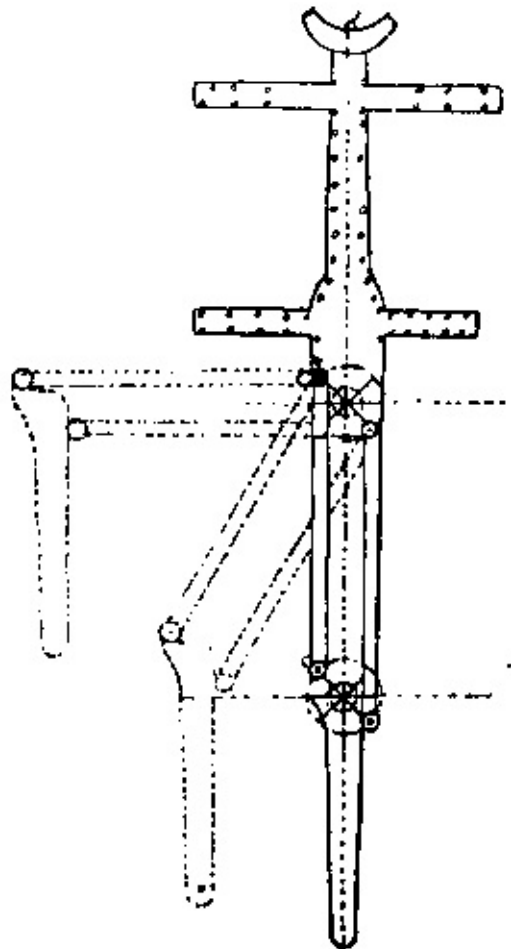
— Вот, Иван Петрович, много ты разных диковин вымудрил, — сказал он, — а нам, воякам, приходится таскать грубые деревяшки.

«Кулибин увлекся этой мыслью, составил чертеж, а по нему велел сделать протез. Изготавливал его «седельный мастер» (так называли тогда шорников). У себя на квартире Кулибин приделал офицеру «механическую ногу», и хотя она была не столь совершенна, как та, которую изобретатель представил позднее на рассмотрение начальства, все же офицер смог ею пользоваться; как пишет Кулибин, «обувшись в сапоги, на первый случай с тростью пошел, садился и вставал, на прикасаясь до нее руками и без всякой посторонней помощи; а напоследок я слышал от верных людей, что он, живучи в своей деревне, привык на ней ходить смело и без трости».

В 1794 году он изготовил протез Валерьяну Зубову, брату всесильного тогда временщика и фаворита Екатерины II Платона Зубова. У него ампутирована была нога ниже колена.

Кулибин тогда же обратил внимание на сторону дела, не поверявшую

актуальности до наших дней. Он первый выдвинул вопрос о легкости и прочности протеза, указал на необходимость удобства в носке, хорошей пригонки и бесшумности при ходьбе. Он указал также, что липа самый пригодный материал для протеза, поэтому и сейчас все деревянные части его изготавливаются именно из липы.



В Нижнем Новгороде он вновь занялся своим изобретением, так как число инвалидов за годы Отечественной войны увеличилось. Протезы сконструированы были на куклах, одетых в форму офицеров.

В усовершенствованном виде протез Кулибина состоял из двух частей. Одна — это голень с пяткой. Она была для легкости полая. Вторая — середина ноги с пальцами. Вторая часть соединялась с первой шарниром и имела скрытую пружину, с помощью которой механическая нога сгибалась и выпрямлялась.

К телу эта нога прикреплялась посредством металлической шины, состоящей из трех частей: коленная, прикреплявшаяся к колену шурупами, бедренная — две узенькие полоски, шедшие от колена до большого

вертлуга и подвижно прикреплявшиеся к коленной шине; туловищная, или верхняя, шина представляла собою широкую, охватывающую бок и оканчивающуюся под мышкой пластинку. Туловищная шина имела, в свою очередь, две поперечные полуокружные части. Нижняя обнимала ляжку и оканчивалась ремнем, которым нога прикреплялась к тазу. Верхняя обхватывала часть груди и прикреплялась ремнем к плечу. Таким образом, вся шина очень удобно прикреплялась к верхней части туловища. На верхнем конце шины находилась перекладинка, как у костыля, она подпирала плечо.

В специальном добавлении к «Описанию механических ног» Кулибин инструктирует тех, кому надлежит ими пользоваться: «Для надевания на нее чулка, сапога или башмака должно сверху ее погнуть рукою смелее, она разогнется до остановки, в чем и пружина ее задержит, а надевши чулок или сапог, так же погнуть оную сысподи подошвы, и она согнется, и пружина ее также на своем месте задержит».

Для того чтобы наглядно показать пригодность своего изобретения, Кулибин сделал модель: две куклы с механическими ногами. Одна кукла изображала человека, у которого левая нога отнята выше колена, другая, — у которого правая нога отнята ниже колена. Таким образом, были предусмотрены оба случая потери ног.

Чертежи и модели ног с куклами он послал своему патрону Аршеневскому, который, в свою очередь, передал их на рассмотрение президенту Медико-хирургической академии Якову Виллие. Хирурги рассмотрели искусственную ногу. Приводим выдержку из письма профессора хирургии Ивана Буша<sup>[75]</sup> к президенту Виллие:

«Художник, зная совершенно потребные свойства искусственных членов, соединил оные в своей машине довольно счастливо, то есть мягкость, прочность и удобство в употреблении. Никто, кроме него, столь не старался всю силу давления тела, действующую поверхностью или концом отсеченного члена на конец искусственной ноги, разделить и тем употребление оной сделать безвредным, ибо во всех прочих изобретенных расположено укрепление единственно на ближнем члене, и отсеченный конец поддерживает тело, опираясь на подделанную ногу, отчего столь часто, не говоря уже о боли, раны снова раскрываются, рождаются свищи и порча костей».

Итак, военные хирурги признали изобретенный протез самым совершенным из всех, тогда существовавших, и вполне пригодным к употреблению. Но и это изобретение не принесло Кулибину ничего, кроме расхода. Пока судили да рядили, собираясь испытывать протез на опыте,



применяя его к раненым, некий шустрый француз выкрал это изобретение во время войны 1812 года и, как утверждают некоторые, продал его Наполеону, получив изрядный куш.

Это подтверждается следующим. В бумагах Кулибина найдена копия заметки из «Санкт-Петербургских ведомостей», в которой рассказывается, что Наполеон рассмотрел изобретенный неким Мельцелем протез. Один из ранних биографов Кулибина, И. С. Ремезов, высказывает твердое убеждение, что протез этот принадлежал Кулибину, и поэтому налаженное за границей производство протезов основывалось на выкраденном проекте русского изобретателя.

Специалисты утверждают, что Кулибин опередил всех специалистов-протезистов. Он первый сконструировал практически пригодный металлический протез, который сгибался в коленном шарнире; он первый осуществил принцип опорности и неопорности культи. А история протезного дела приписала это изобретение английскому хирургу Сайсну (1848 г.).

XV

## «СОЛЯНАЯ МАШИНА» ДЛЯ БАРОНОВ СТРОГАНОВЫХ



Калибин вел в городе жизнь исключительно трудовую и крайне уединенную.

Лишившись покровительства двора, являвшегося его тираническим заказчиком, и переехав на жительство в провинцию, он попал в зависимость от купцов и предпринимателей.

В архиве сохранились документы, относящиеся к 1810–1811 годам, из которых видно, что он работал над машиной для солеваренного завода баронов Строгановых.

В России первым видом добывающей промышленности была варка соли, и основание ей положили Строгановы.

Род Строгановых, нижегородских капиталистов, знаменитых солепромышленников России, впоследствии баронов и графов, восходит к XIV веку. Голландский ученый Исаак Масса родоначальником Строгановых, по преданиям, считает Спиридона, находившегося на службе Дмитрия Донского. Князь Донской послал его, тогда уже храброго мужа, на борьбу с татарами. Русские были жестоко разбиты, и Спиридон попал в плен. Хан велел «привязать его к столбу, тело на нем исстрогать, а потом, всего по частям изрубя, разбросать». Сын, после его кончины

народившийся,

был прозван Строгановым в память мученичества отца и по русскому обычаю того времени, когда фамилии еще не установились и людям давали прозвища.

Григорий Дмитриевич пользовался любовью Петра. И даже жена Строганова носила на шее портрет царя, подвешенный на золотой цепочке. Григорий Дмитриевич надевал красный вышитый кафтан, парик и шляпу с плюмажем. Так он не обижал старую Русь, да и не противился новой. Он жил до 1703 года в Нижнем Новгороде.

Знаменитая в Нижнем Новгороде Строгановская церковь, на колокольне которой были часы, столь поражавшие Кулибина, заложена была Григорием Дмитриевичем, окончена при его жене и открыта для службы в 1719 году.

Строгановы владели многими угодьями. В Московской, Вологодской, Нижегородской, Пермской губерниях были у них огромные владения, в том числе в самом Нижнем Новгороде. Село Гордеевка, теперь часть города, принадлежало им. По берегу Волги в городе тянулись их «соляные амбары». Государственная соляная контора тогда находилась тоже в Нижнем.

Начало солеварения на Руси теряется в глубине веков. Еще Святослав Ольгович в 1137 году дает грамоту Софийскому собору на право собирать доход с соляных варниц. Речь шла о варницах Северного Поморья. Владели им предприимчивые новгородцы. Другим местом древнего солеварения (XIV–XV века) была Балахна — село недалеко от Нижнего Новгорода, на правом берегу Волги. В XVI и XVII веках солеварение охватывает обширный Волжско-Камский район, монополистами которого, почти безрадельными, были Строгановы. Они имели промыслы при устье Яйвы, на Чусовой, при Усольске, в Новом Услоне, на правом берегу Камы. Им же принадлежали Ленвенские промыслы на реке Ленве, Зырянские соляные промыслы на реке Зырянке, а также промыслы в Соль-Вычегодске. В 1731 году велено было Строгановым добывать соли 3 миллиона пудов.

В Нижний везли соль со Строгановских промыслов обыкновенно весною, чаще всего в мае, на больших судах, называемых ладьями и межеумками. При отправке накладывали соль торопясь, чтобы не пропустить вешние воды, и не в кули, а прямо на дно судов, определяя на глазок вес груза: взвешивать было некогда. Считалось, что каждое судно везет соли 100 или 120 тысяч пудов. Такое судно сопровождалось до Волги двумястами человек. Платили за сплав до Нижнего по 7–8 рублей на человека, кормщику — 20 рублей. До Камского устья плыли 10 дней.

Потом надо было идти встречать воде до Нижнего, тут еще прибавляли на судно по 100 человек, им платили 3–5 рублей. Этим людей выслали специально из Нижнего. Они встречали пермяков в устье уже с, готовыми якорями, с пеньковыми и лычными канатами. Работный люд впрягался в лямки и тянул в течение пяти недель межеумки с солью до Нижнего. Суда часто садились на мель и тонули, тогда затевалось «дело». Бароны хотели и за эту соль получить с казны деньги, говоря, что погибла она по «воле божьей». Казна требовала свидетелей, которые бы подтвердили, что беда «учинилась не по умыслу или нерадивости».

Соль в Нижнем поступала на склады, потом распределялась по мелким судам, как того хотела соляная контора. Дальше направлялась в Москву, Тверь, Калугу и прочие города с особыми подрядчиками баронов. Там соль набивали в кули по 12 пудов в каждый. При этом присутствовал представитель нижегородского магистрата. За эту соль, а также за издержки на провоз ее бароны получали девять копеек с пуда. Часть соли они складывали в свои амбары для местной продажи.

Привоз соли в Нижний оживлял город. Население бежало на берег, как только появлялись суда с солью на глади огромной реки и услышана была песня бурлаков. Мелкий посадский люд, ремесленники, солдаты, лоточники теснились уже на берегу с кулками и мешками. Мачты судов подвигались к берегу, как заросли частокола. Звонили тогда в колокола, встречая баронские суда, гудошники оглашали реку звоном рожков и дудок. Губернатор, бургомистр выходили навстречу караванам, если с ними кто-нибудь приезжал из хозяев-баронов. Шитые камзолы, зеленые бархатные треугольники, парчовые ленты, ослепительной белизны жабо на городских властителях резко контрастировали с босоногим, оборванным, ругающимся и бестолково толпящимся людом. Крестьяне из пригородных сел тоже торопились, чтобы купить соли. Посадские торгаши высматривали строгановских приказчиков, чтобы ухватить у них «ворованный прибыль». На мостках, на сходнях, в лодках теснился народ, ходящий ходуном от окликов и плетей полицейских блюстителей. Бурлаки торопливо накладывали соль в кули и бежали с ними на берег с криком: «Эй, сторонись, задавлю!» Жадными глазами следили за выгрузкой завсегда и жульнических притонов и кабацких потех. После выгрузки услужливые церковнослужители с блестящими высокими хоругвями выходили на берег и оглашали пространство великой реки напевами византийского песнопения. Подрядчики неистово кланялись, не щадя животов и кряхтя от непомерного усердия. На берегах реки, подле костров грелся беглый люд. Слепцы, гнусавя, протягивали рваные картузы к публике: «Подайте Христа

ради...» Из прибрежных кабаков вырывалась на волжскую гладь цветистая ругань, звон бубнов, трель балалаечная. За рекою, в Канавинской слободе, вертелись карусели. Ломовые извозчики подъезжали к пристаням, подымая облака пыли и раздвигая лошадьми народ. Великое народное торжище властно билось у крутых берегов.

Но, несмотря на грандиозный размах промыслового дела и на обширность соляной торговли, на пермских соляных заводах Строгановых, как и вообще на всех русских соляных заводах, еще и до той поры сохранился примитивизм в технике добывания соли.

Для варения соли во множестве заготавливались дрова. Летом их сгружали у берегов подле варниц, перегораживая плывущие по реке деревья поперечинами. Зимой подвозили их на санях. Требовалось около полумиллиона кубометров ежегодно. Над заготовкою их трудились крепостные крестьяне баронов; им выдавалось по десять копеек за доставленный кубометр. Рубили лес варварски: валили его где и как попало, уничтожая на дрова строевой сосновый бор, подсекая молодняк, расчищая рощицы, мешающие прямому проезду к рекам. Так повторялось каждую весну, потому что лес шел и на постройку судов, и на топливо, и на всевозможные хозяйственные поделки.

Промыслы основывались в тех местах, где находили обильный соляной раствор. В низинах, близ озер и маленьких речек Прикамья, на поверхность выступали соленые воды. Найдя такой ключ, буравили землю и опускали туда деревянные трубы. Соляной рассол поднимался по трубе, а потом его выкачивали.

Как видно из письма Кулибина к администратору завода барона Строганова, подземные ручьи рассола и трубы, по которым он выходит наружу, часто засорялись, и добыча прекращалась. Кулибин рассказывает об одном случае, когда положение спас рабочий: залепленные расщелины в камнях, откуда идет в трубы рассол, «сучьями дерева те места прочистил и пустил в трубы рассол беспрепятственно».

Любопытно, между прочим, что в этом же письме, где Кулибин явно любит практической сметкой рабочего, он иронизирует над каким-то «ученым чиновником», который, теоретизируя, выдумывал и даже строил какие-то колодцы вместо обыкновенных труб, но потерпел полную неудачу. Намеренно сопоставляя эти красноречивые факты, Кулибин дает и прямой совет баронам смело опираться при рационализации их соляного промысла на «работных людей» с опытом и стажем. Практик-новатор с ловким, гибким, сообразительным умом был с точки зрения Кулибина надежной опорой производства: «...таковые в практике с натуральным

смыслом упражнения должны быть, по моему мнению, вернее и фундаментальнее творческих выдумок». (*Письмо к «его превосходительству Ник. Сергеевичу», от 11 января 1811 года.*) Под «творческими выдумками» Кулибин, человек XVIII века, разумел беспочвенное фантазирование книжников.

Некий Сивков, один из администраторов этих заводов, заходил не раз к Кулибину в Нижнем Новгороде и показывал ему чертежи соляных труб и машин, с помощью которых силою лошадей выкачивали из ям раствор. Сивков просил изобретателя посодействовать обновлению техники на соляных промыслах. Кулибин ознакомился с чертежами и вскоре изобрел свою «соляную машину» для соляных заводов. Он предложил ее барону Строганову с подробным описанием, в котором объяснил все неудобства машин, до той поры действовавших на промыслах, и перечислил все выгоды, которые принесет его собственное изобретение.

Доводы его полны остроумия, тонкой наблюдательности и удивляют той осмотрительностью, с которою механик приступал ко всякому, даже самому маленькому изобретению. Продуманы мельчайшие помехи, которые могут вдруг объявиться при пуске машины.

Лошади при конных машинах, говорит изобретатель, до сих пор действуют двумя способами. Или они ходят на «одном месте по наклонной плоскости движимого круга», привязанные к столбам поводками. Круг приводится в движение их ногами. (Еще и до наших дней в далеких селах можно увидеть этих топчущихся на одном месте лошадей при шерстобитках и маслобойках.) Или лошади ходят по земле, привязанные к рычагу. Тогда они описывают круг около колеса, находящегося в центре, и приводят машину в движение. (И это можно увидеть кое-где в колхозах, сохранивших еще конные молотилки.) Так именно ходили лошади на одном из заводов Строгановых.

Оба эти способа Кулибин решительно отвергает. Начинает он с такого соображения:

«Работные лошади возят по земле возы по прямой дороге и прямолинейно, где хотят, и встречаются им на горизонте пригорки и горы, но на всех шагают они прямо и правильно, перевозят тяжести незатруднительно и способно, а во всех поныне употребляемых конных машинах ходят лошади по крутой дороге. Ежели ходят по правой стороне круга, то передние ноги закидывают они в левую сторону, а тянут направо, задние же ноги закидывают к правой стороне, а тянут к левой (курсив наш. — Н. К.) и таким наперекось неправильным ходом в сравнении с прямолинейным ходом настоящие силы употребить никак не могут. Сверх

же того кругом ходящие лошади закруживают у себя головы и слепнут, а по наклонной же плоскости отбивают себе ноги...»

Во избежание всех этих неудобств он и предлагает заводу свой способ более разумного использования конной тяги. Речь идет, конечно, о сконструированной им машине, для которой «на поверхности с большим диаметром вертикального колеса ходить будут лошади подобно как с возами ходят по земле прямо, а не так, как на заводах ходят наперекось».

Так как подобное переоборудование завода стоило дорого, то Кулибин сам советовал баронам отнестись к изобретению осторожно и прежде всего показать все чертежи специалистам, «имеющим знание в механике, и особливо господину Берду». А потом уже рекомендует проверить это свойство новых машин на модели, части которой следовало бы поручить сделать прекрасным мастерам и притом столичным.

Кстати, тогда же Кулибин был озабочен судьбою «водоходного судна», о пользе которого делает он робкие намеки, склоняя строгановскую администрацию к мысли поддержать это серьезное изобретение. Администрация по соображениям, изложенным выше, воздержалась от этого новшества.

Судя по «описанию вертикального колеса», соляная машина, изобретенная Кулибиным, представляется нам в следующем виде.

Колесо задумано было величиною около 10 сажений в диаметре и двигалось «на лежащем вале с двумя железными пятами». По ободу этого вертикального колеса должны были ходить две лошади. Через особую систему подачи колесо приводило в движение поршень соляного насоса. Конечно, все было наперед обдумано: обод делался из выпруженных сосновых досок, была предусмотрена максимальная легкость колеса, уменьшение трения в пятах его, по особо хитро-придуманному «вымостку» (подмостки) предполагалось «взводить лошадей на равную высоту с поверхностью вертикального колеса» и на самое колесо. Для лошадей на вертикальном колесе устроена была «за падня» — место, где они беспрестанно ходили, не продвигаясь вперед. Лошади привязывались поводьями к свесным брускам над колесом с таким расчетом, «чтобы центр тяжести корпуса лошадей был над центром колеса». Сама «западня» была хитро устроена: если бы даже лошадь оборвала повод и попятилась назад или побежала вперед, то все-таки не смогла бы свалиться с колеса.

Кулибин давал практические советы на тот счет, как и где ставить колеса. В низких местах промыслов, где вешний разлив особенно опасен, он предлагал так ставить колесо, чтобы ободья его с «вымосткою» до воды не касались, а перильные бруска на это время могли бы сниматься.

Механик очень жаловался, что на старости лет уже не может изготовить чертежи чище, а знакомым чертежникам он не доверял. (О чертежниках этих он был вообще невысокого мнения. Они доставляли ему огорчения заносчивостью — «много о себе думают» — и, видимо, особо плохим к нему отношением. Есть смутный намек на какое-то с ними столкновение: Он вспоминает о них «с неудовольствием по «особливому происшествию».) В отдельном «дополнении» к своему «описанию» Кулибин просит, чтобы отдали сделать колесо опытным людям: «Не сыщутся ли там искусные мельничные мастера и особливо железных заводов». Мотив этот — надежда на первосортных мастеров, практиков дела — встречается у него очень часто.

Кулибин долго переписывался по поводу соляных машин с администрацией баронов Строгановых и отсылал к ним чертежи с сыном Александром, приезжавшим к отцу из Петербурга, по-видимому, на каникулы.

Разыскать прямые указания на то, что изобретение было реализовано, нам не удалось. Можно предполагать, что Строгановы все-таки им воспользовались или пытались воспользоваться. Не зря же велась переписка, составлялись детальные «описания» действия колеса, «дополнения» к этому «описанию», не зря же заходил к изобретателю Сивков. Потом длительная переписка происходила с «Николаем Сергеевичем — его превосходительством». Кто он был, этот Николай Сергеевич, расшифровать нам не удалось. Может быть, один из управляющих или главный управляющий соляных заводов. Что это не был кто-либо из баронов Строгановых, легко устанавливается «Российской родословной книгой», в которой Николая Сергеевича нет.

В письме к «его превосходительству» Николаю Сергеевичу есть интереснейшие строки Кулибина, в которых он сказывается целиком со стороны его сокровеннейших качеств: огромнейшего уважения и неистребимой веры в творческие силы простого народа и его практическую мудрость. Ознакомившись с соляными промыслами, Кулибин обращает внимание администратора на сметку и знания простых работников на строгановских заводах: «...в продолжение уже нескольких сот лет время от времени доводят заводы до лучшего успеха работными людьми, находящимися там с молодых до старости лет и упражняющимися в такой практике».

Из литературных источников известно, что на Камских промыслах конные машины, которые осуждал Кулибин, вскоре вышли из употребления как действительно негодные.



