

Ах люди XVII века!
Как основательно они всё знали!
Как медленно читали!

Густав Флобер



№4 - 1998

ЕЩЁ ОДНО УВЛЕЧЕНИЕ ПАРИЖСКОГО АКАДЕМИКА

Ю.Л.Полунов

Этот удивительный XVII век! Век замечательных открытий и изобретений, век зарождения современной науки, Saeculum mathematicum — век математический, век, люди которого, «зная все основательно», смело ниспровергали авторитеты и, может быть, чаще, чем в века иные, задавались вопросом: «А нельзя ли изменить, улучшить, сделать по-иному то, что уже было изобретено и сделано до них?»

Такой вопрос задал себе, наверное, и парижский ученый Клод Перро, ознакомившись с «арифметической машиной» Блеза Паскаля,— изобретением замечательным, но довольно громоздким и ненадежным в работе.

Перро задумал сделать совершенно иную счетную машину, представив числа иначе, чем в виде углового положения оси (вала) или колеса, которое несет эта ось (как это сделано в машине великого француза и других счетных машинах XVII века). И нашел остроумное решение! Но давайте по порядку.

В начале XVII века жил в Париже некий парламентский адвокат по имени Пьер Перро и было у него и его жены Пакетт Леклерк пятеро сыновей: Жан, Никола, Пьер, Шарль и Клод.

Однажды Никола Буало-Депрео, знаменитый поэт и, по словам А.С. Пушкина «французских рифмачей суровый судия», сказал, что «в духе этой семьи была определенная странность».

Этой странностью, поражавшей не только Буало, но и многих его современников, была необыкновенная широта интересов. Пожалуй, лишь старший из братьев — Жан, выбравший профессию отца, сохранил некоторое постоянство вкусов.

Никола Перро посвятил себя церкви, но, будучи уже бакалавром теологии, занимался математикой, механикой и... пародийным переложением в стихах шестой книги «Энеиды», которое заслужило похвалу самого Сирано де Бержерака. Впоследствии, впрочем, Никола отошел от стихотворства и других светских увлечений и достиг высокого совершенства в риторике. Он умер 38 лет от роду, оставив после себя несколько теологических сочинений.

Пьер Перро-младший был адвокатом и финансистом, но разорился и нашел утешение и средства на жизнь в занятиях наукой, литературной критикой и переводами. В 1674 году он анонимно опубликовал в Париже книгу «Происхождение фонтанов», которая позволила историкам науки считать его одним из родоначальников гидрологии.

Шарль Перро, пожалуй, самый знаменитый из всех братьев, был королевским контролером зданий, но, кроме того, академиком, известным поэтом, критиком, эссеистом, мемуаристом, а в конце жизни стал еще и знаменитым сказочником.

Наконец, Клод Перро – академик, врач, архитектор, физик, натуралист, переводчик, конструктор, механик, а при случае – и рифмоплет.

Братья Перро были преданы друг другу как члены шотландского клана, и каждый из них в любой дискуссии мог рассчитывать на перо другого. Примером тому может служить известный в истории литературы «Спор о древних и новых авторах»; братья Перро выступали в нем против подражания древним «классицистам» во главе с Никола Буало.

Наступление начал Пьер Перро в предисловии к собственному переводу поэмы «*Secchia rapita*» («Перевернутые ведра») Алессандро Тассони (1678). Буало не замедлил откликнуться: четвертую песнь своего «Поэтического искусства» он начал весьма прозрачным намеком:

Жил во Флоренции когда-то некий врач –
Прославленный хвостун и всех больных палач.
С чумою у врача большое было сходство,
Тут он обрек детей на раннее сиротство,
А там из-за него оплакал брата брат,
Не перечить – увы – бесчисленных утрат...

Далее говорилось о том, как однажды незадачливый врач

...в лавке приобрел линейку, карандаш,
Галена тяжкий труд навек оставил прочим
И, недостойный врач, стал превосходным зодчим.

В литературно-художественных кругах Парижа узнали во «враче из Флоренции» другого Перро — Клода.

Клод не остался в долгу, написав басню «Ворон, излеченный аистом, или Совершенный завистник».

Буало ответил эпиграммой, в которой объявлял нападки на древних безумием и варварством и удивлялся тому, что последнее могло свить себе гнездо во Французской академии. Это был намек на Шарля Перро – члена академии.

И Шарль нанес последний и сокрушительный удар в поэме «Век Людовика Великого» и в критических «Параллелях между древними и новыми авторами» (1687).

Отвергнув античную литературу как образец для подражания, Ш. Перро обратился к фольклору. В 1696 году в журнале «Галантный Меркурий» была напечатана без указания автора сказка «Спящая красавица». В следующем году она вместе с другими («Красная шапочка», «Кот в сапогах», «Мальчик с пальчик») была напечатана в отдельном сборнике «Сказки матушки Гусыни, или Истории и сказки былых времен с моральными

наставлениями». Сборник имел шумный успех, и вряд ли сейчас можно найти человека, не слыжавшего в детстве эти сказки.

Главный герой нашего рассказа – Клод Перро – в течение 50 лет своей жизни довольствовался занятиями медициной, «натуральной историей» и физикой. Учился он на медицинском факультете Сорбонны, одном из старейших в Европе. Любопытны вопросы, которые Клод Перро выбрал в 1639 году для экзаменационной работы на степень бакалавра:

«Стареет ли душа, как и тело?»
«Не опасно ли в летние дни охлаждать вино льдом?»
«Нужно ли применять прижигания в случае застарелой
дрожи головы и членов?»

Не менее содержательны были вопросы, нашедшие отражение в его докторской диссертации:

«Может ли врач жениться?»
«Может ли он путешествовать?»
«Может ли он торговаться с больными?»
«Следует ли в случае четвертого приступа лихорадки
применять кровопускание или лучше назначать
очищение желудка?»

В 1661 году, когда Клоду шел уже 48-й год, умер всемогущий временщик кардинал Джулио Мазарини. Руководить внутренней и внешней политикой государства стал Кольбер, сын сукноторговца из Реймса. Умный, суровый, «никогда не улыбающийся» Жан-Батист Кольбер фанатично служил делу укрепления во Франции абсолютной монархии. Он, в частности, считал, что наука, литература и искусство нужны лишь постольку, поскольку они приносят пользу государству, служат повышению его престижа, прославляют и возвеличивают «короля-солнце» Людовика XIV.

Кольбер стал инициатором создания своеобразной «академической системы», в которую вошли существовавшая ранее Французская академия и организованные под покровительством всемогущего министра Академия живописи и скульптуры (1663), Академия надписей (1666) и Академия архитектуры (1671), а также Академия наук (1666), которая была главной заботой Кольбера.

В списке ее членов, собравшихся 22 декабря 1666 года на первое заседание, числилось 21 имя. Среди них такие выдающиеся ученые, как Христиан Гюйгенс, математик Персонн Роберваль, астроном Жан Пикар, физик Эдм Мариотт.

В число академиков вошел и Клод Перро. За какие заслуги он удостоился столь почетного звания? Ведь до своего избрания (точнее, назначения) в Академию он не опубликовал ни одной