Историограф Пермских соляных заводов Дмитрий Петухов в своем труде «Горный город Дедюхин» с той же резкостью, как и Кулибин, осуждает прежние способы добывания соли. «Раньше, — пишет он, — лошади ходили по колесу, действуя не силою, а тяжестью, но такое хождение было так трудно для лошадей, что они в полчаса и много что в час покрывались мыльной пеной. Колесо было заменяемо пальцами или рычагами, вделываемыми в вал. Хотя такое устройство действовало легко, но требовало скорой гонки, а потому оба устройства таких двигателей вышли из употребления скоро».

Но он не говорит о том, кто заменил эти способы новыми. Не называет он и фамилии Кулибина.

Не подлежит сомнению, однако, то, что Кулибин участвовал в технической реконструкции и этой одной из важнейших отраслей промышленности тогдашней России — соляного промысла.

## XVI

### «СЕЯЛЬНАЯ МАШИНА»



этому же, по-видимому, времени относится и работа Кулибина над изобретением сеялки.

Люди давно думали над тем, как равномернее уложить семена в землю и удобнее их прикрыть. Сеялка, разумеется, самая примитивная, ручная, изобретена была очень давно; говорят, что древние китайцы и жители Аравии уже знали такую сеялку. В Европе же она известна только с середины XVII века. Рядовая сеялка привилась раньше всего в Англии. Уже в 1669 году появилось описание ее, сделанное Варлейдом. В XVIII веке англичанин Булл усиленно пропагандировал рядовые сеялки среди своих соотечественников. Из многих изобретенных в Англии систем наибольшее значение имела ложечная сеялка Джемса Кука, которая после усовершенствования ее Уэльсом в 1790 году оставалась без изменения до наших дней. В это же время в Германии началось улучшение разбросных сеялок с различными выбрасывающими аппаратами: щеточным, ячеистым и т. д.

В наше время вводится наиболее совершенный вид сеялок — гнездовые сеялки и даже такие из них, которые выбрасывают лишь по одному зерну.

Как известно, посевы бывают разбросные, рядовые, ленточные, гнездовые и, как вариант гнездового посева, посев по одному зерну рядами.

Изменяясь, сеялки, конечно, улучшались, но принцип их остался таким же и до сих пор. Одни сеют вразброс, как в ручном севе, другие распределяют семена рядами. Первые носят название разбросных, а вторые рядовых. До наших конных сеялок были ручные. Сеятель или подвешивал их на грудь, или возил по полю, как тачку. В таких тачечных сеялках семена протираются в отверстия ящика щеточным снарядом. Число отверстий и величину их можно регулировать. Таким образом устанавливается желаемая густота посева.

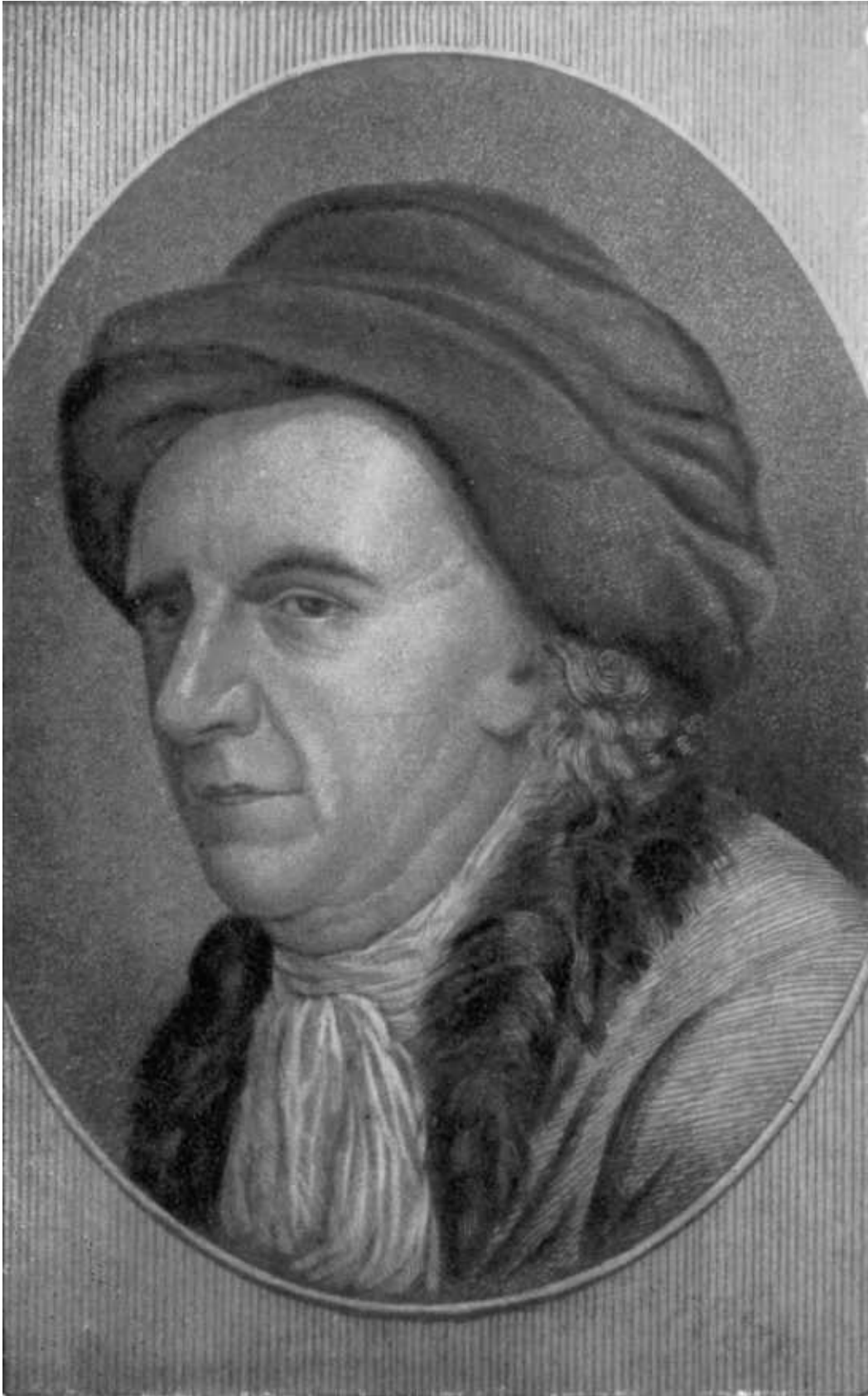
Всякая сеялка позднейшего времени состоит из ящика, куда насыпаются семена, и особого прибора (например, семяпроводных трубок), с помощью которого семена укладываются в пашню. В основу «сеяльной машины» Кулибина положен тот же принцип. Она состояла из трех решеток: из «решетки с крючками», которые подавали зерно в жестяные отверстия, названные «конусами», и вставленные в деревянные ячейки другой «решетки с конусами», и из третьей «решетки с палочками». Жестяные конусы второй решетки внизу не выходили концами из своих деревянных ячеек. Система сеялки была такова, что, когда «решетка с конусами» прилежала к земле, на нее надвигалась «решетка с палочками», которые входили в конусы, отпечатывая в земле ямки. Потом эта «решетка с палочками» отодвигалась или вынималась, и третья «решетка с крючками» клала в ямки зерна.

В архиве Академии сохранилась тетрадь Кулибина с неоконченным описанием изобретенной им «сеяльной машины» и отдельный лист, исчерканный со всех сторон. На нем намечены детали машины вперемежку с математическими вычислениями. «Описание» Кулибина открывается главою «О посеве». Тут на трех страничках излагается система «решеток», новый же раздел, «о палочках», только начат. Все остальные листы тетради остались чистыми. Никаких пометок о ходе работы и о дальнейшем росте этого замысла нет. Что за причины помешали ему окончить «сеяльную машину», неизвестно.



Московской здѣсь Ларинсъ изображилъ вѣрно,  
Что чистой слога стиховъ и прозы овецъ въ Россію.  
Что въ Римѣ Цицеронъ и что Виргилійъ былъ,  
То онъ одиъ въ своемъ понятіи вѣстивъ,  
Открылъ природы храмъ богатствомъ словомъ Россіи  
Примѣръ ихъ остроуми въ наукахъ Ломоносовъ.

М. В. Ломоносов. Со старинной гравюры.



Леонард Эйлер. Со старинной гравюры.

Кулибинские «конусы» — те же семяпроводные трубки позднейших сеялок. «Конусы» эти расположены были рядами — следовательно, и сеялка его должна была быть рядовой.

Семена тогда в России бросали в пашню из лукошка горстями, потом разравнивали землю деревянными бородами, чтобы завалить зерна. Сеятель с лукошком, идущий вдоль полосы, — очень знакомая картина из классической живописи, а в художественной литературе картина старого сева особенно хорошо нарисована Григоровичем в повести «Пахарь»:

«Дорога вела в самую середину полей; на всем протяжении они перерезывались разными десятинами. Пересохшие растения и корни, выхваченные зубьями сохи, местами покрывали межи; местами межи резко отделялись зеленью молоденькой травы от коричневой только что вспаханной почвы, исполосованной свежими бороздами. Земляные испарения струились и переливались в воздухе, сообщая особенную какую-то золотистую мягкость всем предметам, жарко облитым солнцем. На углу каждой почти нивы стояла распряженная телега с овсом. В стороне, немного поодаль, виднелись пахари. Впереди всех шел всегда сеятель. То был, большею частью, человек преклонный — отец или дед. К концам веревки, перекинутой через плечо сеятеля, прицеплялось решето или кузов, наполненный зерном: выступая покойным, сдержанным шагом вперед, старик то и дело опускал руку в кузов, простирая ее потом по воздуху и разом выпускал зерна, которые рассыпались всегда ровным полукругом. Постепенно удаляясь и исчезая в солнечном сиянии, сеятель уступал дорогу сыну или внуку, который управлял сохой и закрывал землю разбросанные зерна. За ним, звеня и подпрыгивая, тащилась борода с прицепившимися к ее зубьям комками косматых трав и корней. Лошадью правил обыкновенно мальчик. Иногда лошадь, если только она была старая, привычная к работе кобылка, шла сама собой: покорно следуя за хозяином, она изредка позволяла себе замедлять шаг, чтобы не смять жеребенка, который в нетерпении своем вытягивал шею под оглоблю и принимался сосать ее изо всей мочи. Но этим не ограничивалось шествие. За каждой бороной летела в беспорядке стая галок, грачей, сизых и белых голубей. Они, казалось, совсем свыклились с людьми и лошадьми: то жадно припадая к земле, то взлетая на воздух, чтобы подрататься за червячка, птицы следовали все время за бороною, нимало не пугаясь крика и свиста пахарей. Все поле усеяно было птицами».

Подобные картины теперь навсегда ушли из нашего быта, и советские читатели могут знать их только по описаниям беллетристов.

Старый посев включал в себя две операции: и сеяние и заделку семян. Сеялка эти операции превратила в одну, облегчив труд земледельца. Надо думать, что при огромном практическом уме Кулибин учел и ту сторону дела, чтобы его новая машина сэкономила половину семян при высеве. (Применение теперешних сеялок при правильной экономии окупает себя в два-три года от одного сбережения семян.)

Мы не знаем до конца всего замысла Кулибина, не имеем чертежей, чтобы реконструировать «сеяльную машину», ничего не знаем об источниках его творчества, не знаем мы точного времени, когда он трудился над своим изобретением (есть предположение, что не раньше 1799 года), ни причин, по которым он его оставил, и потому воздержимся от какой бы то ни было оценки этого его изобретения. Но и то примечательно, что механик-изобретатель Кулибин и тут один из первых в России, желая облегчить участь крепостного, обратил внимание на технизацию сельского хозяйства, которым он должен был интересоваться как член Вольного экономического общества.

Развивающаяся промышленность нуждалась в сырье, растущие города — в продуктах питания. Поэтому правительству приходилось думать об улучшениях в сельском хозяйстве.

Огромные, присоединенные к России и неосвоенные территории надо было осваивать. Вопрос о поднятии сельского хозяйства в XVIII веке и в начале XIX самый острый. Таким он вошел и в литературу своего века. Сама царица в «Наказе» писала: «Не может быть там ни искусное рукоделие, ни твердо основанная торговля, где земледелие в ничтожении и незначительно производится». Сенат изучает вопросы, связанные с сельским хозяйством. Так называемое «генеральное межевание» дает огромные и очень ценные сведения об удобрениях почв, о высеве, об урожае и т. п. Словом, вводится в обиход, по-нашему говоря, «рационализация». Для этого и организуется Вольное экономическое общество, членом которого избирается в 1792 году Кулибин. Общество это считалось одним из серьезных научных обществ в России и было старейшим в Европе. Оно было учреждено Екатериною в 1765 году. Членами его являлись вначале только приближенные ко двору ученые. Своей задачей оно ставило овладение земледельческими знаниями в целях их распространения для рационализации помещичьего хозяйства. Во времена Екатерины в заслугу обществу можно было поставить уже самый факт починания собирания сведений об экономической жизни России. Практически же на состояние сельского хозяйства, даже помещичьего, оно имело незначительное влияние. (К сожалению, история не оставила нам

никаких документов, по которым можно было бы судить о роли Кулибина в этом обществе, кроме невнятных набросков проекта «сеяльной машины», относящихся, по-видимому, уже к нижегородскому периоду жизни изобретателя.)

Все хотели видеть богатые урожаи на полях и благоденствие страны. Беда заключалась только в одном, что правящий класс не хотел знать, что крепостничество, да еще все более усиливающееся, несовместимо с интенсификацией сельского хозяйства. Нельзя сказать, чтобы не предпринимались всякого рода попытки найти пути этой интенсификации. Академики Рычков, Лепехин исследовали Россию с этой точки зрения, как уже говорилось выше. Они отметили в своих трудах системы земледелия в разных районах, характер лесов и распаханых земель, плодородие почв, унаваживания, земледельческие орудия. Вольное экономическое общество произвело первые в России анкетные описания сельского хозяйства, в том числе малых народностей: чувашей, зырян, мордвы и т. д.

Но Вольное экономическое общество, состоящее из дворян и помещиков (один Кулибин был там исключением), сразу столкнулось в своем рационализаторском пылу «принести пользу народу» с вопросом об освобождении крестьянства. И тут помещики встали на дыбы: «...свобода крестьянская не только обществу вредна, но и пагубна... а почему пагубна, того и толковать не подлежит».

И хоть единственным универсальным орудием обработки почвы была соха (ею с трудом обрабатывали верхнюю корку почвы), а сеяли из лукошка, крепостники предпочитали оставаться с сохой и лукошком, отвергая всякие нововведения в сельском хозяйстве. Так им было спокойнее.



## XVII

# КУЛИБИН И НИЖЕГОРОДЦЫ



а 33 года, которые провел Кулибин вне родного города, Нижний Новгород, еще больше оживился в торговом и промышленном отношении. Образовались большие рынки и в селах губернии. Мурашкино, Ворсма, Павлово, Балахна выросли в большие торговые пункты, питавшие и иноземную торговлю.

Отмечая рост города, следует всегда иметь в виду масштабы и темпы того века. Нижний в то время насчитывал всего 14 тысяч жителей и стоял по народонаселению после поволжских городов: Ярославля, Казани, Саратова, Астрахани. Даже такие глухие города, как Пенза, Тамбов, Калуга, Орел были многолюднее. Мешало его росту бездорожье — вековое несчастье России. Нижний окружен был дремучими лесами, непроходимыми болотами. Шоссейных и железных дорог еще не было. Мемуаристы того времени немало оставили жалоб на нижегородское проклятое бездорожье. Даже из Москвы кратким путем трудно было приехать в Нижний, делали большие объезды на Муром. Торговле и промышленности это мешало очень, но не смогло остановить их развития. Город рос и богател. Особенно следует отметить рост кулачества и буржуазии из крестьянства.

Семеновский считает, что Нижегородская губерния имела еще в XVIII веке 80 процентов оброчных крестьян, главным образом в крупных

вотчинах. «Самым крупным вотчинником в то время здесь, как и в Ярославской губернии, был граф П. Б. Шереметьев, у которого в Нижегородской провинции было 11 994 души (в том числе села Павлово и Ворсма), вторым — грузинский царевич Георгий Вахтангович, имевший там же 8 760 душ (в том числе часть села Лысково), третье место занимала графиня В. П. Разумовская...у которой в арзамасской провинции было 6 271 душа. В этой местности уже тогда выделялись своею промышленною деятельностью села Павлово и Ворсма, торговлю — село Лысково; некоторые крестьяне уходили и в отхожие промыслы — одни для рыбной ловли на низовья Волги, другие в Оренбургский край для закупки некоторых продуктов, третьи рубили и сплавляли лес. Вследствие этого в некоторых селах крестьяне вовсе не занимались хлебопашеством». У некоторых крепостных крестьян Нижегородской губернии были свои мыловаренные и кожевенные заводы. В недрах феодально-крепостного строя росла и крепла буржуазия.

Вырос Нижний Новгород и в культурном отношении. Еще в последней четверти XVIII столетия проявилась литературная деятельность. Здесь переводили повести с немецкого, драмы Шекспира и Кальдерона с французского перевода; писались и печатались оригинальные сочинения. Из нижегородских переводчиков того времени известен протоиерей Савва Сергиевский, а из сочинителей — Яков Васильевич Орлов, издавший в 1799 году свои сочинения под названием: «Мое отдохновение для отдыху других». В то же время он занимался составлением «Памятника событий в церкви и отечестве» и «Всеобщего памятника». В этой же четверти XVIII столетия в Нижнем Новгороде образовался театр, сперва любителей, а потом и публичный.

Мещанство и буржуазия стали родниться с просвещением и полюбили театр. Долгорукий своими глазами видел в театре князя Маховского партер, заполненный «рядовичами и подьячими». «Говоря без излишества в критике, а справедливо, театр Нижегородский лучше многих таких же в России и при недостатке забав всякого рода, какой чувствуется вообще в городах наших губернских, очень весело иметь три раза в неделю случай съезжаться с людьми в это публичное место».

Все путешественники отмечали исключительную красоту города, если любоваться им издали, особенно с реки. Горы опоясаны живописными улицами, в оврагах буйно зеленела трава, над густой зеленью садов возвышались золотые маковки церквей. Кирпичный кремль в середине города, причудливо возвышавшийся своими стенами и башнями над этими чисто русскими постройками, придавал Нижнему Новгороду древнее

своеобразие города-крепости. Но как только путник подъезжал к заставе города, сразу погружался в патриархальный быт. За заставой паслись коровы, козы, бродили табуны лошадей. У застав встречали его облака пыли, идущие от домов, подле которых трепали пеньку. Деревянные дома с палисадниками и крашеными наличниками, с лужами, с кучами мусора, с кухонными отбросами перед окнами являли вид средневековья.

Город остался таким же грязным и неблагоустроенным, каким его знал Кулибин, уезжая в Петербург.

Все те же широкие, в ухабах, грязные, немощеные улицы. Из нижней части города трудно было подняться в верхнюю. Губернатор Вяземский за пять лет до приезда Кулибина так отзывался об этом. «Единственное сообщение между верхним и нижним базаром, — писал он в своем указе думе, — спуск от Дмитровских ворот так крут, с другой стороны так скверно камнем устлан, а не вымощен, а все остальное без всякой мостовой, что во время весенних и осенних дождей и грязей, почитай, никакого средства на одной лошади обыкновенный легкий воз везти, не считая ломки сбруи, телег и тому подобное». На главной улице появились фонари, но они не зажигались, а, стоя посередине улицы, только мешали ходить и ездить. Жители, как и раньше, торговали, сучили канаты, ткали парусину, а на окраинах города пахали. Состав полиции увеличился. Суд «преобразовался», и преступления росли. Тягловые люди все еще бегством спасались от налогового бремени. Крепостных все еще пороли, преступникам вырывали ноздри. Староверы все еще скрывались в лесах от православных «учителей церкви».

«Улицы прямые, — писал П. Сумароков, — дома весьма обыкновенные, и нет, кроме церквей, ни одного примечательного здания. Мостовые дурные, пешеходки из крутых по полуаршину камней беспокойны, 341 фонарей расставлены нечасто, и если слово «просвещение» происходит от света, то здесь столица мудрости».

Но сама природа в соединении с постройками, хотя и невзрачными, радует путешественника: «Крепость господствует, как выше сказали, над великим пространством, и вид от стен ее усеян разнообразными великолепными предметами. При одной точке соединено, все, что роскошная природа произвести в состоянии и что прихотливое воображение представить себе может. Нельзя описать словами то обворажающее местоположение. По утесу протягивается на версту нижний базар с церквями, магазинами, гостиницами, и высокие горы влево с домами, садами на хребтах висят над головами. Тут потребности всякого рода, останавливаются проезжие, это особый город, совершенно

противоположный унылому верхнему... Дворяне в городе ведут жизнь единообразную, не ездят без приглашения в гости, рассчитываются в визитах, редко принимают к себе и сидят по домам. Посему можно судить о скуке их в течение десяти месяцев. Забавы состоят в постоянном театре... в дворянском собрании, где часто бывает не более дюжины дам, в катаньях на масленице <и прогулках под качели в неделю пасхи>.

Здания в городе по-прежнему были деревянные. Огонь был частым посетителем улиц. Огнетушительные средства, разумеется, отсутствовали. Единственная труба стояла в сарае никуда не годная, а у тележки, на которой возили бочку с водой, разошлись колеса.

Не успел Кулибин обжиться в новом домике, как случился пожар.

Свидетелем этого пожара был поэт пушкинской поры Иван Михайлович Долгорукий, более известный, впрочем, современникам своими воспоминаниями. В 1813 году он как раз ездил в свое имение, в село Лопатищи Нижегородской губернии, и на обратном пути застрял в городе. Там он отдавал визиты знакомым и посещал театр Шаховского. 10 сентября, возвращаясь из театра, он оказался невольным свидетелем пожара кулибинского дома и описал его. Приводим это место полностью, как единственное в своем роде:

«Между многими обывателями, кои тогда всего лишились, потерпел важный убыток известный механик Кулибин. Дом его хотя стоял на холму, и до того казался безопасным, что я даже с шурином бился об заклад, что его должно отстоять и что он может не сгореть. Надлежало отломать одну старинную кругом дома галлерею и крыльцы, и он, конечно, бы уцелел. Но где никто ничего не делает, а всякий, руки поджавши, глядит на пожар, как на прозрачную картину в иллюминацию, как там не сгореть всему, что попадет под малейший жар огня? Не вздумано даже крышки смачивать, ни поливать стен, и в одну минуту дом Кулибина от зноя весь поднят на воздух. Мы оставили его еще на своем основании, но не успели доехать домой, как с ужасным треском полетел Кулибина бельведер. Дым густой обвился вокруг его, отовсюду и из середины руин поднялся пламенный столб, который меньше чем в полчаса обратил старинное сие жилище нескольких человеческих душ в пепельную площадь. Я пожалел об бедном механике, об участи вообще губернских городов в отношении к подобным случаям и заплатил шурину проигранный заклад, при-помня пословицу: «Спорь до слез, а об заклад не бейся». Я слышал, что в этот пожар Кулибин лишился многих своих моделей и инструментов. Невозвратная потеря! Дома можно заново построить, но подобные предметы часто теряются раз навсегда, и сии потери, по мере пользы, какой от художника ожидает

публика, бывают несчастья общественные».

Весною 1813 года Кулибин предложил проект «поправления Нижегородского собора». Стена собора треснула, надо было ее реставрировать. Кулибин подал на имя настоятеля собора «отца протопопа» записку. В предложенных им способах «поправления» этого собора интересно то, что Кулибин, не имея теоретических сведений по строительному искусству, дал верное решение задачи и в области производства строительных работ (строительное искусство) и в области применения конструкций (строительная механика). Любопытно отметить, что больше всего беспокоила его мысль, как бы каменщики не погрешили против точности при выполнении его указаний. Поэтому Кулибин отказался от личного руководства ремонтными работами, предлагая заняться ими «господам архитекторам», имеющим на то специальное образование.

Его предложение подробно изложено в специальной записке о Нижегородском соборе.

Сохранился еще один архивный документ, который свидетельствует о занятиях Кулибина архитектурой — это его проект церкви в имении зятя — Попова. По проекту можно судить, что художественная часть выполнения (внешнее оформление) Кулибину не удалась. Гений его был, видимо, главным образом направлен в сторону чистой механики. И там, где требуется приложить ее законы, он может поразить специалистов даже нашего времени глубиной и рациональностью проработки всех деталей предлагаемых конструкций, — деталей, представляющих нередко большую тонкость в области особой специальности, как, например, высекание. «... таким образом подпереть угол собора, высекая на нем и возле него по обе стороны на стенках молотковым остряком уступцы, по пропорции ширины, находящихся в контрфорсе кирпичей...»

За несколько месяцев до смерти Кулибин пробует изобрести дорожную карету, приводимую в движение самим ездоком или специальным человеком. Было два варианта. Один основывался на применении механического двигателя. Ясно, куда влекла его мысль — к изобретению самодвижимого экипажа. Разысканы такие материалы, из которых мы узнаем о новом круге интересов и деятельности Кулибина: о конструировании им в Нижнем Новгороде механических музыкальных инструментов («часов с музыкой»), а также и прямоугольных фортепьяно.

Фортепьяно он изучил у зятя А. И. Попова в селе Карповке.

«Не являясь профессионалом в области изготовления музыкальных инструментов, Кулибин-владел тем не менее суммой знаний, необходимых

для конструирования и постройки фортепьяно. И в этой области он проявил себя не только талантливым конструктором, но и технологом, предложив даже заменить некоторые детали фортепьяно деталями своей конструкции. В частности, большой интерес представляют его соображения об изготовлении фортепьянной клавиатуры из целого куска дерева».

Надо думать, у него была в городе практика по ремонту музыкальных инструментов. Сам он выучился играть на фортепьяно и на гусях.

В городе народ трудился, дворяне веселились. Праздничные забавы народа были стары и непрехотливы: катались на лодках по реке с балалайками, устраивали кулачные бои в слободах, петушинные бои за городом. Нижегородская знать забавлялась иначе. Аристократ из прибалтийских немцев Ребиндер устраивал богатые пиры, имел свою капеллу, появлялся на улицах в каретах с выездными лакеями. Откупщик полковник Мартынов (в честь его потом называлась одна улица Мартыновской), отец убийцы Лермонтова, разводил стаи собачек и услаждался устройством висячих террас в своем огромном парке. Знатные барыни целыми днями проводили в болтовне с приживалками-француженками, убежавшими от революции и Наполеона. Они застряли здесь в качестве гувернанток, камеристок, модисток. Виднейшие московские аристократы, найдя в Нижнем тихое пристанище, проводили время с отменным приятством. Играли в банк, пели, болтали, читали, сочиняли стихи, музицировали, секли дворовых, опять пели и пили и уезжали на театральные представления с высеченной прислугой. На Печерской улице при чадящих лампах смотрели спектакли в крепостном театре Шаховского, сидя в мягких креслах. Народ теснился в райке, купцы и чиновники располагались на деревянных скамьях и в местах, где похуже. Шел обычно Шекспир, Кальдерон, Озеров и Сумароков.

Знакомство Кулибина в Нижнем Новгороде ограничивалось бурлаками, мастерами мануфактур, посадскими людьми, чертежниками и родными своей жены. Так называемое «высшее общество» и «образованное общество» им не интересовалось. Да и он не хотел их знать, хотя в городе в это время было много дворянской интеллигенции.

Как раз в это время (1812–1814 года), спасаясь от Наполеона, полонившего Москву, в Нижнем жили беглецы-москвичи.

На Тихоновской улице в уютном деревянном домике с палисадником жил Н. М. Карамзин — «граф истории», как называли его нижегородцы. Он писал для «Истории государства Российского» главы о вторжении поляков на Русь и в свободные минуты гулял по Кремлю, изучая те места, где

отважный Минин призывал нижегородцев идти на выручку Москве, «животов не щадя»; прохаживался по Откоосу — красивейшему месту в Нижнем. В остальное время он сидел, склонившись над столом с пером в руке.

В городе временно проживал опальный Сперанский и писал царю горькие письма, в которых оправдывал свою прошлую государственную деятельность и жаловался на клеветников, которые после его падения объявились вдруг при дворе и в Государственном совете во множестве и которые изображали его теперь предателем и злодеем.

Жил в это время в Нижнем С. Н. Глинка, писатель, который до того издавал «Русский вестник», горячий патриот, ненавидевший вторгнувшихся в Москву французов до такой степени, что в своем патриотическом увлечении совершенно серьезно доказывал в нижегородских гостиных, будто гениальные французские поэты, в частности Расин, украли свои темы из русского «Стоглава»<sup>[76]</sup>.

Здесь лечился от ран замечательный поэт К. Н. Батюшков и создал свой стихотворный шедевр «Разлука».

Там очень трогательно описано нежное прощание гусара с возлюбленной — неременная тема военных годин:

Не плачь, красавица! Слезами  
Кручине злой не пособить!  
Клянуся честью и усами  
Любви не изменить...

Поражал нижегородцев своим видом известный для своего времени поэт Нелединский-Мелецкий. Он стилизовал под крестьянскую песню свое стихотворение «Выйду ль я на реченьку», которую пела вся Россия. Был он представителем легкой дворянской поэзии — аристократ, царедворец, светский человек, ходил в раззолоченном камзоле и в французском напудренном парике с косой.

Не так вел себя столичный модник и остролов Василий Львович Пушкин. Тучная его фигурка с выпяченным брюшком на жидких ножках мелькала в гостиных города. Он изумлял нижегородских барышень запасом вывезенных из Москвы коротких фрачков и пышных жабо. Всем и везде с исключительным пафосом читал он свое послание нижегородцам:

Примите нас под свой покров

О, волжских жители берегов!

С ним соперничал известный баснописец Иван Иванович Дмитриев, недавно оставивший министерское кресло, щегольски одетый, в огромном завитом парике, изысканный в манерах.

И другие образованные дворяне из столичных жили в Нижнем. Одни трудились, другие проказничали, но никто из них не знал и не хотел знать невольного изгнанника, пролагающего пути для русской техники и слывущего у соседей колдуном. И никто из них не оставил ни строчки о старике, а какая это была бы находка для биографа!

Главной заботой, съевшей весь досуг и отягощавшей последние годы жизни Кулибина в Нижнем Новгороде, были проект железного моста и «вечный двигатель».



# XVIII

## СТРАНСТВОВАНИЕ ПРОЕКТА ЖЕЛЕЗНОГО МОСТА



же в 1813 году, видимо завершая свой замысел, Кулибин пишет прошение Александру I, льстя его тщеславию и, таким образом, надеясь заинтересовать его проектом: «Неусыпными попечениями вашего императорского величества о благе верноподданных воздвигнуты великолепные здания в Санкт-Петербурге: церковь Казанские пресвятые богородицы, при реках каменные берега, биржевой зал, чугунные мосты, увеселительные бульвары и многие другие значительные строения, возвысившие сей престольный град красотой и величеством выше всех в Европе. Недостаёт только фундаментального на Неве реке моста, без коего жители претерпевают весной и осенью великие неудобства и затруднения, а нередко и самую гибель».

Кулибин спроектировал мост из трех решетчатых арок, покоящихся на четырех быках. Длина моста определялась в 120 сажений, с тем расчетом, что подле берегов останется пропуск в 6 сажений для кораблей. В этом месте он предполагал сделать специальные железные мосты, которые бы затворялись с помощью особых рычагов. Проектом было предусмотрено все, вплоть до ледорезов. Мост должен был освещаться уже прославленными в России «кулибинскими фонарями».

Железа на мост требовалось до миллиона пудов. Кулибин, невзирая на старость, сам хотел руководить постройкой и мечтал опять перебраться в Петербург, лишь бы обеспечили ему там сносное существование.

Из-за расходов по «вечному двигателю» он тогда увяз в долгах. «А кредиторы совестью крайне меня мучат», — писал он в Петербург. Некому Дуплеву он был должен 830 рублей, «коим уже лет пять времени». Кроме того, Макарьевскому 1 000 рублей, Пузанову 1 370 рублей. «А долг Макарьевскому уже на мне седьмой год, и я переплатил одних купеческих процентов 700 рублей».

Когда был окончен проект, начались обычные для Кулибина «хождения по мукам». Надо было через кого-то довести до сведения царя о проекте. Найти такого человека было трудно. Из переписки с сыном Семеном видно, что они оба были сильно этим озабочены. В письме к Аракчееву от 1814 года Кулибин просит всеильного временщика ходатайствовать перед царем о рассмотрении проекта железного моста через Неву. Он намекает Аракчееву, что не зря обращается именно к нему, так как граф прекрасно понимает значение техники, ибо сам оказал успехи «устройством и усовершенствованием в литии и сверлении пушек, в делании ружей и прочих огнестрельных орудий». Кулибин только просит «довести до сведения его императорского величества» о его проекте. «Таковая милость вашего сиятельства подкрепит мою старость, освободит угнетенные мысли мои от плачевного воззрения на будущее бедственное состояние семейства моего и сделает меня еще полезным к испытанию и производству и других имеющихся у меня изобретений».

Что же ответил Аракчеев? Ответ его — достойный образец самого тупого формализма:

«Милостивый государь мой! Рассматривал я полученный ныне через господина тайного советника Илью Яковлевича Аршеневского присланный вами к нему в ноябре месяце 1814 года проект колоссального моста через Неву реку и нахожу занятия ваши полезными, кои делают вам честь и похвалу, но представлять сего проекта государю-императору я не могу, ибо обстоятельство сие относится до министерства просвещения, к которому и можете обратиться вы с своим проектом, возвращаемым здесь вместе с описанием и чертежом. При сем скажу вам откровенно мое заключение, на которое, без сомнения, и вы согласитесь. Предполагаемая вами постройка через Неву моста потребует больших издержек, кои в нынешнее время государству необходимы для других важнейших предметов, без коих обойтись не можно, а потому и думаю; что сие предположение нельзя будет привести теперь в исполнение».

Таким образом, на закате дней у изобретателя отнималась всякая надежда на воплощение и этого замысла.

В это время он писал сыну: «И поныне кашляю необыкновенным кашлем и ежели продолжится во мне таковая безокуражность, то может лишиться жизни действительно безвременно, ибо я уже чувствую и кроме запоров отменную в себе нездоровость. Больно мне нестерпимо то, что я значил в Петербурге и чем нахожусь в любезном моем отечестве».

После отказа Аракчеева Кулибин подыскивает другого человека, который взялся бы представить царю проект. Он советуется со знакомыми и сообщает, когда же удобнее подать прошение.

Шел 1815 год. Александр уехал в Париж низвергать Наполеона. «Теперь надобно ожидать, чтобы государь-император изволил иметь спокойные мысли и прибыл в Петербург благополучно», — пишет Кулибин.

В Академию он не верит и боится обращаться к президенту ее, Разумовскому. «Он до представления государю отдаст мое дело на рассмотрение Академии, где *и прежде у меня чистосердечных приятелей не находилось* (курсив наш. — Н. К.), а ныне и более найти их сомневаюсь, и ежели они проект мой опорочат, тогда все будет пропащим».

Через кого подать проект? Если прямо царю — обидится президент Академии. Может быть, подать статс-секретарю Молчанову?

И вот начинается скорбная и унижительная история продвижения проекта.

Пришлось все-таки начинать с Академии, где о проекте забыли на другой же день после его получения. Весною 1816 года Семен Кулибин подает через лакея записку президенту Академии Разумовскому, не последовало ли какое решение по делу отца, и ссылается на «расстроенное состояние 80-летнего старца». Разумовский не отсылает царю проекта и чертежей и сам молчит. Тогда Кулибин умоляет Аршеневского просить графа Разумовского отправить проект князю Голицыну, который мог бы довести его до сведения царя. Так прошло два года. Следы проекта были потеряны. Изобретатель и его сын, снедаемые беспокойством, мечтают только об одном: вытащить проект из бюрократической трясины Академии.

И вот сын Семен вновь пишет графу Разумовскому, напоминая о поданной ему три месяца назад записке Аршеневского, в которой тот просил переслать проект Голицыну:

«Ныне осмеливаюсь еще беспокоить особу вашу всенижайшею моею просьбою о том же, ибо родитель мой, как вам не безызвестно, при преклонных летах своих одержим болезнями, а неизвестность и долгое

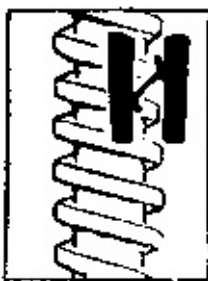
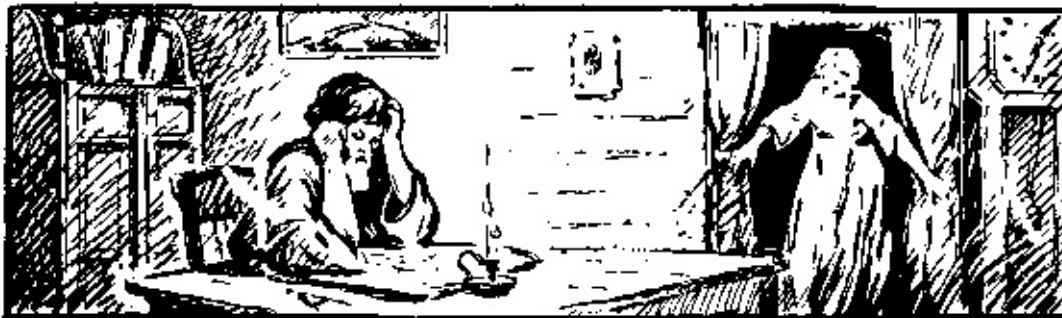
ожидание разрешения просьбы его расстраивают более и более здоровье его и приводят в отчаянность все многочисленное семейство его. Сделайте милость, ваше сиятельство, по сродному вашему человеколюбию, удостойте меня на сию покорнейшую просьбу благосклонным ответом вашим и простите великодушно сыновней любви и обязанности, кои заставляют меня беспокоить сим особу вашу».

Но Разумовский прочно забыл о проекте. Он не отправляет его министру и не отвечает ни Аршеневскому, ходатаю за Кулибина, ни самому изобретателю, ни сыну его Семену. Тогда Семен пишет письмо И. И. Гавиньи и молит, чтобы тот напомнил Разумовскому о пересылке проекта министру Голицыну. Страшно читать подобные письма. Изобретатель стоит перед какой-то каменной стеной. Теперь Кулибин даже не может получить проект обратно. Проект потонул в пучине канцелярских дел. И вот сын обращается к самому министру Голицыну с просьбой вытребовать бумаги у графа Разумовского: «Горестное состояние и мучительная неизвестность, в которых родитель мой столь долгое время находится, обязывает меня по долгу моему сыновнему стараться последние дни жизни его успокоить по возможности: а потому я осмеливаюсь прибегнуть к известному всем великодушию вашего сиятельства и всепокорнейше просить принять его под высокое покровительство ваше, помянутые чертежи железного моста истребовать у графа Разумовского».

А восьмидесятилетний старик, больной, по-прежнему охваченный идеей изобретательства, все ждет ответа. Он ждет, а гидравлики, в угоду начальству, строчат объяснения, что быстрое течение Невы не позволит установить быки для моста. Затея Кулибина опять обрекалась на неудачу. Кулибин волновался, утверждал, что это вздор, и все изыскивал случай представить чертежи и проект самому царю.

Впоследствии постройка Николаевского моста через Неву оправдала технические соображения Кулибина.

## XIX МЕЧТА-ТИРАН



так, правящие круги крепостной России погубили один за другим все без исключения грандиозные технические проекты Кулибина, разрешавшие насущнейшие задачи того времени.

Единственная задача, которой изобретатель не смог разрешить всю жизнь, хотя и поставил ее перед собой, была задача неразрешимая — изобрести «вечный двигатель»<sup>[77]</sup>.

Кулибин чрезвычайно остро чувствовал необходимость универсального двигателя для отечественной промышленности. Еще в 90-х годах XVIII века он думал создать плавучие гидросиловые установки небывалого типа. Работал он и над проблемой применения паровой машины в качестве двигателя на судах и при станках. Но не везде она представлялась ему удобной и экономически выгодной. Поэтому, ища выхода из тупика, он идет на отчаянный шаг — решается изобрести «вечный двигатель».

Абсурдность «вечного двигателя» доказывалась не раз задолго до того времени, когда жил Кулибин. Доказывал ее еще Леонардо да Винчи<sup>[78]</sup>, потом знаменитый физик Стевин, потом не менее известный изобретатель Дени Папен и другие. Кулибин знал их мнения, но не верил им. Не надо забывать, что взгляд Кулибина по этому вопросу разделялся в ту пору

прославленными и серьезными учеными. Французская Академия наук принимала на рассмотрение проекты «вечного двигателя» вплоть до 1775 года. Только в конце XVIII века все чаще стали раздаваться голоса против увлечения «вечными двигателями».

XVII и XVIII века дали столько новых необычных технических открытий, что многие упорно считали возможным создать и «вечный двигатель». Только в середине XIX столетия, с открытием закона сохранения энергии (впервые сформулирован доктором Майером<sup>[79]</sup> в 1842 году), стало ясно, что построение «вечного двигателя» — источника энергии, ниоткуда не извлекаемой, невозможно. Поэтому заблуждение Кулибина не было заблуждением «самоучки», как пробовали это представить многие, а заблуждением, весьма распространенным в ту эпоху.

Сам Кулибин признается, что мысль о «вечном двигателе» стала занимать его около 1770 года, когда он узнал из газет о существовании такой проблемы. Тогда же он сразу загорелся желанием изобрести этот двигатель и начал работу. Он продолжал ее до самой смерти и особенно отдался ей в последние годы жизни в Нижнем. Он ревностно следил за известиями в европейских газетах, расспрашивал друзей и ученых, кто и где работает над этим изобретением.

Еще Петр I в 1721 году пытался купить через Шумахера<sup>[80]</sup> за границей, в Касселе, «перпетуум-мобиле («вечный двигатель». — Н. К.) Орфиреуса». Шумахер представил отчет Петру о заграничном своем путешествии и о мнении образованных стран касательно «вечного двигателя»:

«Господин профессор Справезанд мнит перпетуум мобиле по обычаю математиков не противно есть принципиям математическим, и хотя не истинно утвердить можно, но что орфирейское колесо великую. пользу в народе чинить будет, однако же с рассуждением сходно и егда оно в руки искусных математиков попадет, то может в вящее совершенство привестися. Сие же мнение имеет немецкий математик Кушубер, которого концепт и рисунок я у него утор-говал. Господин Маньгольд, медицины доктор в Риншлене, мнит, яко оное такожде нашел, и о том малое писание публиковал. Господина Рейриднера перпетуум мобиле, которое я в Дрездене видел, состоит из холста, песком засыпанной и образ точильного камня сделанной машины, которая взад и вперед сама от себя движется: но по словам господина инвентора не может весьма велика сделаться. Французские и английские математики ни во что почитают все оные перпетуум мобиле и сказывают, яко оное против принципиев

математических».

Петр думал пригласить к себе на службу Вольфа<sup>[81]</sup>. Шумахер об этом говорил знаменитому математику и философу. Вместе с ним он покупал колесо Орфиреуса. Вольф на колесо надежд не возлагал, от приглашения уклонился, а в возможности «вечного двигателя» будто бы не сомневался. Кулибин, вероятно, знал о тщетных попытках Петра I достать «вечный двигатель». И это его только подзадоривало.

Свою задачу он представлял так: «Изобрести машину с колесом, которая чтобы обращалась единственно своею силою до того времени, когда повредится какая-либо материальная часть, его составляющая, не имея в своем сложении никакие посторонние силы, к движению его понуждающие...» (из прошения Александру I). В другом письме он добавляет, что ничего, конечно, нет вечного: металл стирается, дерево ветшает. Поэтому двигатель этот понимается «вечным» в том смысле, что при смене износившейся детали он начинает двигаться вновь, и так без конца. Это же самое понимают и ученые под «вечным двигателем».

Кулибин отлично представлял себе те неисчислимыя блага, которые принесет это изобретение, воплотившись в жизнь.

«Ежели совершится опыт ее по предложению с желаемым успехом, то может такая машина в большем состоянии служить по дорогам к перевозке тяжестей возами (да не может ли служить тогда с пользою во время войны, при перевозке тяжелых военных орудий), поднимаясь и на горы с переменою скорости в движении (даже и на морях, во время совершенного безветрия, к движению военных кораблей и других разных морских судов) и при легких подобно дрожкам возках; а особливо полезны будут для судоходства на больших судоходных реках, как на Волге и ей подобных на неподвижных же местах действовать могут вместо речных водопадов, ветров, коней, кипячих водяных паров, к действию разных мельниц и других машин».

Кулибин прекрасно знал, что думают о «вечном двигателе» ученые. Он всегда раздражался, когда начинали приводить авторитетные мнения этих ученых. Пятериков-сын говорит, что Кулибин «даже не любил слушать, когда кто-нибудь советовал оставить это. По этому поводу и отец мой всегда, впрочем, пользовавшийся его приязнью и искренним расположением, нередко навлекал на себя его неудовольствие». По-видимому, Кулибин полагал, что такое изобретение по плечу лишь гигантам технической мысли, а тем более, что многое считавшееся раньше невозможным со временем было преодолено. Это всегда и подбодряло Кулибина. Он страстно верил в безграничность человеческого разума. Вот

что он пишет в своем прошении к царю, ссылаясь, между прочим, на Эйлера, который разделял его увлечение:

«Сей же муж почитался тогда ученостью во всей Европе первым, и в пример его мнения по нынешнее время открылось в свете много таких способов, кои были бы прежде открытия их почтены за невозможные, как-то: Монгольфьеровы шары для воздушных путешественников; способ летать по воздуху на крыльях; мог ли кто почесть возможным силу огнестрельного пороха прежде его открытия в свете, и мог ли бы кто поверить прежде открытия электрической силы удивительным ее действиям? Даже уж собственных моих изобретений — известные в публике зеркальные фонари от одной только свечи увеличают свет в тысячу раз и более того, который от простой свечи без зеркала обыкновенным образом происходит, и сие самое служит близким примером для тех ученых, кои думают, что от ничего родятся к непрерывному движению в машине действующие силы. Но я... основываясь на мнении господина профессора Эйлера и руководствуясь открывшимися уже в свете примерами, будучи в Петербурге, делал по ревности моей на собственном иждивении ко взыскиванию сего непрерывного движения разные машины и опыты».

Изобретатель внимательно следил за публикацией всего, что относилось к опытам такого рода. Еще в 1796 году он рассматривал, по повелению царицы, чертежи иностранца-механика Гейнле и нашел их неверными. В бумагах Кулибина сохранились копии чертежей и описание машины Гейнле. Гейнле конструировал свою машину на основе переливающейся из одних мехов в другие жидкости. Перемещение воды, по мнению автора, должно было приводить машину в движение. Идея эта очень старая, ей отдал дань в свое время и Кулибин. Интересно отметить, что Кулибин отверг у Гейнле не принцип «вечного двигателя» вообще, а только этот частный случай конструкции — обычное заблуждение всех изобретателей «вечного двигателя».

Между прочим, разбирая записку Гейнле, приложенную к его проекту, Кулибин был поражен одной его фразой. Он ее подчеркнул: «Для гонки против течения воды судов и плотов, сколь бы велик груз на них ни был, весьма машина сия удобна. Сколь ни кажется сие невозможно, при всем том достоверность доказывается опытом». Нашел ли он в этом созвучие своей давно лелеемой мысли, легшей потом в основу его «водоходного судна», или это было случайностью — сказать трудно.

Кулибин работал над «вечным двигателем» совершенно секретно. «Более 40 лет времени занимался я во изыскивании самодвижущиеся



машины, упражнялся в делании опытов ее секретно, потому что многие ученые почитают сие изобретение за невозможное, даже смеются и ругаются над теми, кто в том изыскании упражняются» (из письма Аршеневскому, 1817 г.).

После Кулибина осталось огромное количество вариантов конструкции этой машины. С 1797 года он вел специальный дневник, посвященный этому делу: 10 тетрадей, по 24 страницы каждая. Последняя тетрадь закончена им в сентябре 1811 года. Кроме того, остались отдельные листки с надписями. Он проделал истинно сизифов труд. И все это почти невозможно разобрать. Любопытные есть заголовки у него в дневнике: «О сумнительстве», или «Сумнительство вновь усмотренное», или «Еще о сумнительстве». На тетради восьмой, которая начата 6 сентября 1809 года, написано: «Прежде сей тетради нужного не имеется». Значит, откинута сразу работа двух десятилетий.

Сорок лет трудился изобретатель над «вечным двигателем». Современники знали об этом мало, а теперь выясняется, что эта работа отнимала у него большую часть времени и была любимой. Пятериков свидетельствует, что Кулибин перед смертью убежден был в своем успехе: «Жаль, что моя машина останется неоконченною: а если бы ты помог мне, — так мы бы с тобою оба прославились».

Однажды Кулибин прочитал в «Русском инвалиде» от 22 сентября 1817 года заметку, в которой говорилось, что Петерс из Майнца «изобрел, наконец, так называемое вечное движение, которого тщетно изыскивали в продолжение многих веков, и привел юное к концу в Брюсселе в ночи с 25 по 26 августа». Само изобретение описано в газете так: «Сие вечное движение состоит, по описанию господина Петерса, из колеса, имеющего 2 фута толщины и 8 фут в поперечнике. Оно движется собственною силою и без всякой помощи пружин, огня, ртути, электрической или гальванической силы. Скорость оно превосходит вероятие. Если прикрепить оное к дорожной карете или коляске, то в течение двенадцати часов проехать можно 100 французских миль, взбираясь при том на самые крутые горы и опускаясь с оных без малейшей опасности. Сие изобретение вводит совсем новую систему механики, и оное, как кажется, противоречит принятому доселе правилу, что с приложением скорости уменьшается сила, и напротив».

Это характерное для того времени сообщение лишило Кулибина покоя. Он настолько перепугался, что даже заподозрил, будто Петерс перехватил его принцип. Кулибин рассылает письма Аршеневскому, графу Румянцеву, Аракчееву и даже самому царю. В них он рассказывает, как долго уже

трудится над созданием «вечного двигателя» и скоро надеется разрешить проблему. В связи с этим он просит денег на опыты, чтобы скорее закончить перпетуум-мобиле.

Принцип, который Кулибин клал в основу действия «самодвижной машины», относился к механическим образцам. Он устроил колесо с перемещаемым внутри его грузом. Предполагалось, что расположение груза, безостановочно нарушая равновесие, станет поворачивать колесо в нужном направлении. Подобная идея тревожила умы еще в XIII–XV веках.

Четыре груза были расположены внутри колеса таким образом, что при всех положениях колеса они оказывались на различном расстоянии от центра колеса, и потому не могли, по мысли Кулибина, находиться в равновесии.

У Кулибина много вариантов «самодвижной машины». Дальнейшее усложнение ее схемы начинается с переходом на шесть грузов. Грузы, опускаясь при помощи кулачковой шестерни и перекидной рамы, должны, по замыслу изобретателя, подготавливать другие грузы и передвигать их в желаемом направлении.

Бесплодная работа лишала Кулибина душевного равновесия и укрепляла в нем мистические настроения. Перед самой его смертью на чертежах появляются записи вроде следующих: «Предавая себя и все труды свои во власть всемогущего создателя всея твари, святого господа бога, расположить опыты машины следующим образом... прося помощи от всемогущего святого господа бога вседержителя, на сей пропорции утвердиться...» Но даже сам «вседержитель», которого Кулибин почитал «всемогущим», не был в силах побороть неумолимого закона сохранения энергии.

По-видимому, во время этой работы изобретатель переживал минуты отчаяния. Один раз он записал со свойственным ему добродушием: «Моя насадка («вечный двигатель». — Н. К.) клохтала более пятидесяти лет, ломала голову и кружила и так меня объела, что привела в немалые долги. И вот все то время раз до двадцати обманывала насиженными яйцами, как все оказались болтуны».

«Вечный двигатель» был последней мечтой изобретателя. Здоровье Кулибина все ухудшалось. Он чаще и чаще оставался в постели, но иногда, «вооружаясь против одышки и других нездоровостей», выходил на берег Волги и глядел на караваны судов, идущих с низовьев на ярмарку, посещал приятелей, писал беспокойные письма в Петербург, мучился от семейных неурядиц в доме сына Дмитрия и умолял его писать отцу «сущую правду без утайки и политики».

Последние месяцы он лежал в подушках на постели, окруженный чертежами «вечного двигателя». Над ними он работал даже по ночам, в часы бессонницы. Когда его покидали силы и он не мог уже читать, ему читала дочь Елизавета, а он делал пометки и чертил на листке, положенном на подушку.

За несколько дней до кончины он захотел выйти в беседку и полюбоваться Волгой. Это было 24 июня. Там он сел пить чай. В Нижнем было гулянье — «Ивановское поле». На лугу за Волгою пестрели толпы городского люда, раздавались веселые голоса, звон балалаек. Над рекою поднималась песня бурлаков. Купцы катались в разукрашенных лодках с рожечниками. Словно лебединые стаи, выплывали из-за Печерских садов вереницы расшив, издали белея парусами. К пристаням подходили неуклюжие коноводки, грохоча шестернями: и густой лес высоких мачт вырастал на полноводном широченном стрежне, при слиянии Волги с Окою. Из рестораций, из балаганов неслась густая молвь и трактирная песня. Хоры бойких цыганок, барабанщики при каруселях, слепцы у пристаней наполняли воздух суматохой звуков. Всюду кипела жизнь, а старика стерегла смерть.

Больше он уже не поднимался с постели и, хотя предчувствовал приход смерти, украдкой от родных жадно исправлял чертежи. Он умер, точно уснул. 30 июня по старому стилю его не стало. Умер он абсолютно нищим. В доме не было ни копейки. Вдова продала стенные часы, да Пятериков принес немного денег. На это 4 июля 1818 года и похоронили Кулибина.

Нижегородские гимназисты из «благородных семей», по приказанию начальства, провожали на кладбище тело Кулибина. Обыватели недоумевали: зачем гимназисты идут за гробом бородатого чудака, «колдуна», который строил какие-то машины и всю жизнь занимался «бездельем»?

Пятериков и родные Кулибина несли гроб. Учитель гимназии нес подушку с медалью. Кулибина похоронили на Петропавловском кладбище, в нескольких шагах к западу от церковной паперти.

Над могилою был поставлен деревянный памятник с портретом Кулибина, писанным масляными красками. В 1833 году памятник и портрет сгорели, как утверждает местный историк Храмцовский, «от неосторожности мальчика, прислуживавшего в церкви, который после обедни выбросил из жаровни угли близ поленницы дров, лежавших на кладбище. Через десять лет Елизавета Ивановна Попова, урожденная Кулибина, «поставила над отцовскою могилой незатейливый каменный

памятник в виде суживающегося кверху четырехгранника с венчающей его урной и крестом о четырех концах».

Павел Россиев, известный своими очерками провинциального быта, в ноябре 1907 года посетил эту могилу. С восточной стороны памятник был украшен портретом Кулибина с окладистой седой бородой. Перед портретом — физический прибор. Внизу надпись: «И. П. Кулибину— Кулибинское училище». На южной стороне памятника — серебряная доска, слова на которой звучат издевательски: «Верный сын святой церкви и отечества, добрый отец семейства, друг добродетели, утешитель несчастных, честь Нижнего-Новгорода, красота сограждан, посвятивший России шестьдесят лет полезных изобретений, удостоенный благоволения царей земных(!). О, да сподобится на небеси милости царя царей!» Очеркист так оканчивает свою заметку: «Что касается до нижегородцев, то они, кажется, не оценили своего земляка достойно. Усердно я искал вида кулибинского памятника, да так и не нашел ни у фотографов, ни в книжных и «художественных» магазинах Нижнего-Новгорода. «Едва ли его и снимали когда-нибудь», — сказал мне букинист на Большой Покровке».

# XX

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ



улибин прожил долгую и во многом поучительную жизнь. Он был рожден в годы царствования Анны, «привезшей в Москву, — как говорит Ключевский, — злой и малообразованный ум с ожесточенной жадой запоздалых удовольствий и грубых развлечений». Он рос во времена Елизаветы, когда нижегородские епископы сгоняли нагайками мордву, чувашей и марийцев к церковным алтарям и Поволжье оглашалось воплями притесненных новокрещенцев; зрелым человеком он жил в столице, сперва при дворе Екатерины, купающейся в атмосфере всепожирающей лести и пышного блеска, потом — при дворе сумасшедшего Павла, наводившего на всех ужас оцепенения, полюбившего все, что ненавидела мать, и возненавидевшего то, что она любила; и затем при дворе сентиментального лицемера Александра I. Он вращался среди кичливых академиков, презирающих русских, среди русских вельмож, говорящих по-французски; он видел дворян, вздрагивающих при упоминании Пугачева; наблюдал «высший свет» в моменты его ненависти к Французской революции и саму царицу, в ожесточении замуровавшую Радищева; он был свидетелем нашествия Наполеона на Москву и участником фантастических пиршеств временщиков, сопутствовал Потемкину в Новороссию, видел блеск двора и бедствия окраин, знал тяжесть царских милостей и позор нищеты, дружил с величайшими

учеными своего времени и был презираем нижегородскими соседями по улице, считавшими его колдуном. Поэтому понятной становится несокрушимая сдержанность в письмах Кулибина и его каменное хладнокровие на работе; обстоятельства, поистине невыносимые, исторгли у него только отдельные обмолвки.

При дворе среди расшитых мундиров и сияющих орденов Кулибин в своем «национальном костюме», то есть в длиннополом кафтане и с огромной бородой, казался представителем другого мира.

Щеголихи и модницы смеялись над суровой жизнью механика и над его «благообразной» внешностью. Они делали вид, что принимают его за попа, и шутки ради подходили к нему под благословение, закрыв глаза и вздыхая о грехах, или обращались к нему с просьбой одолжить кафтан для маскарада. Обыкновенно ему приходилось только отшучиваться, так как высказывать гнев было бы непозволительной дерзостью.

Как мы уже упоминали, Иван Петрович Кулибин не стремился получить дворянство и соответствующий придворный чин. Утверждают, будто Владимир Орлов, который хорошо относился к изобретателю, не раз уговаривал его надеть немецкое платье и обриться. Борода была атрибутом простонародности и мешала получению дворянства. И будто бы Кулибин отвечал: «Почестей я не ищу, ваша светлость, и для них бороды не обрею».

Формальным поводом для Кулибина обычно являлось его происхождение из семьи старообрядцев, у которых бритье бороды запрещается. Но суть была не в этом. По-видимому, здравый смысл подсказывал ему, что простое звание и простое платье более совместимы с его профессией и положением при дворе в качестве развлекателя. Дворянское звание и немецкое платье при его привычках и воспитании сделало бы его вовсе смешным как «выскочку». В своем обычном виде он мог держаться с большим достоинством и независимостью.

Это был сложный характер. Консервативный в обычаях, в домашнем быту и во всем, что называется «житейскими привычками», Кулибин хотел идти лишь неизведанными путями изобретательства. Он прорубал чашу, он ошеломлял замыслом, он призывал вперед и заражался лихорадочным стремлением к творчеству, узнавая о новом. Этот человек в старомодном кафтане и с огромной бородой по натуре был неутомимым новатором.

Только что прочитав об «опытах» с «вечным двигателем», он быстро воспламеняется этой идеей и хочет изобрести то, что никому не под силу. И с поражающим упорством, ввергая семью в нищету, подрывая свое здоровье, ищет истину до самой смерти, целых сорок лет. Не его вина, что он на этот раз встал на ложный путь: гения тоже ограничивает время.

За Кулибиным биографы закрепили прозвище «самоучки». В это прозвище вкладывался в то время смысл, принижающий человеческое достоинство. Кулибин остро сознавал всю важность систематического и специального образования. Поэтому, когда дело касалось науки, он обращался за советами только к передовым ученым того времени. Он был лишен наивного самобытничества провинциала и самоуверенного верхоглядства человека, который проглотил много книг, не разжевав ни одной. И не потому ли скрытно ото всех производил он опыты с «вечным двигателем», что в тайниках души его грызло сомнение? Но из упрямства изобретателя, для которых не оставалось ни одной нерешенной задачи, он хотел во что бы то ни стало одолеть и эту.

Изобретательскую мысль и техническое творчество, науку и дерзания разума он любил нежно, безраздельно и открыто. Он зорко следил за тем, что делают другие изобретатели, и когда услышал об изобретении Гладковым прядильной машины, то сказал: «Жаль, что я стал стар, а то съездил бы в Москву обнять моего собрата».

Ранние биографы и популяризаторы Кулибина долго находились в плену официальных легенд о близости изобретателя ко двору, к царской семье, к знати. Безусловно, он сблизился и с царицей и с сановниками, был снисходительно обласкан Державиным, Потемкиным, Суворовым. Но никто из них, несмотря на его заслуги и дарование, не считал его себе равным. Кулибин принадлежал народу. Своим творчеством он отражал рост прогрессивных явлений в области русской промышленности, своим умением обязан был технической практике своего времени, своими знаниями — ученой русской интеллигенции. Русское народное техническое творчество было почвой, на которой он вырос. Всю жизнь он впитывал опыт «работных людей», безвестных мастеров, кустарей, ремесленников, «умельцев» столицы и волжской провинции.

Проектируя ходовой механизм «водоходного судна», он не забывает сделать пометку на чертеже, чтобы поговорить «о том прежде с волжскими на шестах ходоками».

Когда работал над проектом металлического моста и уяснял себе обработку железных элементов переплетного строения, сделал запись: «Поговорить о сем с кузнецом Андреем и с кузнецом Печерским».

Есть рукописные материалы, подтверждающие веру Кулибина в разум простых людей, в то, например, что практики из «работных людей на соляных заводах» могут быть использованы как изобретатели на своем деле.

Кулибин был тесно связан с промышленностью, изучал фабрики,

например, Александровскую мануфактуру в Петербурге и мастерские, имел широкое знакомство среди мастерового люда, был связан со знаменитым Петербургским стекольным заводом, который, как утверждает академик В. М. Севергин, по высокому качеству своих изделий был «почти единственным в Европе». Кулибин сам варил стекло и принимал участие в изготовлении различных стеклянных изделий.

Он был знаком с часовыми мастерскими столицы и других городов, с мануфактурами, с суконными фабриками, был связан с известным машиностроительным и судостроительным заводом Берда. Многообразие его связей с промыслами и предприятиями своего времени достойно изумления. Достаточно сказать, что всякий раз, когда современные ему инженеры оказывались в тупике, они обращались за помощью к Кулибину.

Широта его интересов, редкостная пытливость ума, неслабеющее с годами трудолюбие бросаются в глаза при самом беглом знакомстве с рукописями Кулибина. Поражает количество его никем не обследованных чертежей, набросков, замыслов, всевозможных проектов, «описаний» своих изобретений и т. п. После него остались тексты вычислений, относящихся к составу красной меди, олова; соображения о зеркалах и о том, как их чистить; выписки о зрительных трубах, выписки из «книги примечаний»; чертежи зрительных труб; модели изобретений, вырезанные из бумаги, с восковыми наклейками; материалы к часам всевозможных форм и конструкций.

Кулибин был человеком чрезвычайно аккуратным. Принимая поручение, он непременно записывал его; если брал в починку какую-либо вещь, то перечислял все ее составные части. Так, получив для исправления «часы с павлином», он тут же заводит «дело о павлине». Когда в процессе записи ему приходила в голову новая мысль, он выносил ее на поля: «Поискать потерянных приборов в корзине и ящике под дубовыми ветвями». Речь идет о золотых украшениях часов — «дубовые листья и корзины». Кулибин ищет разгадку: каких деталей недостает у этого сложнейшего автомата. Он делает подробное описание самих часов и всех частиц, отмечает, как разгадал секрет разборки. Затем разбирает цепочки часов и посвящает им отдельную запись, как и «сове», по-видимому являющейся тоже какой-то деталью. Потом он заносит на бумагу предполагаемые свои действия, заносит очень бегло, сухо и только тогда приступает к работе. И так во всем.

К сожалению, он записывал очень кратко и только то, что важно было ему для себя, поэтому бумаги и чертежи его очень трудно расшифровывать. К тому же нет никаких оснований полагать, что архив его дошел до нас



целиком.



Колокольня Петропавловской крепости С рисунка Доменико Трезини.



Вид на Зимний дворец через Неву со стороны Васильевского острова. Со старинной гравюры.

Особенно удивляет обилие чертежей — около двух тысяч, касающихся всего того, к чему смело шел его пытливый ум, от чертежей оптических и физико-химических приборов до грандиозных проектов мостов, машин, судов, зданий. Чертежи на огромных листах, тщательно сделанные, и на крохотных обрывках бумаги и даже на рубашках игральных карт; одни из них с пояснительным текстом, другие без текстов; чертежи, исполненные карандашом, чертежи цветные, чертежи на картоне, на листах бумаги с водяными знаками, чертежи на обрывках дневника, на уголках делового счета, чертежи частью на одной, частью на другой стороне листа, чертежи на склеенных листках бумаги... Кое-где цифровые таблицы; модели, вырезанные из игральных карт, модели, вырезанные из медной пластинки, завернутые в бумажный листок с надписью «к фейерверку»; взывающие к памяти заметки на самых важных чертежах, а также пометки, относящиеся к музыкальным инструментам; или — «не забыть о фонарях»; или — «напомнить, сей термометр можно сделать таким образом»; или — «сколько тяжести получилось в гире, приводящей в движение органный вал»; или — таинственные наброски чертежей и надпись «еще думать»; таблицы секретного языка; экономические выкладки, касающиеся

обоснования проектов усовершенствования судов на Волге; замыслы, которые никогда не разгадать, следы которых остались в неясном получертеже с карандашным словом «нос»; узенькие полоски бумаги, предназначенные, вероятно, для опытов, с надписями «пустить между тяжестей»; чертежи, выдавленные на обеих сторонах игральной карты — шестерки треф; чертежи на маленьких листках картона, завернутые в бумажку с надписью «чертежи карманной электризации».

Кажется, изобретателя занимало все, что назревало в замыслах техников того века. Есть в архиве рассуждения Кулибина «О большом электрофоре, из двух досок составленном и о шаровидном...» Представлены проекты так называемого «металлического термометра». Есть рассуждение Кулибина о «применении вогнутых зеркал к фонарям для морских судов». Есть «Мнение о сферических фонарях». Есть «Описание машины, имеющей в центре световидную огненную массу». Есть проекты «курьезных раритетов»: «ветряная мельница с атласными крыльями»; заводная «машина, представляющая гору со сделанными в тридцати местах водопадами из хрустальных винтиков, действующих весьма похоже на натуральные водопады или каскады...» Всего не перечислишь.

И, вороша эти архивные листки более чем столетней давности, никак нельзя отделаться от навеваемых ими впечатлений — какого великана технической мысли свалило самодержавие и крепостничество в темную яму Успенского съезда в Нижнем Новгороде, где от него шарахались при встрече, пугаясь, как заклинателя, могущего «сглазить» любого человека!..

Разносторонность его знаний тогда же удивляла современников. Не было такого вопроса, с которым не считали бы возможным обратиться к нему, если это было связано с техникой.

Он был специалистом в часостроении, делал оптические приборы, изобретал речные суда, строил мосты, заявил себя в области светотехники, проектировал гидросиловые установки, занимался скульптурой, чинил музыкальные инструменты и сочинял мелодии и даже стихи не хуже многих профессиональных стихотворцев того времени.

В Академии были созданы под его руководством приборы: телескопы, микроскопы, астролябии, готвальни, барометры, весы, электростатические машины и другие, используемые в научных целях и в экспедициях.

Огромных успехов добился он в постройке электрических машин, начиная с крупнейших электрофоров и кончая обыкновенными. Разрабатывал методы обработки металлических элементов, проектируя специальные металлообрабатывающие станки, он выступал передовым технологом-машиностроителем.

Он был крупнейшим мостостроителем-новатором своего времени. При расчете деревянного моста он впервые в мире применил теорию так называемого многоугольника, которая потом вошла во все курсы теоретической механики. Как технолог и проектировщик, он умело отыскивал самые выгодные и удобные методы изготовления механизмов своей конструкции. Паровая машина только что появилась за границей, и он уже стал создавать проекты о применении двигателя к судам, станкам и т. п.

Мы не все еще знаем из творчества Кулибина. Серьезное изучение его, в сущности, только началось. Даже мемуары тех времен при тщательном их изучении обнаруживают дотоле неизвестные и запрятанные в них сведения об изобретателе. Лишь архивные материалы позволили нам узнать о его занятиях по ремонту музыкальных инструментов, вскрыли его огромный опыт в практике приборостроения. По-видимому, много документов растеряно, и некоторые стороны его творчества навсегда останутся неосвещенными.

Сейчас известно: он изобрел лифт, широко применял подшипники качения, внес предложение о применении графита для смазки, далеко опередив этим механиков своего времени.

Он внес вклад в производство листового зеркального стекла, и это только сравнительно недавно отмечено. Так, академик И. Э. Грабарь, между прочим, отметил, говоря о изумительной красоте декоративных изделий из цветных стекол подмосковного дворца в Останкино: «Мысль о русском их (стекол) производстве подкрепляется еще семейным преданием в роду Ивана Петровича Кулибина, нашего славного ученого екатерининского времени, потомки его передают, что он не только изобрел систему освещения темных коридоров зеркалами, но и нашел особый состав хрусталя, замечательного по чистоте и получившего в обиходе названия кулибинского». Механизмы, которые ввел Кулибин для производства листового зеркального стекла были новшеством для Европы. «Сколько известно, такой огромной величины зеркальных стекол нигде на свете не делается, кроме как в России».

Кулибин много знал, старательно читал, за всем следил, что касалось его специальности, и пользовался у механиков своего времени огромным авторитетом. Лев Сабакин, ученый механик с заграничным образованием, обращался к нему за советами.

Кулибин непосредственно общался с блестящими учеными своего века — Леонардом Эйлером, Фуссом, Румовским, Котельниковым, Крафтом и многими другими, — пользовался их советами и принадлежавшей им

технической литературой. В рабочих дневниках его много пометок о непрерывных консультациях по разным техническим и научным вопросам у самых видных специалистов-академиков той поры.

Но и те, в свою очередь, держали с ним контакт, постоянно нуждались в нем. По службе общался он с Протасовым, с М. Е. Головиным — племянником Ломоносова; со скульптором М. И. Козловским, с которым советовался относительно состава специального алебаstra и устройства фейерверков, обращался к итальянскому композитору И. Сарти по поводу вибрации оптических систем. Эта самая образованная среда того времени, несомненно, содействовала творческому росту изобретателя. Кулибин был очень популярен среди образованных слоев своего времени.

Основывая материалистический взгляд на природу («душа или мыслящее существо проистекает из сложения телесных органов»), Радищев аргументировал это тем, что все существующее из чего-нибудь состоит и всякая сила имеет источник в реальном мире и из реальных сил слагается. И на память при этом ему приходят кулибинские изобретения.

«Взгляните на Кулибинский ревербер<sup>[82]</sup>. Горит перед ним одна лампада, а вдавленная за ним поверхность отражает ее свет. Но сие отражение составлено из отражения всех зеркальных стекол, ревербер составляющих. Возьми одно из сих стекол: оно свет отразит, составь все вместе, они также свет отразят, но многочисленно: все будет свет, но ярче».

Для нас это упоминание, а также стихи Державина о фонаре представляют собой яркое свидетельство того, насколько этим незначительным, в сущности, изобретением Кулибин поразил даже первостепенные умы своего века.

О Кулибине много раз с похвалой и удивлением писали в «Санкт-Петербургских ведомостях» и при жизни прославляли в стихах.

Но истинное значение Кулибина как механика и изобретателя лучше всего проясняет нам факт его сотрудничества с величайшим ученым того времени — Леонардом Эйлером.

Стоит остановиться на той роли, которую сыграл в истории русской культуры приехавший на службу в Россию в 1765 году ученый Эйлер.

Леонард Эйлер был эрудит, каких мало знал мир. Он занимался философией, восточными языками, медициной, физикой, был специалистом по механике, его знания древней художественной литературы были огромны, многих писателей он знал наизусть: например, без ошибки читал всю «Энеиду». Но истинного величия он достиг в математике. Он положил начало вариационному исчислению, развил дифференциальное и интегральное, разработал теорию чисел и т. д.

Он заявил себя во многих разделах математики, механики и физики. Его книги — золотой фонд науки. За время своей жизни в России, с 1765 года по 1783 год (год его смерти), Эйлер издал в России более 200 работ. Ученые отмечают, что простое перечисление его трудов составило бы целую книгу, а полное собрание сочинений потребовало бы несколько десятков томов.

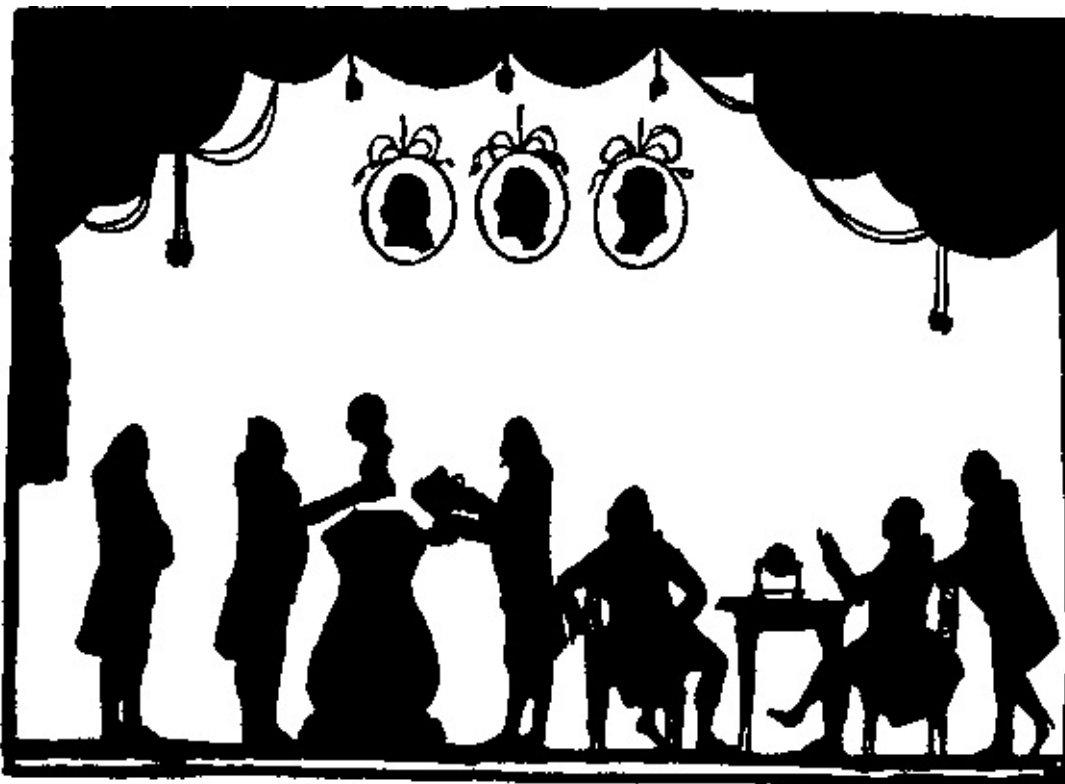
В истории науки он являет собою образец ученого, исключительно плодовитого. Неумолимость его в работе способна вызвать восхищение. И при этом он не был ученым, знающим только свое дело и поклоняющимся только ему с суеверным усердием. Эту сторону его ума вскрывает одна книга, «Письма к германской принцессе».

Эта книга Эйлера содействовала пробуждению к интеллектуальной жизни русских девушек, потому что была любимейшим их чтением. Там автор остроумно высмеял односторонних химиков, анатомов, физиков, которые все ушли в свои опыты. «Все то, — говорит он, — чего они не могут разложить в ретортах или разрезать ножом, не производит на их ум никакого впечатления. Сколько бы им ни говорили о свойствах и существовании души, они соглашались только с тем, что поражает их внешнее чувство».

В этом сказывается широта его умственных интересов и глубина мыслителя, не терпящего леденящей ограниченности узкого специалиста.

Заслуги его перед Россией огромны. Он положил начало педагогической литературе по математике и по праву считается основателем русской математической школы. Он подготовил для Академии своих выдающихся учеников. Большая часть из них пользовалась почетной известностью и все в целом ревностно насаждали математические знания в стране. Русская математическая школа той поры считалась передовой в Европе.

Ослабивший в неустанном труде свое зрение, Эйлер не выполнял предписания врача, стал заниматься сверх меры и ослеп окончательно. Его похоронили в Петербурге на Смоленском кладбище. Сыновья и сыновья сыновей Эйлера остались в России.



Увековечение памяти Л. Эйлера. Силуэты работы Ф. Антинга.

Личные связи Эйлера с западными учеными, огромная его переписка, которую он вел, ученая корреспонденция, которая поступала к нему в Петербург из всех культурных государств Европы, — все это тоже содействовало тому, что русская Академия вводилась в международную литературу XVIII века. «Комментарии» Академии сохранили свою мировую славу.

И вот этот человек, постоянно одаряющий Кулибина своими знаниями, человек, которому до сих пор изумляется мир, сам нуждался в его консультации, в сотрудничестве с ним, и в его гигантском опыте, и в его советах.

Эйлер теоретически проверял расчеты Кулибина по водоходным суднам, был председателем академической комиссии по испытанию модели одноарочного моста. С Эйлером Кулибин беседовал о «вечном двигателе», встречался с ним и при обсуждении научных приборов для Академии. Кулибин был знаком с трудами Эйлера, в своих заметках он ссылается на его работы.

Всю правильность расчетов одноарочного моста Кулибина еще до испытания модели подтвердил Эйлер в статье «Легкое правило, каким образом из модели деревянного моста или подробной бременной

машины познавать можно ли то же сделать и в большом». Скажем, кстати, что проект Кулибина принес автору блестящую славу, известен крупнейшим ученым и получил их самые лестные отзывы. Большой ученый Даниил Бернулли писал Фуссу из Базеля о том, как он уважает механика и хочет знать его мнение по вопросу «силы и сопротивления дерева», которым Бернулли тогда занимался.

Вера в Кулибина у западных ученых была настолько крепкой, что даже теорию Эйлера о прочности балок Бернулли считал возможным проверить лишь на опытах Кулибина.

Академик Даниил Бернулли писал секретарю Академии:

«Эйлер произвел глубокие исследования упругости балок... Особенно их вертикальных столбов. Не могли бы Вы поручить г. Кулибину проверить теорию Эйлера подобными опытами, без чего его (Эйлера. — Н. К.) теория останется верной лишь гипотетически».

Практическое значение метода моделирования, введенного Кулибиным при строительстве объекта и глубоко оцененного Эйлером и Бернулли, основано на теории подобия, сфера применения которой «стала основой эксперимента, и ни одно исследование как в области физики, так и в технике не может ее игнорировать» (М. В. Кирпичев).

Это значение Кулибина, которое сейчас только что оценено по достоинству, для ученых того века было неоспоримо и ясно.

\*

Наружность Кулибина описана его биографом Свиным. Он был «мужчина посредственного роста, статный и в походке являющий достоинство, а во взгляде ум и остроту. Белая, пожелтевшая от времени борода придавала ему некоторую почтенность и сановитость». «Человек себе на уме», с чертами «столичной жизни» в манерах, крепкий телом и духом, старообрядец в домашнем быту. «Веселый, общительный, словоохотливый, добродушный». Любил званые вечера, бывал на балах, хотя только балагурил и шутил, так как был абсолютным трезвенником. Никогда не курил табаку и не играл в карты. Любил писать стихи. Известны нам его «официальные» произведения. Они писались в торжественном стиле, как и все, что тогда писалось, но язык его естественнее и проще, чем у некоторых поэтов его времени. Чтобы оценить дарование Кулибина в этой области, надо помнить, что это была эпоха



официальной одописи. Из его писем видно, что это человек с ясной мыслью, с целеустремленной деловитостью. Слог — это зеркало умственной дисциплины — у Кулибина точен, конкретен, простонароден, лишен всякой манерности фразы. Иногда проскальзывают черты сдержанного юмора, очень добродушного. Все это особенно выигрывает на фоне дворянского полуобразования Митрофанушек и поверхностно воспринятого французского просвещения, которым заражен был «высший свет» того века.

Писал Кулибин неграмотно: не в смысле слога, а в смысле орфографии, не умел употреблять буквы «ъ» и расставлять знаки препинания. Он досадовал на этот пробел, и когда отправлял бумаги начальству, то просил людей сведущих исправлять ему ошибки. «Получа письма на имя графа, — пишет он сыну, — поставь в нем правильные запяты».

Подавляющее большинство из изобретений Кулибина, поражая нас смелостью творческого полета и виртуозностью выполнения, все же не были реализованы в промышленности. Диковинные автоматы, забавные игрушки, хитроумные фейерверки для высокородной толпы, механические приспособления, сделанные в угоду престарелой царице, хоть и отнимали только время, но они-то и поражали современника, они-то быстро и усваивались аристократией России. В этом была трагедия не одного Кулибина. Технический прогресс стоял поперек дороги интересам господствующего класса крепостников XVIII века — слишком дешева была рабочая сила. Это удерживало их от того, чтобы заводить дорогую паровую машину. Поэтому погиб гениальный Ползунов, поэтому не реализовывались лучшие изобретения Кулибина.

«И. П. Кулибин был одним из талантливых русских изобретателей, техником-новатором тех дней, — справедливо замечает академик И. Артоболевский, — но он, конечно, не является единственным техником-новатором тех дней. Имена десятков, возможно, сотен выдающихся творцов техники — наших соотечественников, трудившихся над перестройкой русской технической практики, не дошли до нас».

Не находя применения своим силам на путях общественной пользы, техники и механики уходили на узкие тропы механического артистизма, тем более, что спрос на остроумные вещицы у аристократов был велик. И вот изобретатели идут на удовлетворение их вкусов. Величайший техник Герон Александрийский<sup>[83]</sup> (II век до нашей эры) прославился «театром автоматов». Его механизм приводил в движение фигурки людей и животных, расставленных на сцене и разыгрывавших целые представления.

Рабский труд вытеснял Герона Александрийского с поприща общественного приложения своих знаний. Вокансон — французский механик — растратил свой гений на механические головоломки, создавшие ему огромную славу: он стал знаменитостью для всей Европы. Сперва он пытался посвятить себя преобразованию ткацкого производства. Изобрел ткацкий станок для тканья простых и узорчатых разноцветных тканей. Но французские мануфактуристы, монополюно владевшие производством текстиля, не имели потребностей в дорогой машине. Разорившись на опытах, Вокансон обратил свой талант на устройство автоматических игрушек. Всем в то время известны были его медные утки, которые летали, хлопали крыльями, клевали корм. Всем известны были его автоматы флейтистов — фигурки в натуральный рост человека, которые шевелили губами и играли на флейтах, как живые. Вокансон превратился в полукوميанта, разъезжая с ними по городам Европы и потешая сытую публику, которая встречала его с восторгом и награждала шумным успехом.

Тем же самым должен был заниматься и Кулибин на пышных празднествах при дворе, устраивая фейерверки, показывая наследникам «огнедышащие горы», организуя в далекой Молдавии «мушкеррады» и иллюминируя роскошные пиры всемогущего фаворита царицы. Надо догадываться, какой своеобразный конфликт был у него с действительностью, связывавшей его титанические силы, широту творческого размаха и калечившей его трезвый ум.

Кулибин был человеком сдержанным даже в письмах. Едва ли он высказывал свои заветные мысли друзьям о том строе, при котором жил. Но судя по тому, что человек он был принципиальный и мыслью строптивый, не пожелавший в угоду двору променять своего звания на высшее и поломать свой патриархальный быт, наконец, судя по тому, что он был человек умный, видевший дальше других, что он был человек огромного житейского опыта, на своей собственной спине испытывавший тяжесть простого труда, на своей собственной судьбе уразумевший бездушные бюрократической машины, — социальные вопросы не могли быть ему чужды. И недаром же он с горькой иронией отзывался о Петербурге и о «любезном отечестве», под которым разумел, конечно, властелинов России. Даже в торжественной оде, обращенной к Екатерине, прорвалось это: «не токмо знатных ты наблюдаешь, но и загнанных всех защищаешь». О «загнанных» считалось неприличием тогда даже думать.

Кулибин был провозвестник грядущих технических перемен в России. Но сам он родился слишком рано. Экономические условия для его разностороннего творчества в то время еще не созрели. В конце XVIII века

в Европе происходит промышленный переворот. Начинается эра промышленного капитализма. У нас же паровые машины вводятся только с 30-х годов XIX столетия. Самое начало XIX столетия ничего не прибавило в смысле технического развития к XVIII веку. Это сказывалось и на производстве и на торговле. Отстает торговля, если сравнивать ее с европейской. Отстает и промышленность. «То же самое крепостное право, которое помогло Уралу так высоко подняться в эпоху зачаточного развития европейского капитализма, послужило причиной упадка Урала в эпоху расцвета капитализма»<sup>[84]</sup>. И верно, создавшаяся в Англии машинная индустрия (применение кокса в выплавке чугуна) нанесла в конце XVIII века большой удар русскому горнозаводскому делу.

Огромное дарование Кулибина было принесено в жертву отсталому общественному строю. Крепостной, почти даровой труд на фабриках и заводах XVIII века никак не способствовал развитию промышленной техники.

Таланты из народа в старой России возникали во множестве, но гасились, не успевши расцвести, или гибли в роли провинциальных чудаков и выдумщиков. Литература историческая и художественная сохранила в памяти народа этот скорбный тип горемык-гениев, с изумительной красотой и исключительной глубиной увековеченных Лесковым в его бессмертном «Сказе о тульском косом Левше и о стальной блохе».

Вспомним Глинкова. Первая механическая прядильная фабрика Аркрайта в Англии появилась в 1771 году, а наш Глинков еще в 1760 году создал механическую прядильню с водяным приводом.

Вспомним Нартова. Он в начале XVIII века изобрел металлообрабатывающий станок с супортом. Супорт — огромный вклад в производство. Он стал известен в Англии только в конце XVIII века.

Вспомним Ползунова. Он изобрел паровой двухцилиндровый двигатель, это целая революция в производстве и промышленности. Джемс Уатт создал такую машину через двадцать лет после Ползунова.

Вспомним Фролова. Он первый в истории техники превратил водяной двигатель в центральный мотор, водяное колесо приводило в действие всю систему механизма на заводе. Это был прообраз завода-автомата.

Все названные изобретатели — люди с огромным дарованием, если не сказать, что гении. Их изобретения поражают своей смелостью. Но личная судьба изобретателей от того не складывалась легче. И даже слава обошла их. Имя шотландца Уатта — изобретателя паровой машины, все знают, а имя Ивана Ползунова, уральского механика, солдатского сына, который изобрел ту же машину, на двадцать лет опередив Уатта, только недавно

стало известным.

Судьба Кулибина, так же как и судьба других изобретателей, отражает мучительный процесс борьбы между прогрессивными капиталистическими элементами русского общества, стремящимися в недрах феодально-крепостнического уклада развивать отечественную промышленность на основе передовой машинной техники, и консервативными силами дворянской России XVIII века, желающими подавить эти элементы, затормозить прогрессивные стремления. Трагедия Кулибина есть трагедия гения, не смогшего побороть консервативные силы того времени и поэтому не увидевшего своих замыслов осуществленными.

\*

С кулибинскими реликвиями история поступила жестоко. От множества научных приборов, разного рода часов, моделей почти ничего не осталось. Модель моста сгнила в Потемкинском саду. Водоходное судно было продано на дрова. Самокатку уничтожил сам автор. Судьба микроскопа, телескопа и электрической машины неизвестна.

В Доме техники при Горьковском институте инженеров водного транспорта можно увидеть «кулибинский фонарь». В городе Пушкине хранится гигантский глобус, механизм которого был исправлен Кулибиным. В Ленинградском Эрмитаже содержатся в сохранности удивительные часы яйцеобразной формы, снимок с которых имеется в этой книге.

Но не следует думать, будто мы узнали обо всем, что было сделано Кулибиным. После смерти изобретателя выискивались вещи, о существовании которых нигде не было указано и о которых никто не подозревал.

Так, например, после опубликования «Реестра чернового собственных изобретений механика Кулибина» редакцией «Москвитянина» получено было письмо, в котором некто П. Н. Обнинский сообщал о приобретении им кулибинских настенных часов. Он купил их у графа Бутурлина за 18 тысяч ассигнациями. Дело было так: перед нашествием французов граф, живший в Немецкой слободе, уехал к себе в воронежскую вотчину. Дворецкий, который остался присматривать за домом, все боялся за целостность драгоценных часов. Однажды он вынул их из футляра, завернул в циновку и опустил в домашний пруд. Часы пролежали в пруду до весны. Когда

выгнали французов, часы были вынуты из пруда, и крепостной часовщик графа их вычистил и привел в порядок. После этого Обнинский их купил и просил засвидетельствовать эту редкость, «чтобы диковинное произведение нашего русского механика, стоящее ему много трудов и соображений, не погубило в реке неизвестности».

Часы эти, по описанию Обнинского, такие:

«Стенные астрономические часы большого формата, недельные. В середине циферблата золотой двуглавый орел, под ним вензель государыни Екатерины II. Кругом на серебряной доске надпись: «Преимянито имя ее вовеки». Вверху луна с голубиное яйцо; в циферблате золотое солнце показывает ход обеих планет. Двенадцать месячных знаков. Затмение солнца и луны. Черный и белый круг, показывающий, сколько часов сегодня ночи и дня; стрелка, показывающая високосные годы. Течение перемены разных планет. Числа дней, название месяцев и сколько в которых дней. На дверцах футляра круг географический. Другой круг, отгадывающий, сколько у кого денег в кармане: сколько раз часы ударят... На минутной стрелке устроены удивительные маленькие часы в гривенник, которые, не имея никакого сообщения с общим механизмом часов, показывают время очень верно.

Еще несколько штук, которые определить может астроном». Но, по-видимому, эти диковинные часы, как и многие другие кулибинские раритеты, все-таки «погибли в реке неизвестности».

\*

Расскажем в нескольких словах о родных и потомках Кулибина. Авдотья Петровна, сестра его, вышла замуж в Нижнем, овдовела и жила почти одиноко. Брат, влюбленный в искусства, учился в Академии художеств. Шувалов отправил его в Италию для совершенствования в живописи. Там он прожил тринадцать лет и возвратился, обогащенный знанием и огромным опытом. Вскоре он простудился и умер. Этот разносторонне одаренный человек был также поэтом, писал стихи и особенно удачно на итальянском языке.

Сам Кулибин был женат три раза. Первый раз в Нижнем Новгороде 24 лет. Жена называлась Натальей. С нею он уехал в Петербург и там овдовел; от нее остались три сына: Павел, Иосиф, Семен и четыре дочери. Второй раз он женился 50-летним в Петербурге на Авдотье Васильевне

Щербаковой. От нее имел трех сыновей и дочь. Как уже известно, она умерла после родов сейчас же по приезде в Нижний. В третий раз Кулибин женился уже 70-летним стариком на Марье Ивановне Докукиной, нижегородской мещанке, и имел от нее трех дочерей. Всего было у него двенадцать детей самого различного возраста: и бородатые мужчины и малолетние девочки. Всех он и вырастил. Биографам известны сыновья: Павел, Иосиф, Семен, Дмитрий, Александр, Петр — и дочери: Елизавета, Пелагея, Мария, Александра, Евдокия, Капитолина.

Всем сыновьям своим он дал образование. Один из старших, Семен, служил в Петербурге, имел чин статского советника, Дмитрий был незаурядный гравёр, страстно любил искусство, но умер молодым, еще при жизни отца. Александр и Петр воспитывались в корпусе горных инженеров и уехали потом служить в Сибирь. Сибирские инженеры Кулибины, работавшие на золотых приисках и оставившие труды о них, были потомками Ивана Петровича.

Детей своих он воспитывал в строгом послушании и зорко следил за ними. Из письма сына Александра, который «дерзнул показать мысли», согласившись участвовать в спектакле, следует, что отец посылал им «размышления», то есть, по-видимому, советы и наставления на все случаи жизни. «Присланное вами размышление я читал и списал оное для себя, — пишет Александр. — Я всегда считал и буду почитать для себя первым долгом следовать вашим наставлениям».

Старшая дочь Елизавета была замужем за чиновником Поповым, пережила его и, если судить по переписке, уехала из-под Нижнего в Сибирь к сестре Пелагее.

Добродушная Пелагея вела хозяйство в семье Семена Кулибина, воспитывая его детей, а также своих младших сестер, которые жили у старшего брата. Пелагея уехала потом к Александру и Петру в Сибирь и там вышла замуж за некоего чиновника Кузнецова. Из писем видно, что они поселились в Нерчинске.

Таким образом, в Нижнем Новгороде после смерти Ивана Петровича оказалась одна только вдова. О судьбе ее мы не знаем, но из всего сказанного следует, что на родине у Кулибина в Нижнем Новгороде потомства не осталось.

Отец из детей всех больше ценил, по-видимому, Семена, человека делового, служащего в министерстве финансов. С ним он советовался и состоял в постоянной переписке. Семен же после смерти отца воспитывал сирот.

Очень любил Кулибин зятя Попова, мужа Елизаветы. Поповы жили в

Карповке, своем сельце, в семи верстах от города. По-видимому, сельцо это было куплено у князей Юсуповых. Попов был чиновником, ему знакомы были в Петербурге знатные люди — граф Безбородко и князья Юсуповы. Живя в столице, Кулибин очень охотно переписывался с Поповым, посылал ему столичную снедь, книги, примечательные номера газет. А сам, в свою очередь, получал от зятя «подновские» огурцы в соленом виде, известные на всю Россию, и прочие «произведения родной земли». Через Поповых же шли посылки из Петербурга Пятерикову, о котором учитель нежно заботился. В посылках были: часовые пружины, станки, инструменты и т. п. С зятем Кулибин делился радостями изобретений, его запрашивал об условиях судоходства на Волге и ему же постоянно жаловался, когда стал терпеть неудачи. Попову он писал всех больше о «стесненных обстоятельствах». По-видимому, зять этот был человеком с разносторонними интересами. Кулибин любил и сына Поповых, внука Наркиса, которому прислал 200 рублей денег, когда он родился, — «яко предвещателю».

Дочь Мария была выдана в Петербурге за архитектора Соколовского. Этот Соколовский выкупал векселя своего тестя, много ходатайствовал за него в столице. По всему видно, что Кулибина он очень ценил.

После 1801 года, когда Кулибин уехал в Нижний, все его дети остались у Семена под наблюдением Пелагеи. Только девочка Александра воспитывалась у Елизаветы в Карповке.

Пелагея — вдохновенная домоводка. Письма ее к сестре Елизавете полны забот о том, как выкроить платье и как сэкономить на еде. Она рукодельница, швея, мастерица на все руки. Племянники, дети Семена, которых она воспитывала, любили ее больше матери (Анна Петровна, жена Семена, видимо, была ветреной дамой, любящей повеселиться и не очень привязанной к дому). Вот характерная цитата из письма Пелагеи к сестре: «Детушки мои спят с богом, а маменька их лежит да ворчит что-то. Намеднись Пашенька у меня спрашивает: «Тетушка, где Ваненькина маменька?» Я говорю: «Анна Петровна, душенька, Ваненьке и тебе маменька». — «Нет, вы мои, тетушка, а не Анна Петровна». А я говорю: «Я тебе тетенька, а та — маменька». — «Нет, вы мои», — и так расплакалась, что насили уняли».

Сохранилась переписка детей Кулибина после его смерти. Она доведена до 1833 года — тогда семья его уже распалась. Большинство детей жило в Сибири. Семен — в Петербурге. Из этой переписки видно, что дети Кулибина обжились в Сибири основательно. Домовитая Пелагея, когда муж ушел в отставку, купила дом и зажила хуторяжкой. Она пишет

сестре: «Хлеб свой, мясо тоже может быть свое, — свинина, баранина и проч., хотя немного, но все, даже рыба, во всякое время может быть свежее и некупленное», — и просит сестру приехать доживать дни вместе. Так весь род Кулибиных перекочевал в Сибирь и там осел. Он стал выделять из себя от поколения к поколению видных инженеров. Особенно многие из них отличались в золотопромышленности.

Инженерная профессия стала в семье Кулибиных как бы родовым призванием. Впрочем, надо сказать, что встречались среди них и профессора и администраторы. Интересно отметить, что со страниц журналов «Вестник золотопромышленности» и «Горный журнал», издававшихся вплоть до революции, не сходят имена Кулибиных, авторов статей по горному делу. Нет возможности да, пожалуй, и особой нужды вдаваться в генеалогию этого разросшегося рода, но для иллюстрации характерных особенностей его следует остановиться на одной ветви кулибинского потомства, которая начинается сыном Александром.

Александр, тот самый, которому отец писал всех больше назидательных писем и через которого в каникулярное время пересылал проекты «соляных машин» баронам Строгановым, был самой оригинальной фигурой из сыновей Кулибина. Этот Александр жил всего 37 лет, но ярко жил. Воспитывался он в Горном кадетском корпусе и вел жизнь, по-видимому ничем не отличавшуюся от жизни товарищей из «светского круга».

Самым близким его другом был поэт Николай Михайлович Языков, столь же бесшабашный, сколько и талантливый студент, принадлежавший к видной дворянской семье, которая была в родстве с влиятельными родами того времени: Кикиными, Бестужевыми, Валуевыми и другими.

Языков и Кулибин оба страстно любили поэзию, оба писали стихи, оба вели рассеянный образ жизни. По-видимому, слухи об этом долетали до отца, жившего в Нижнем, и вызывали у старика скорбные жалобы в письмах и настойчивые отеческие советы, начиненные моралью пуританизма. Языков, как известно, был потом даже исключен из института корпуса инженеров путей сообщения за «неаккуратное посещение занятий». И хотя он был на три года моложе Александра Кулибина, но тон в поведении задавался Языковым. Цenia своего приятеля как поэта, Языков посвятил ему два стихотворения в период окончания Кулибиным кадетского корпуса. Это «Послание к Кулибину» и «А. И. Кулибину». В них воспеты проводы друга за Урал. Языков надеялся, что голос кулибинской музы не замолкнет и в Сибири. Дальше перечислялись счастливые дни, проведенные вместе с другом, и заслуги Александра, к которому нередко



обращался Языков за советом.

Тебе вверять восторги приходил  
И слышал суд твой справедливый.  
О! Сколь тогда приятен был  
Мне дружеский совет нельстивый.

Александр писал стихи не хуже друга и девятнадцати лет уже печатался. Его стихи «Послания к А. Н. Очкину» и «Задумчивость» появились в журнале «Соревнователь просвещения и благотворительности» за 1819 год. Стихи эти не уступают распространенной в то время лирике романтического направления. Кулибин воспекает элегическое настроение «задумчивости», которая в ту пору изображалась обязательно в образе «святой богини». Поэт представлял ее себе, как «подругу нежную чувствительных сердец». Разумеется, все это было модой, условным жестом и отнюдь не являлось реальным настроением здоровых, буйных и шумливых воспитанников кадетского корпуса. Вот почему этот элегический поэт без всякого труда и сразу втянулся в практическое дело инженера. Впрочем, об этом ниже.

В «Послании к А. Н. Очкину» он прощался с друзьями, уезжая в Сибирь, и выражал надежду, что они услышат из Сибири идущий «знакомый звук его нестройной лиры».

Дай руку, друг! Иду в далекий путь;  
Прими мое последнее желанье:  
Всегда счастлив, всегда доволен будь  
И обо мне храни воспоминанье.

Но, уехав в Сибирь, он, по-видимому, навсегда расстался со столичными друзьями, забыл стихи и целиком отдался работе на промыслах. Во всяком случае, этот элегический поэт становится уже до конца своей жизни постоянным сотрудником «Горного журнала». И если смолкла его лира, зато проснулась огромная пытливость геолога-разведчика и инженера, отчетливо сказавшаяся в «Описании Гридинского золотосодержащего прииска», в «Описании Кольвано-воскресенских заводов по 1831 год», а также и в других его работах. В последнем «Описании» он проанализировал топографию этого горного округа, климат,

почву, описал флору, фауну, недра, звериный промысел, транспорт. И в этом уже ясно проступают черты кулибинского характера: упорство и обстоятельность в работе. Жаль, что этот примечательный человек умер в возрасте 37 лет, в возрасте еще не расцветших дарований. После него осталось шесть человек детей. Сыновья Николай, Константин и Владимир пошли по следам отца.

Николай, старший сын Александра Ивановича, на протяжении сорока лет был профессором горнозаводского дела и воспитал не одно поколение горных инженеров. С 1882 по 1892 год он занимал должность директора горного департамента. После того был председателем горного совета. Им написано много мелких и крупных работ о горнозаводской промышленности. В «Ниве» за 1901 год помещены его портрет и статья по случаю пятидесятилетнего его юбилея. Седой как лунь старик, прошедший семидесятилетний жизненный путь, он выглядит бодрым и очень похож на деда. Умер он в 1903 году. Сын Николая Александровича Сергей, правнук изобретателя, исполнял обязанности секретаря горного ученого комитета. Ему принадлежат статьи, касающиеся мнений знаменитого геолога Зюсса о русском горном деле. Им же написан целый отдел о горном деле в «Подробном указателе всероссийской промышленной и художественной выставки в 1896 году в Нижнем-Новгороде».

Константин Александрович, тоже горный инженер, очень много путешествовал по Средней Азии, Сибири, Крыму. У него есть работы о поисках золота в Туркестане, о жильной породе уральских коренных месторождений, а также о месторождениях рудного золота на Алтае. Он изъездил всю Россию и путешествия свои описал в ряде статей. Надо думать, что Константин Александрович был золотоискателем по призванию. Он даже забирался в Китай, изучал его недра и написал работу: «Месторождения золота в Синедзянской провинции Китая». В Китай он послан был «Русско-китайской компанией», основанной А. В. Москвиным. Это было в 1900 году. Он произвел осмотр китайских месторождений и, будучи пытливым вообще, учел политическую обстановку на Востоке и сделал прогноз о ближайших военных осложнениях там, которые не преминули сказаться в 1904 году. Изложение статей этого путешественника очень живое.

Литературный чистый его язык лишен утомительной и тяжеловесной терминологической номенклатуры и ученого педантизма. Само содержание статей свидетельствует об авторе, как о человеке очень разносторонне образованном и жадном до впечатлений. Константину Александровичу

принадлежит описание «Плавучей золотопромывательной машины», известной у золотопромышленников под названием «Кулибинки» и изобретенной его младшим братом Владимиром.

Владимир Александрович известен был как талантливый изобретатель. Ему принадлежит ряд работ по усовершенствованию техники золотопромышленности, в том числе известная «Кулибинка». «Кулибинка» — это плавучая машина, которая поднимает со дна реки песок и, промывая его, отбирает золото. Драга непосредственно передает золотосодержащий песок на «Кулибинку». Таким образом, промытый материал не надо отвозить, он выбрасывается опять в реку, в выработанное пространство. Это очень удешевляло разработку золотых россыпей.

У Владимира Александровича было две дочери и четыре сына, последние были водными инженерами. У одного из них, Александра, сын Владимир долгое время работал в железорудной промышленности Урала, имел печатные работы и изобретения. Этот Владимир Александрович Кулибин, живший в Москве, и изложил автору в переписке генеалогию своего рода. Она вполне совпала с теми выводами, к которым пришел автор самостоятельно, работая в архиве в Публичной библиотеке имени Щедрина в Ленинграде и в библиотеке имени Ленина Москвы. Между прочим, интересен конец этого письма:

«Других ветвей кулибинского рода я не умею восстановить, — пишет он, — но интересно отметить, что в газетах упоминался какой-то Кулибин — стахановец Уралмашзавода в Свердловске, потом сообщалось о пограничнике ДВК, награжденном орденом, но по каким линиям идут эти потомки Кулибина, я не знаю».

Перед революцией какой-то горный инженер прислал в Нижний письмо с печатным описанием моста своего предка, которое сделал для царя сам Кулибин в 1818 году, перед самою смертью.

Совсем недавно «Горный журнал» сообщил о смерти прямого потомка Кулибина Владимира Александровича: «После продолжительной болезни 24 июля 1955 года скончался один из крупнейших специалистов в области обогащения и подготовки железных руд горный инженер Владимир Александрович Кулибин». На гражданской войне командиром батареи он отстаивал революцию. В 1924 году окончил Уральский государственный университет. Он был кандидатом технических наук, специальным редактором «Горного журнала», членом Комиссии Академии наук, оставил ценные теоретические расчеты шихты и процессов обогащения руд. Общее число печатных трудов у него—118. Книги Кулибина вошли в золотой фонд советской горнотехнической литературы... Замечателен жизненный путь

этого талантливого советского инженера и ученого. Владимир Александрович происходил из старинной семьи русской интеллигенции и являлся прямым потомком знаменитого русского механика И. П. Кулибина».

*г. Горький, 1957 г.*

## ИСТОЧНИКИ И МАТЕРИАЛЫ

Главнейшим источником жизнеописания Кулибина являются его опубликованные сочинения, а также письма, проекты, наброски проектов, рапорты, донесения в Академию, описания, изобретения и чертежи, находящиеся главным образом в архиве Академии наук СССР в Ленинграде, затем в Центральном Государственном архиве древних актов, в Государственном историческом музее в Москве, в Центральном Государственном архиве в Ленинграде; в Институте русской литературы (Пушкинский дом) Академии наук СССР; в Государственной публичной библиотеке имени М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде; в библиотеке Ленинградского института путей сообщения; в Горьковском областном государственном архиве; в Горьковском институте инженеров водного транспорта.

Самая большая и ценная часть кулибинского наследства находится в архиве Академии. Бумаги эти бережно хранятся, приведены в порядок. Все кулибинские документы названы в описи № 1 фонда 296. Автор этих строк пользуется случаем выразить благодарность сотрудникам архива в лице его директора Г. А. Князева за их советы и внимательное к нему отношение во время его работы в архиве.

Советские ученые много сделали для прояснения творчества нашего отечественного гения. Особенно большая заслуга в обнародовании новых документов, в их комментировании или в популяризации творчества Кулибина принадлежит: Н. К. Дормидонтову, В. А. Гофману, академику В. В. Данилевскому, Д. И. Каргину, Б. А. Малькевичу, В. Н. Пипунырову, М. И. Радовскому, И. А. Ростовцеву, В. В. Якубовскому, М. Н. Раскину, академику И. И. Артоболевскому. Но работа предстоит еще очень большая. Можно без преувеличения сказать, что работа эта только начинается. Не все еще архивы полностью обследованы и изучены, не все рукописи найдены, не все кулибинские раритеты, сохранившиеся до сих пор, отысканы. Кулибинское наследство ждет своих энтузиастов. И совсем ничего не сделано нами в советское время в области кулибинской иконографии.

Иконографию И. П. Кулибина в 70-х годах добросовестно обследовал и изучил И. Ремезов. Вот что удалось ему установить:

«Портретов Кулибина очень много, но из них оригинальных едва ли

наберется более пяти; все остальные представляют в различной степени удачные и неудачные копии. По происхождению от того или другого оригинала и по способам исполнения все эти портреты подразделяются на следующие группы:

1. Учитель рисования нижегородской гимназии Веденецкий в последний год жизни Кулибина написал с него, как говорится, весьма схожий портрет, на котором механик-самоучка представлен сидящим у стола, с циркулем в руке, перед своими изобретениями: телескопом, яйцеобразными часами и проч. Из копий, снятых с портрета работы Веденецкого, известны следующие:

а) написанная масляными красками и принадлежащая бывшему нижегородскому городскому голове В. К. Мигурину; эта копия была выставлена во время празднования в Нижнем Новгороде кулибинского юбилея, о чем упоминается в описании этого торжества, помещенном в № 82 газеты «Москва» за 1868 год;

б) из литографированных копий с портрета Веденецкого известны две: одна помещена в № 8 «Русского художественного листка» за 1860 год, а другая (воспроизводимая на фронтисписе этой книги. — Н. К.) в томе II «Портретной галереи» А. Мюнстера; копия сделана Борелем;

в) резанных на дереве портретов Кулибина несколько: из числа их первое место занимает копия с портрета, помещенного в «Русском художественном листке», резанная художником Даугелем и приложенная к жизнеописанию механика-самоучки, составленному Ремезовым; затем все остальные полноразмерные портреты Кулибина скопированы, и притом весьма неудачно, с даугелевского портрета; эти последние помещены в «Грамоте» за 1862 год, брошюре Короткова и издании «Мирского вестника».

2. На бывшей в 1870 году в Санкт-Петербурге выставке русских портретов известных лиц XVI–XVIII веков находился и портрет Кулибина, написанный, по словам составленного Н. П. Петровым указателя к этой выставке, братом механика-самоучки, бывшим воспитанником Санкт-Петербургской академии художеств; портрет принадлежит г. Соколовскому и изображает Кулибина, обращенного влево, с усовершенствованным им телескопом.

3. В словаре русских гравированных портретов, составленном Д. Ровинским (СПб, 1872 г.), на странице 74, между прочим, сказано, что в императорском Эрмитаже и у составителя словаря имеется по экземпляру весьма редкого портрета Кулибина, гравированного резцом работы, как нужно полагать, К. Афанасьева; на этом портрете механик-самоучка

представлен в армяке, с медалью на шее, по пояс (три четверти, обращенным влево).

4. К жизнеописанию Кулибина, сочинение П. Свиньина, приложен литографированный портрет механика-самоучки, замечательный в том отношении, что представляет один из самых первых опытов литографического искусства в России; на портрете механик-самоучка изображен также с медалью на шее, но без телескопа и обращенным вправо; под портретом следующая надпись: «Иван Петрович Кулибин. Механик Российской Академии и Член Экономического общества». Политипажная копия, кажется, с этого портрета помещена в № 67 «Воскресного досуга» за 1864 год.

Какой именно портрет Кулибина приложен к «Отечественным запискам» 1819 года, составитель настоящего списка портретов, определить не может, так как во всех имевшихся у него под рукой экземплярах «Отечественных записок» 1819 года портрета Кулибина не оказалось.

Автору этой книги довелось увидеть лишь два портрета Кулибина, писанных масляными красками. Один из них находится в архиве Академии наук, другой — в Доме техники при Институте инженеров водного транспорта в городе Горьком. Никто толком не знает, кем они писаны и когда. Одна из дальних родственниц Кулибина жительница Ленинграда Е. И. Смирнова сообщила нам, что у нее был портрет Кулибина будто бы один из самых ранних. Куда он девался после ленинградской блокады, установить нам пока не удалось.

Известность выпала на долю Кулибина еще при жизни. И писали о нем немало. Но только одиночки разгадали всю глубину его дарования и оценили его по достоинству. Лишь в наше время, пристально оберегающее народные таланты и память о них, начинает вырисовываться подлинно трагическое лицо исключительного изобретателя. Разбираются его рукописи, расшифровываются чертежи, изучаются и реконструируются его изобретения. До советского же времени Кулибин был для русского образованного общества только чудак, неудачник-«самоучка», «самородок», экзотическое явление, «жертва малограмотности». И вот таким он проходит через многочисленные популярные книжки о нем на протяжении ста двадцати лет. У него были большей частью плохие биографы. Писали слащаво. Всего три статьи являются более или менее ценными источниками для биографов, если не считать краткую автобиографию самого изобретателя, опубликованную еще при его жизни.

Первая статья вышла на другой год после смерти Кулибина. Она

называется «Жизнь русского механика Кулибина и его изобретения» и принадлежит Павлу Свиньину.

Из переписки Кулибина с сыном Семеном видно, что еще при жизни Ивана Петровича оба они были озабочены приисканием автора, который взялся бы поведать гражданам о его трудах и работах. По-видимому, они и нашли Свиньина, который вообще интересовался изобретателями-«самоучками», и передали ему имеющиеся материалы к биографии.

Свиньин был больше обеспокоен не обнаружением подлинной жизни Кулибина и его достижений, а тем, «сколько было именных и изустных императорских указаний о разных милостях механику Кулибину». Он всячески подчеркивал то обстоятельство, что механик пользовался вниманием со стороны придворных и власть имущих, настоятельно проводил ту мысль, что усердие всегда достойно награждается монархом. Свиньин не углублялся в сущность изобретений Кулибина и значения их не понимал. Все старания клал он на то, чтобы тщательно скрыть все неприятное в жизни изобретателя. Назначение его произведения сводится вот к чему: «Жизнь и кончина Ивана Петровича Кулибина служит приятнейшим убеждением, что у нас в России не одно богатство и знатность возвышаются, торжествуют, что гражданин с дарованием — в бороде и без чинов — может быть полезен отечеству, почтен от монархов, уважен и любим от соотичей, счастлив и боготворим в своем семействе». Курьезно, что биограф приводит «пророческий» сон Кулибина. После тяжелой работы над часами, когда Кулибин был еще в безвестности, увидел он во сне трех орлов. Это якобы было предчувствием милости от братьев Орловых. А ведь Свиньин один из тех биографов, которые знали Кулибина лично и на которых поневоле приходится полагаться, хотя бы при регистрации фактов.

Вторая работа — первоисточник, «Некрология славного механика Кулибина» — написана сыном механика Семеном (в журнале «Москвитянин» за 1854 год). Это сухое изложение событий с указанием хронологических дат. Здесь тоже подчас отмечается самое несущественное. Описанию восторгов купца Костромина, любующегося с семьей подаренной царицею кружкой, посвящается целая страница из тридцати, а о судне сказано только, что оно «изобретено». После Свиньина «Некрология» дает мало нового. В ней тоже тщательно отмечаются всякие «пожалования». Забавна забота о том, чтобы не пропала для потомства память об отце, как развлекателе двора.

Третья работа принадлежит Пятерикову (П. Пятериков, Иван Петрович



Кулибин. Русский механик, самоучка. Воспоминания в журнале «Москвитянин» за 1853 год). Пятериков — сын часовщика, бывшего помощником у Кулибина. Этого биографа больше всего занимает то, что Кулибин пользовался особенным покровительством 'графов Орловых и всемогущего тогда князя Потемкина. Автор с простодушным удивлением провинциала спешит скорее вписать «реестры». «Реестры» — это списки указов о «милостях двора» Кулибину. Пятериков высчитал, сколько раз представлялся Кулибин Екатерине, Павлу, Александру, и составил этому списки, а о самых серьезных событиях в жизни Кулибина, как, например, о его увольнении из Академии, даже и намека нет.

Правильно замечает В. Г. Короленко: «К сожалению, нужно сказать, что первоначальные биографы обращали почти исключительное внимание на эту казовую сторону в жизни самоучки-механика. Кулибин, подносящий часы с курантами, Кулибин обласканный, Кулибин, которому кланяется Суворов, Кулибин, принимающий Потемкина запросто, Кулибин, посрамляющий русской сметкой иностранных инженеров, Кулибин в русском кафтане, беседующий на придворном балу с иностранными принцами, Кулибин, осыпaeмый милостями Екатерины, Павла и Александра. Вот главные эпизоды, на которых с любовью останавливаются первоначальные биографы».

Короленко замечает далее: «Уже из-за восторженных повествований об этих триумфах нередко выступают истинно трагические черты человека, слишком поторопившегося явиться на свет... Волшебная карьера Кулибина, кроме биографий и их лубочных переделок, вызвала даже драматические вдохновения, прославлявшие и гениального «бородача» и просвещенных меценатов екатерининского века. Однако с одинаковой легкостью эта карьера могла бы дать материал для трагедий».

Вскоре после смерти Кулибина написал его биографию — конечно, по горячим следам — поэт-крестьянин Ф. Н. Слепушкин (1783–1848 гг.). Это поэт-самоучка, сын крепостного, автор сборника стихов «Досуги сельского жителя» (1826 г.). Он рисовал картины крестьянского довольства, счастья в духе «официальной народности». Отыскано его письмо Свиньину:

«Павел Петрович! Мне мысль пришла дать поместить в журнал г. Греча целиком всю жизнь Кулибина, с тем чтобы он мне особо напечатал 200 экземпляров. Ее можно разместить в 3 номерах, а для меня тем лучше, что будет в 8° (для портрета). Я г. Греча видел вчера, и ему весьма хочется ее поместить в журнале, тем паче, что полгода выходят и новую подписку объявляет. Я ему приноворю так, чтоб начало поместилось в последнем номере июня, а конец в июле. Прочитав сей приложенный лист,

благоволите послать г. Тимковскому, весьма надеюсь, что с большим удовольствием будут читать жизнь Кулибина, ибо он славился и удивлял всех своими изобретениями, пока был жив; конечно, и после смерти его бы поминали, пока его изобретения существуют; но время бы их сокрушило, и он вместе с ними был забыт; вы же приятным пером вашим все его механические вещи вычинили, поновили и прочностью предали векам!..

Преданный Вам А. (?) Слепушкин.

Июня 14 дня. (Год не указан.)»

Рукопись эта до сих пор не отыскана.

Короленко одним из первых угадал в жизни механика трагедию, заинтересовался им, собрал и издал переписку Кулибина с детьми. Короленко опубликовал всего 52 письма, раньше появлявшихся частью в провинциальных газетах, частью в «Русской старине», и 25 писем, разысканных им случайно.

Владелица небольшого именица недалеко от Нижнего Новгорода в селе Кудрешки, собираясь продавать имение, решила сжечь находившиеся в доме бумаги и набила ими камин. Камин оказался неисправным, и не вполне сгоревшие бумаги были выброшены в мусор. Клочок письма с подписью Кулибина попался на глаза сестре нового владельца, родственника писательницы Мысовской. Мысовская выбрала из мусора письма Кулибина и переслала их Короленко. Но как эти письма попали в Кудрешки, никому не известно.

До Короленко на родине Кулибина были опубликованы в «Нижегородских губернских ведомостях» интересные статьи писателя Мельникова-Печерского. Мельников-Печерский знал дочерей Кулибина и пользовался рукописями изобретателя, предоставленными ему Елизаветой Поповой. К сожалению, биография Кулибина доведена им только до 1796 года.

О Кулибине много писали после отмены крепостного права. Это были брошюры «для народа», издаваемые в сериях с подзаголовками: «Самоучки», «Самородки», и т. п. Одни авторы с забавным умилением изумлялись способности «простого мужика к наукам и искусствам», другие с неуклонным усердием рядили его под верноподданнического героя-«бородача», «хранителя старорусских устоев».

Чего только не было написано о Кулибине! Слащавые рассуждения о его усердии к престолу, нелепые анекдоты, сентиментальная патетика, простодушное ликование невежд, восторгавшихся его иллюминациями. Рисовали его портреты с медалью, пристегнутой к его кафтану рукой царицы, с медалью, пожалованною за техническую диковину, которая

позабавила двор. Все это выглядит издевательски в сопоставлении с истинным путем изобретателя, умершего нищим.

Такие брошюры изготовлялись на продажу. Известно, например, что темные дельцы Нижнего Новгорода пробовали нажиться на биографии своего земляка. Так, Горький рассказывает в своем очерке «Монархист» о книгопродавце Брееве, хорошо известном нижегородским старожилам, который торговал сперва «поминаниями», крестиками, шпилечками, булавочками, потом стал издавать черносотенные книжечки для «народного чтения», он выпустил «Житие старца Федора Кузьмича» и хорошо на нем заработал.

«Когда вышли первые книжки моих рассказов, Бреев явился ко мне скромно, но солидно одетый в мохнатенький синий пиджачок с тяжелыми серебряными часами в кармане жилета, с цепью «фальшивого золота» на груди и в новых скрипучих сапогах. От него сильно пахло ваксой, душистым мылом, он сиял улыбками и вдохновенно, негромко говорил: «Позвольте изложить мечту сердца! Для прославления древнего нашего города и желая принести посильную пользу истории государства, затеял я издание сочинений небольшого размера о знаменитых земляках наших, как-то Кузьме Минине, патриархе Никоне, Аввакуме Протопопе, о Кулибине, Милие Балакиреве, господине Боборыкине, о Добролюбове, конечно, а также о Мельникове-Печерском и всех прочих талантах земли нижегородской. Окажите делу этому литературную помощь» (М. Горький, Собр. соч., т. 13. 1933 г., стр. 149).

Надо думать, что мечта Бреева об издании брошюры о Кулибине не осуществилась. По крайней мере нам ничего в этом роде найти не довелось.

Из всех «народолюбческих» работ о Кулибине да проверенности и систематизации фактов наибольшего внимания заслуживает книжка И. Ремизова, который очень долго занимался Кулибиным, но в плане исключительно внешней биографий. Работа эта ценна особенно приложенной к ней библиографией, для своего времени, исчерпывающей. (И. С. Ремизов, Механик-самоучка И. П. Кулибин, изд. 4-е, доп. СПб, 1883 г., 62 стр.)

Но самой полной работой, повествующей о жизни Кулибина, является, по нашему мнению, брошюра Селезнева.

Ф. Селезнев, студент Нижегородского университета, опубликовал в 1918 году, в приложении к № 7 «Вестника Нижегородского университета» работу о Кулибине. Не претендуя на особенную глубину освещаемых событий, автор, по сравнению с первыми биографами, дает самое полное

их изложение, впервые используя и материалы Короленко. К достоинствам брошюры следует отнести ее серьезный тон и понимание сложности натуры Кулибина. Зато у автора нет отчетливого и верного представления о самих изобретениях и совершенно отсутствует социальный фон.

В беллетристике, которая не обошла Кулибина, образ его представлен в еще более искаженном и условном плане. В стихах Кулибин был воспет еще при жизни своим земляком — нижегородским поэтом XVIII века Орловым. Орлов выпустил тогда книгу стихов. Это стихотворение называется «Нижний-Новгород» и кончается так:

О, Нижний! Мининым прославленный стократ,  
Не всякий ли тебе уступит в этом град?

Эхо: рад!

Рад будет уступить и сердцем и устами,  
Зря на Кулибина своими очесами!

Эхо: сами!

Механик сей от нас во град Петров утек.

Сколь долго проживет сей умный человек?

Эхо: век!

Простой человек, нигде он не учился,  
Но механизм его кому б не полюбился?

Эхо: бился!

Пошел он и дошел: часы сам делать стал,  
Голландец пред его моделию ниспал!

Эхо: пал!

Вот Нижний каковых на свет людей рождает,

Баранщикова свет, еще ли свет не знает?

Эхо: знает!

О Кулибине написана была и пьеса, представленная потом в Петербурге. Она была опубликована под названием: «Русский механик Кулибин, анекдотическое представление в трех отделениях». Автор этой пьесы — А. В. Висковатов, русский военный историк, имевший склонность сочинять литературные произведения и помещать их в разных журналах.

В пьесе беззастенчиво перепутаны все внешние события жизни изобретателя. В первом акте Кулибин представлен завидующим Ломоносову и читающим его оды. После поездки в Петербург Кулибин вскоре опять живет в Нижнем, тогда как этого не было. Автор причисляет

Кулибина к Академии Наук после испытания модели моста, тогда как он официально занял место механика при Академии тотчас же по приезде в Петербург. Производит неприятное впечатление плоское остроумничанье в тех местах, где городские кумушки рассматривают модель Кулибина и из-за нее ссорятся. После того как удалась Кулибину модель моста, тотчас же объявляются женихи к его племяннице. Кулибин представлен идеалом доброты и рыцарем бороды, которую он везде и перед всеми защищает. В пьесе есть и «неизвестный покровитель», так сказать, «рука всевышнего» в образе смертного, пекущегося об отечественных талантах. Истый русский, он широк по натуре и объедает все: он позавтракал шинкованной капустой, а заедает ее персиками; поужинал ананасами и запил их квасом, после винограда он употребляет соленую осетрину. Этим «добрым гением» оказывается Потемкин, который во время испытания модели стоит в окне Академии «рядом с дамою в голубой ленте». Царица одарила механика, сам Потемкин торопится его обласкать и т. д. Любопытно, что, пытаясь дать самый резкий шарж на академиком-немцев, автор вложил в их уста совершенно балаганские рассуждения. Один немец утверждает, что Ломоносов был германец Лемназе. «Участвуя в какой-нибудь морской экспедиции, он был заброшен бурей на берега Двины и поселился в Холмогорах». Этот немец и Кулибина зачислил в «немцы»: есть немецкая фамилия «Кольбин». Предки Кулибина были Кольбины, и т. д.

Кулибиным навеян в «Грозе» Островского образ Кулигина — «мещанина, часовщика-самоучки, отыскивающего перпетуум-мобиле».

В этих сердобольных симпатиях к «самоучке» повинны почти все беллетристы, писавшие о Кулибине. Удивительнее всего то, что крупнейшие изобретения Кулибина заслонялись часами даже в представлении образованных людей.

Борис Садовский, писатель-нижегородец, в произведении «Великодушный жених» пошел другими путями. Он изображает выдуманную историю сватовства Кулибина, в третий раз овдовевшего, к шестнадцатилетней девушке Настеньке, дочери мелкого торговца железом. Торговец согласен отдать за него свою молодую дочь. Для автора пресна и чужда социальная трагедия изобретателя. Всего соблазнительнее оказалась для него выдумка о женитьбе Кулибина в четвертый раз. Весна 1813 года. Автор заставляет старика вздыхать под окошком своей невесты. Вздыхающий жених застаёт ее с возлюбленным — молодым парнем, который уговаривает ее бежать.

Кулибин великодушно «уступает» невесту и отправляется домой, а затем на свадьбе выступает в роли посаженного отца жениха. Вот и все.

Трагическая фигура изобретателя использована для легковесного и достаточно нелепого рассказа.

В советское время вышла повесть Н. Шеховской «Через препятствия». В повести показаны трагические судьбы двух корифеев русской техники XVIII века, работавших одновременно, но в разных местах: Ивана Кулибина и Ивана Ползунова. И даже формально повесть построена по принципу параллелизма. Эпизоды из жизни одного изобретателя перебиваются фактами из жизни другого. И какая сходная у них судьба! Ползунов тоже умер в нищете. Пенсию, назначенную его вдове, присвоило начальство. Вдова эта осталась в холоде и в голоде. Само изобретение — одно из величайших в мировой истории — начальство дискредитировало и выбросило на берег Барнаульского озера. Железные цилиндры долго валялись там, и дети в них прятались. Очень умное и нужное сопоставление двух биографий делает книгу Шеховской острой. Почти полное отсутствие домыслов и строгое следование фактам придают книге серьезный интерес. Есть фактические ошибки и досадно, что не использованы автором материалы, накопившиеся на родине Кулибина. Еще досаднее, что отъезд его в Нижний объясняется традиционно: «Он давно уже тосковал о широкой красавице Волге». Язык книги ясный, правильный, энергичный. Повесть — нужное, поучительное чтение для нашего юношества, но следовало бы сделать ее еще лучше.

Таким образом, если в статьях о Кулибине как механике авторы чаще всего недооценивали значимость его изобретений, беллетристы не считали нужным ознакомиться глубоко с фактами жизни изобретателя.

## КРАТКАЯ БИБЛИОГРАФИЯ

### *Печатные работы И. П. Кулибина*

«Краткая автобиография». Сообщена И. Андриевским. «Прибавление к «С.-Петербургским ведомостям» за 1769 год, № 34, 28 апреля. См. также: «Хрестоматия по истории СССР», т. II, (1682–1856). Составили С. С. Дмитриев и М. В. Нечкина, 2-е изд., 1949 г., стр. 368–371.

«Семейная переписка Кулибиных». Сообщил В. Г. Короленко. «Действия Нижегородской губ. ученой архивной комиссии. Сб. статей, сообщений, описей дел и документов, т. II, вып. 15-й. Нижний Новгород, 1895 г., стр. 72—121.

«Рукописные материалы И. П. Кулибина в архиве Академии наук СССР». Научное описание с приложением текстов и чертежей. Труды архива. Выпуск 11-й. Изд-во Академии наук СССР. М. — Л., 1953 г., стр. 734. Составили Н. М. Раскин и Б. А. Малькевич.

### *Работы о И. П. Кулибине*

Артоболовский И. М., Русский, изобретатель и конструктор Кулибин И. Изд-во «Молодая гвардия», 1946 г.

Данилевский В. В., Иван Петрович Кулибин. (Статья в книге «Люди русской науки», т. II. М. — Л., 1948 г.)

Данилевский В. В., Русская техника. Изд. второе. Л., 1949 г. (На страницах 163–170 дан краткий очерк творчества Кулибина на фоне общего развития техники в России в XVIII–XIX веках.)

Кочин Н., Кулибин. Горьковское областное государственное издательство, 1938 г.

Кочин Н., Кулибин. М., изд-во «Молодая гвардия», 1940 г. (Серия биографий: «Жизнь замечательных людей».)

Лавровский Б. В., Иван Петрович Кулибин — выдающийся русский

механик и изобретатель. Стенограмма публичной лекции. М., изд-во «Правда», 1951 г. (Всесоюзное общество по распространению политических и научных знаний.)

Марков А. Н., Выдающийся русский изобретатель И. П. Кулибин. Горьковское областное государственное издательство, 1951 г.

Пипуныров Н., Иван Петрович Кулибин. Жизнь и творчество. М., Машгиз, 1955 г.

Раскин Н. М., Выдающийся русский техник-новатор И. П. Кулибин. Стенограмма публичной лекции. Л., 1951 г. (Всесоюзное общество по распространению политических и научных знаний. Ленинградское отделение.)

Татарова А., Зимин С., Гениальный русский механик. М., Трудрезервиздат, 1952 г.

Яновская Ж. И., Кулибин Л., Детиздат, 1951.

Настоящая библиография содержит лишь незначительное количество работ о И. П. Кулибине (включены преимущественно книги и брошюры, вышедшие в последние годы). Недостаток места и назначение книги не позволили автору поместить собранную им обширную библиографию целиком.

Более подробную библиографию о И. П. Кулибине можно найти в указателях:

Николаев Д. С., Выдающийся русский механик И. П. Кулибин (1735–1818 гг.). Рекомендательный список литературы. М., 1932 г. Изд. Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний. Центральная политехническая библиотека.

Ржонсницкий Б. Н., Иван Петрович Кулибин (1735–1818) \ Памятка читателю. (Указатель литературы.) Л., 1955 г., изд. Государственной ордена Трудового Красного Знамени публичной библиотеки имени М. Е. Салтыкова-Щедрина.

---

---

<b>notes</b>
--------------



## **Примечания**

Свиньин, Павел Петрович (1787–1839) — литератор пушкинской поры, бытописатель с этнографическим уклоном. Основатель журнала «Отечественные записки», в которых опубликовал первую биографию Кулибина. Свиньин много путешествовал по Европе и Америке, много видел и писал обо всем виденном. Особенное пристрастие он питал к биографиям русских самоучек. Написанная им биография Кулибина дает богатый, хотя и не всегда заслуживающий доверия материал, выдержанный к тому же в верноподданническом духе.

«Цифирные школы» были введены в 1714 году Петром I в городах для обучения детей математике. Указ запрещал дворянам жениться до окончания этой школы.

«Бурса» — так называлось в просторечии духовное училище, в котором готовились служители религиозного культа.

Курантами назывались башенные часы с набором колоколов, настроенных по диатонической и хроматической гамме, то есть в последовательности тонов (звуков) в порядке постепенного повышения или понижения. Такой набор имел специальный механизм, который, будучи заведенным, вызывал автоматически в надлежащее время перезвон колоколов на весь посад.

Куранты вывез Петр I из Голландии. По его распоряжению их установили сперва на Исаакиевском соборе и в Петропавловской крепости. Позднее куранты поставили в разных городах (в том числе в Нижнем Новгороде) и на башне Московского Кремля. Они возвещают нам каждую полночь конец суток.

Ададуrow, Василий Евдокимович — математик, член Академии Наук. Преподавал русский язык Екатерине II по приезде ее в Россию. О нем писал английский посол, что в России «не видел еще ни одного до такой степени образованного, как Ададуrow. Это человек умный, развитой, с приятным обращением — одним словом, русский, соизволивший потрудиться несколько, чтобы приобрести надлежащее образование». Первая книга по механике, которую прочитал и не понял Кулибин, будучи еще мальчиком, но которая потрясла его до основания, вселив в него догадку о скрытых глубинах знания, было немецкое руководство Крафта в переводе Ададуrowа, тогда еще адъюнкта при Академии Наук.

Питирим (1665–1738) — нижегородский епископ, известный гонениями на раскольников и жестокими приемами «обращения в православную веру» чувашей, мордвы и марийцев. См. о нем роман В. Костылева «Питирим» (Горьковское издательство, 1937 г.)

Болотов, Андрей Тимофеевич (1738–1833) — русский писатель из мелких помещиков, автор огромного количества сочинений на всевозможные темы. Прославился своими мемуарами «Жизнь и приключения Андрея Болотова, описанные им для своих потомков», изданными приложением к «Русской старине» в 1871–1873 гг. (есть советское издание Академии в трех томах под редакцией А. В. Луначарского). Мемуары эти занимают исключительное место в русской мемуарной литературе, являясь драгоценным источником для изучения частного и общественного быта провинциальных помещиков XVIII века.



Ратуша — городская дума в XVIII веке. Ратуша учреждена Петром в 1699 году для управления торговым и посадским людом.

К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., т. XXIII, стр. 131.

Сабакин, Лев — крупный механик времен Екатерины II, изучал практическую механику в Англии, интересовался главным образом паровыми машинами, или, как их у нас тогда называли, «огневыми машинами». Жил в Петербурге. Он перевел с английского сочинение Фергюсса «Лекции о разных предметах, касающихся для механики, гидравлики и гидростатики». Ему принадлежит и самостоятельное исследование об «огневых машинах». Этот ученый-механик с заграничным образованием в практических вопросах изобретательства не раз обращался за помощью к Кулибину.

Грегорианским, по имени англичанина Грегори (XVII век), называли особый тип телескопа с отражателями.

«Дух законов» — главное произведение французского философа-просветителя Шарля Луи Монтескье (1689–1755), в котором он развивал теорию о «разделении властей» на законодательную, исполнительную и судебную. Теория Монтескье сыграла большую роль в борьбе за политическое господство буржуазии.

Вольтер, Франсуа Мари Аруэ (1694–1778) — знаменитый французский просветитель, философ и писатель. В своих произведениях он подвергал критике сословные предрассудки, общественные нравы, политическую систему абсолютизма, суд, церковь. Сыграл большую политическую роль в подготовке Французской буржуазной революции.

Дидро, Дени (1713–1784) — выдающийся французский материалист, писатель, идеолог революционной французской буржуазии XVIII века, основатель и редактор «Энциклопедии» — центра борьбы против феодально-религиозной идеологии. Защищал идею просвещенной монархии.

Руссо, Жан Жак (1712–1778) — выдающийся французский мыслитель, просветитель, мелкобуржуазный демократ, сыграл большую роль в идеологической подготовке Французской буржуазной революции.



«Наказ» 1767 года — составленное Екатериной II руководство для членов комиссии, которой предстояло выработать новые законы для России. Практических результатов этот «Наказ» не имел.

Беккариа, Чезаре (1738–1794) — итальянский юрист-гуманист, автор нашумевшей в свое время книжки «О преступлениях и наказаниях» (1764 г.). Десятая глава «Наказа», излагающая основания судопроизводства и уголовного права, почти целиком заимствована Екатериной II из вышеуказанной книги Беккариа.

К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 2-я, стр. 14.

Кунсткамерою (от немецкого слова «Kunst») называлось хранилище разных достопримечательностей, учрежденное в Петербурге Петром I. Впервые привез туда царь из Голландии рыб, птиц, насекомых, коллекцию минералов и т. п. Здесь потом хранилась одежда царя, оружие, мебель, модели кораблей, книги Петра.

Штелин, Яков (1709–1785) — профессор элоквенции (красноречия), конференц-секретарь Академии; по его мысли с 1768 года стали издавать календари: исторический, географический, экономический. Он сделал редкую опись книг академической библиотеки. Писал много од, переводил пьесы, рисовал, гравировал.

Котельников, Семен Кириллович (1739–1806) — академик, сын рядового Преображенского полка. После семинарии занимался под руководством Ломоносова физикой, ее и избрал своей специальностью. Учился также в Германии, где слушал Эйлера. Оттуда прислал в Петербург диссертацию. Отзываясь с большой похвалой об этом труде, Эйлер вообще давал самые лестные отзывы об успехах и знаниях Котельникова и рекомендовал его на кафедру высшей математики Петербургской Академии наук, отдавая ему предпочтение перед иностранными учеными, пользовавшимися известностью в науке. По предложению Ломоносова избран в 1760 году экстраординарным профессором. Работал над проблемами равновесия и движения тел. Позднее был ученым цензором в Петербурге. Котельников имеет много сочинений разного характера. Его библиотекой пользовался Кулибин.

Румовский, Степан Яковлевич (1732–1815) — сын священника Владимирской губернии. После университета изучал математику в Берлине у Эйлера. Сравнительно молодым получил звание профессора и члена Академии. Занимался математикой, физикой, астрономией и геодезией. Получил большую известность также за границей, был избран в члены Стокгольмской Академии наук. Труды его многочисленны. Между прочим, он издавал в течение тридцати лет астрономические календари, перевел «Эйлеровы физические письма», «Тацитовы летописи», несколько частей «Естественной истории Бюффона», участвовал в составлении русского словаря и прекрасно сознавал огромную роль, которую играет чистота и богатство языка для культуры народа. Находился в приятельских отношениях с Кулибиным.

Протасов, Алексей Протасьевич (1725–1796) — сын солдата Семеновского полка, доктор медицины, писатель и переводчик. Был аттестован Миллером как самый способный из академических студентов. Провел восемь лет за границей, совершенствуясь в медицине. Работы его немногочисленны. Seriously подготовленный и имеющий склонность к научной деятельности, он всю жизнь вынужден был заниматься практической работой: преподавал, лечил, редактировал, нес обязанности секретаря академической Комиссии, наблюдал за гравировальной, барометренной и инструментальной мастерскими — «палатами», был непосредственным начальником Кулибина, от которого изобретатель многому научился.



Экзекутор (по-латыни — «исполнитель»). Так тогда называлась должность чиновника, ведающего хозяйственными делами в учреждении.

Камер-коллегия — введенный Петром I в 1719 году государственный финансовый орган, ведающий казенными сборами.

Камер-шталмейстерская контора ведала конюшнями царского двора.

Сенат — высшее государственное учреждение. Введено Петром I.

Адмиралтейство — учреждение, ведавшее морскими делами и управлениями; по-современному — Морское министерство.

Лепехин, Иван Иванович (1740–1802) — сын солдата, учился в Страсбурге, получил степень доктора медицины. Возвратился в Россию и вскоре был избран адъюнктом Академии Наук. Отправился потом в экспедицию по России. В спутники себе он выбрал способных русских студентов: Николая Озерецковского, Тимофея Малыгина и Андрея Лебедева, из которых первые двое потом сами стали академиками. Описание этого замечательного путешествия — «Дневные записки путешествия Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства» — издано в четырех больших томах в 1771–1805 годах. Вместе с Румовским и Озерецковским он вел академическое издание трудов Ломоносова.

Иноходцев, Петр Борисович (1727–1806) — сын солдата Преображенского полка. Совершенствоваться в математических науках отправлен был в Германию, поручен надзору Шлецера. По возвращении — избран адъюнктом Академии Наук, в 1769–1775 годах ездил на Восток в астрономическую экспедицию. Читал лекции по математике. В 1783 году был избран академиком.

Озерецковский, Николай Яковлевич (1750–1827) — сын священника. После окончания семинарии как один из лучших воспитанников по классу философии был отправлен в Академию. Академик Лепехин взял его с собой путешествовать (1768–1773 гг.). В Страсбурге защитил диссертацию и был удостоен степени доктора медицины. В Петербурге после испытаний он получил звание адъюнкта и определен помощником к академику Гильденштедту. В 1782 году получил звание академика.



Соколов, Николай Петрович (1748–1795) — крупный химик XVIII века, академик. По словам академика Сухомлинова, автора «Истории Российской Академии», Соколов заслуживает благодарного воспоминания как один из тех русских ученых XVIII столетия, который своим многотрудным путешествием по России приобрел право на сочувствие и уважение и положил прочное начало для всестороннего и добросовестного изучения своего отечества.

Севергин, Василий Михайлович (1765–1826) — замечательный химик и минералог, академик. В свое время стоял на высотах естественного знания в Европе. Сочинения его многочисленны, заслуги перед Россией огромны.

Гильденштедт (1745–1781) — профессор «натуральной истории» и член Академии. Был послан на Кавказ как руководитель экспедиции; он изучал почву, сельское хозяйство, шелководство и ремесла, исследовал кавказские минеральные источники и нефтяные месторождения.

Паллас, Петр Симон (1741–1811) — один из крупнейших естествоиспытателей своего времени. Член Петербургской Академии наук, 43 года проработавший в России и очень много сделавший для русской науки. Он был выписан Екатериной II для руководства экспедицией по Европейской России и Сибири. Паллас отправился с Гмелиным, Лепехиным, Фальком, Георги через Москву, Владимир, Касимов, Муром, Арзамас, Пензу, Симбирск, Самару, Оренбург, Яицкий городок, Уфу, Уральские горы, Екатеринбург, Челябинск, Тобольск, Тюмень, Омск, Красноярск, Иркутск, озеро Байкал, Кяхту, обратно через Иркутск, Красноярск, Уральские степи. Шесть лет пробыл он в путешествии. Результатом путешествия явились обширная коллекция, послужившая основанием для музеев Академии Наук, и трехтомное сочинение «Путешествия по разным провинциям Российской империи», дающее превосходное описание природы и народностей тогдашней России. Сочинение это до сих пор является сокровищницей для геологов, ботаников, зоологов, этнографов.

Гмелин, Иоанн Георг (1709–1755) — естествоиспытатель и путешественник. К 1727 году прибыл из Германии в Петербург.

Вместе с историком Миллером и географом Кроайером, по поручению Академии и под руководством знаменитого Беринга, предпринял путешествие по Сибири. Путешествие это было задумано и организовано еще Петром I.

Фальк, Иоанн Петер (1727–1773) — шведский естествоиспытатель и врач, ученик Линнея. Руководил Петербургским ботаническим садом, участвовал в экспедициях.

Ловиц, Георгий — академик, астроном. Был послан Екатериной II для исследования местности между Волгой и Доном и занесения ее на план. В 1774 году он был застигнут пугачевским движением и в результате трагического недоразумения казнен Пугачевым.

Тацит — римский историк (55—120 гг.). Труды его исключительны по содержательности, полны драматизма, глубины, психологических характеристик и неподражаемы по стилю.



Нартов, Андрей Константинович, токарь, «ближайший помощник Петра I, изобретатель и ученый, соорудивший в начале XVIII века металлообрабатывающие станки с суппортами, то есть именно те технические средства, которые только на исходе того века стали известны в Англии и произвели революцию в производстве машин» (В. В. Данилевский, Русская техника. Л., 1949 г., стр. 14.).

Бернулли, Даниил (1700–1782) — знаменитый немецкий механик и математик, автор капитального труда «Гидродинамика». Основная теорема, устанавливающая связь между давлением и скоростью в каждой точке струи тяжелой жидкости, до сих пор носит его имя. На ней основана вся современная гидравлика. Бернулли одно время читал механику в русской Академии Наук. Являясь одним из самых больших физиков и математиков своего времени, Бернулли был членом многих академий в Европе, в том числе русской. Он следил за работами Кулибина и очень высокого был мнения о нем самом и о его работах.

Рихман, Георг (1711–1753) — видный русский физик, немец по происхождению, родом из Прибалтики. Работал над вопросом теплоты и электричества. Был профессором и членом Академии. Занимаясь опытом над атмосферным электричеством, он в грозу стоял подле своего прибора и был убит молнией. Смерть самоотверженного ученого была объяснена и описана Ломоносовым в его «Слове о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих».

Крашенинников, Степан Петрович (1713–1755) — профессор ботаники, академик. По происхождению солдатский сын. Участвовал в Камчатской экспедиции Гмелина и Миллера. Эти академики остались тогда в Иркутске, а Крашенинников один объехал весь полуостров. Итоги своей поездки впоследствии изложил в книге «Описание Земли Камчатки», которая долгое время была единственным источником сведений о Камчатке в европейской научной литературе. Наряду с естественнонаучными фактами он собрал исторические данные, снимая копии с разных грамот в сибирских острогах. Провел в экспедициях пять лет, только после этого его выбрали профессором ботаники. Крашенинников был первым русским ученым, преподававшим эту науку. Судьба отнеслась к нему немилостиво: он успел только подписать последнюю корректуру последнего листка своего замечательного труда «Описание Земли Камчатки» и умер. Эта книга, написанная прекрасным языком, полная важнейших сведений, отличающаяся серьезностью тона и точностью изложения, как большое явление в естественнонаучной литературе, была переведена на европейские языки. Миллер, не расположенный признавать заслуги русских по происхождению, написал предисловие к труду Крашенинникова и должен был признаться: «...он был из числа тех, кто незаметною природою ни фортуны благодеяниями не предпочтены, но сами собою своими качествами и службою произошли в люди, кои ничего не заимствуют от своих предков и сами достойны называться начальниками своего благополучия».

Козицкий, Г. В. — лектор философии и словесных наук при Академии. Стал потом адъюнктом Академии и статс-секретарем Екатерины. Он редактировал указы царицы, а иногда и сам писал за нее инструкции. В 1775 году покончил жизнь самоубийством. В его бумагах после смерти нашли автобиографию Кулибина, впоследствии опубликованную в «Русской старине» (т. XIII, 1873 г.).

Мотонис, Н. Н. — русский академик времен Елизаветы. Писал по вопросам отечественной словесности и был для своего времени авторитетом в русской орфографии.

Веревочный многогранник или многоугольник Вариньона — весьма важное построение в графической статике (наука о графических приемах решения задач статики, в частности статики сооружений), позволяющее свести любую систему сил к двум силам, имеющим произвольные направления.

Лексель, Андерс Иоганн (1740–1784) — швед, сын чиновника. В качестве профессора математики приехал в 1768 году в Петербург, привлеченный идеей работать вместе с Эйлером. Он получил от Академии возможность путешествовать по Европе, по возвращении остался в Петербурге вместо умершего в 1783 году Эйлера. Скончался он скоропостижно от гангрены. Ему принадлежат важные открытия в области сферической геометрии и движения комет и планет.



Адъюнкт (лат.) — ученое звание, заместитель профессора. Звание это в России упразднено университетским уставом 1863 года. Вместо него введено было звание «доцент».

Фусс, Николай (1755–1826) — ученик Д. Бернулли, приглашенный в Россию Л. Эйлером. Эйлер подготовил своего помощника к научной деятельности. Фусс стал потом академиком, читал математику в Дворянском сухопутном корпусе, принял русское подданство, был секретарем Академии Наук. Он выпустил ряд значительных трудов по математике. Состоял членом многих европейских академий. Это он сообщил в переписке заграничным ученым об арочном мосте Кулибина.

Бетанкур (1758–1824) — известный инженер. Проектировал Тульский завод. В Казани построил пушечный литейный дом и т. д. Построил Нижегородскую ярмарку, на территории которой была применена система канализации, первая в Европе.

Жураховский, Д. Н. (1821–1891) — блестящий русский инженер-проектировщик и мостостроитель деревянных мостов: Веребьинского, Мстинского, Волховского. Автор теории расчета сквозных решетчатых ферм В. В. Большаков, опубликовавший «Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций в СССР», установил: «Кулибину принадлежит приоритет в применении для основных насуточных конструкций многорешетчатых систем, до настоящего времени широко используемых в деревянных конструкциях».

Пиротехник — специалист по устройству фейерверков.

Тезоименитство — так назывались именины высокопоставленного лица.

Диоптрика — отдел геометрической оптики, изучающий прохождение лучей света через прозрачную среду.

Шелехов, Григорий Иванович (1747–1795) — рыльский мещанин, смелый путешественник и богатый промышленник времен Екатерины II. Ездил на судах по Великому океану, открыл группу островов, вывез 2 тысячи бобров, 40 тысяч котиков, 6 тысяч голубых песцов, тысячу пудов моржовых клыков, 500 пудов китового уса в два года. Пробовал засылать миссионеров к покоренным туземцам и даже основал для них русскую школу. Был столь же хвастлив, как и предприимчив, и заслуги свои любил преувеличивать. Получил от царицы звание дворянина, похвальную грамоту и 200 тысяч рублей деньгами. В свое время много дивились его смелости, и после его смерти Державин даже написал:

#### НАДГРОБИЕ ШЕЛЕХОВУ

Колумб здесь русский погребен:  
Преплыл моря, открыл страны безвестны,  
Но зря, что все на свете тлен,  
Направил паруса во океан небесный.



Щербатов, М. М. (1733–1790) — князь, историк, идеолог крупного крепостнического дворянства, автор 15-томной «Истории Российской от древнейших времен».

Обер-шталмейстер — старший чиновник на царских конюшнях.

Бэкон Рожер (1214–1294) — английский средневековый философ, передовой идеолог городских ремесленных слоев. Призывал к опытному изучению природы.

АксонOMETрическая реконструкция — восстановление изображения тел на одной плоскости.

Карно, Лазар (1753–1823) — якобинец, военный деятель Великой французской революции конца XVIII века. Автор сочинения, посвященного прикладной механике, — «Опыт о машинах» (1793 г.)

«Etoil du Nord» — «Звезда Севера».

Код — условный язык для передачи всякого рода известий.

Гваренги (1744–1817) — итальянец, знаменитый архитектор. По приглашению Екатерины II работал в Петербурге с 1780 по 1817 год. Построил монументальные здания: Академию Наук, Смольный институт, Эрмитажный театр и другие. Вместе с Кулибиным Гваренги участвовал в обследовании колокольни Петропавловской церкви.



Сперанский, М. М. (1772–1839) — государственный деятель, сын священника, доверенное лицо Александра I, товарищ министра юстиции, фактический руководитель внутренней политики, автор законодательного проекта, являющегося попыткой приспособить феодальную монархию к потребностям развивающихся буржуазных отношений, сторонник конституционной монархии. Для своего времени — прогрессивная фигура. Уступая недовольству дворян и отказавшись от либеральных планов, царь неожиданно арестовал Сперанского и выслал его 7 марта 1812 года в Нижний Новгород в то самое время, когда там жил Кулибин и работал над проектом железного моста через Неву.

Хвостов, Д. И. (1757–1835) — граф, пробравшийся благодаря родственным связям в Академию как писатель, но прославился как графоман. Сочинения его никто не покупал. Он сам издавал их и дарил своим начальникам, архиереям, родным и знакомым. Заказывал с себя бюсты и рассылал их по учреждениям. Совершенно серьезно был убежден, что является учеником Пушкина. Многочисленные льстецы из корысти раздували в нем эту гипертрофированную самоуверенность. Разорился на изданиях своих собственных сочинений и на заказах хвалебных рецензий и критических статей о них. В истории если его и вспоминают, то только с глубокой иронией.

Шварцпапель — модная материя.

Холуйская икона — икона, изготовленная в селе Холуй Владимирской губернии.

«Совестьдрал» — лубочное сочинение, имевшее большой успех у невзыскательного читателя.

Олеарий, Адам (1599–1671) — саксонец, ученый, путешественник, литератор. Участвовал в экспедиции в Московское государство и Персию, снаряженной Фридрихом с целью завязать торговлю с Востоком. Олеарий с посольством проехал Окою до Нижнего Новгорода (1636 г.), потом Волгою до Астрахани и по Каспийскому морю в Персию. Экспедиция вернулась обратно тем же путем. Олеарий день за днем описывал все, что видел в России, и это описание («Путешествие в Московию») является источником по изучению Московского государства XVII века.

Зарубин, Павел Алексеевич (1816–1886) — изобретатель-самоучка, костромич. Отец его был хлеботорговцем и перевозил хлеб снизу, пользуясь бурлаками. Сын помогал отцу. После отца стал заниматься тем же, но в одну из бурь его барки погибли.

Он сделался мебельщиком. Потом поступил в Костромскую губернскую чертежную. Изобрел планиметр, за который получил награду от Русской и Парижской академий. Начальство подвергло его аресту за «эти выдумки», которые мешают обычному делу, и запретило ему заниматься изобретательством. В 1858 году он уехал в Пучеж, стал починять часы, писать и изобретать. Сделал много полезных изобретений и написал много любопытных и не оцененных современниками книг.

«Бичева» — «прочная веревка для тяги судов против воды лошадьми или людьми. Бичева крепится за мачту или за установленный для этого шест, придерживается на судне бурундуком и берется на горный берег, где бурлаки закидывают за нее лямки и идут в ногу. Передовой бурлак в тяге — шишка, задний — косной, получающий прибавочную плату, обязан очищать, или ссаривать, бичеву, когда она задевает за кусты и деревья. Идти бичевою, или на лямках» (В. Даль, Толковый словарь живого великорусского языка).



Де-Шаль, Клод-Франсуа (1621–1678) — профессор-иезуит, преподавал риторику, миссионерствовал в Турции. Потом Людовик XIV назначил его профессором гидрографии в Марсель. Был одновременно изобретателем.

Деволянт — талантливый и неутомимый инженер из голландских дворян, приехавший служить в Россию и много сделавший для нее. В свое время он состоял в должности первого инженера южной армии Суворова. Он руководил постройкой крепостей, составлял планы новых городов (Новочеркаска, Николаева), устроил порт, потом город Одессу на месте, только что отнятом у турок. Вообще он много содействовал укреплению наших границ и соединял с выучкой инженера огромное понимание военного искусства. В 1797 году Павел уволил Деволянта, потому что его ценила Екатерина II. Однако в 1799 году, с образованием «водяного департамента», ему дали большую должность. В течение десяти лет он управлял всеми предприятиями Днестра, Немана, Оки и Волги; кроме того, много содействовал улучшению сухопутных дорог, был автором бесчисленных проектов.

Кабестан. «Кабестанскими» пароходами назывались такие пароходы, которые приводились в движение канатом, завезенным вперед, со вчаленным в него якорем и поворачиваемым на ворот силою паровой машины... Кабестанские пароходы появились на Волге в начале пятидесятих годов прошлого столетия и заменили собою коноводные машины. Кабестанские пароходы имели большое сходство с коноводными машинами и по типу и по управлению ими, а также и размерами, с той лишь разницею, что первые приводились в движение паровою силою, а вторые конною, а кроме того, некоторые кабестаны были в железных корпусах» (С. П. Неуструев, Словарь волжских терминов. Нижний Новгород, 1914 г., стр. 121).

Буш, И. Ф. — немец по происхождению, получивший медицинское образование в России, профессор Русской Академии, автор «Руководства к преподаванию хирургии». Занимал высокие врачебно-административные посты.

«Стоглав» — замечательный исторический документ — сборник, состоящий из ста глав. В сборнике собраны постановления Московского собора, созванного царем Иваном Грозным в 1551 году, касающиеся государственной и церковной жизни. «Стоглав» содержит богатейший материал для изучения русского культурного быта московского общества XVI века.

«Вечный двигатель» (по-латыни — *perpetuum mobile*) — воображаемая машина, которая, однажды будучи пущена в ход, будет вечно двигаться и совершать работу без всяких затрат на нее и без поддержки силой извне. Изобретатели всего мира очень много и зря затратили сил и энергии, чтобы изобрести такую машину. Конечно, извлечь энергию из ничего нельзя, ибо это противоречит физическому закону сохранения энергии.

Леонардо да Винчи (1452–1519) — универсальный гений эпохи итальянского Возрождения. Был живописцем, математиком, физиком, химиком, астрономом, геологом, палеонтологом, анатомом, физиологом, ботаником, архитектором, механиком. Ему принадлежит множество всевозможных изобретений.

Майер, Роберт (1814–1878) — немецкий врач, первым открывший закон сохранения и превращения энергии (в 1842 году — сочинение: «Замечания о силах неживой природы»). Этот закон сводится к тому, что во всех процессах природы происходит смена форм энергии, которая никогда и ни при каких условиях не может вовсе исчезнуть или, тем более, возникнуть из ничего. После этого стало очевидно, что попытка создать «вечный двигатель» — источник энергии, которую хотели изобретатели получить из ничего, — совершенно абсурдна. Этот закон ознаменовал переворот в мировоззрении и методе естествознания XIX века. Стало ясно, что энергия без материи не может быть, как и материи без движения. Энгельс подчеркивал, что закон Майера (он называл его «абсолютным» законом природы) является блестящим подтверждением истинности диалектического материализма.



Шумахер. В 1714 году был приглашен в Петербург Петром I. Был тогда секретарем медицинской канцелярии и библиотекарем Петербургской библиотеки. В 1721 году был отправлен Петром I за границу, чтобы приглашать ученых в Петербург, приобрести научные книги и проведать про «вечный двигатель».

Вольф, Христиан (1674–1754) — крупный математик, физик и философ. У него учился наш великий Ломоносов и в бытность за границей доставил философу немало хлопот. Петр I находился с Вольфом в переписке и советовался относительно создания Академии. Вольф же рекомендовал для нее крупных ученых: Бернулли, Бильфингера, Германа.

Ревербер (от лат. *reverberare* — отражать) — отражатель, или рефлектор, — так называл Радищев «кулибинский фонарь» — прожектор. (А. Н. Радищев, «О человеке, его смертности и бессмертии». Полн. собр. соч., т. II, М.—Л., 1941, стр. 106).

Герон Александрийский. Жил в Александрии за 100 лет до нашей эры. Крупнейший механик, инженер, математик, физик древности, суммировал в своих работах высшие достижения античного мира в области прикладной механики. Сочинения его, считавшиеся вплоть до конца XIX века потерянными, были неожиданно найдены в арабских переводах и изданы целиком в Лейпциге в 1899 году. Герон работал над проблемой свойств воздуха и сжатых газов, а также описал механизмы, основанные на этих свойствах; занимаясь изучением рычага и блока, точно и ясно сформулировал так называемое «золотое правило механики» о том, что выигрыш в силе компенсируется во времени или пути, пройденном телом; написал труд «О диоптрах», являвшийся долгое время основным руководством по землемерию. Огромное дарование и ученость Герон вынужден был растрачивать на изготовление автоматов, потешающих публику.

В. И. Ленин, Соч., т. 3, стр. 377.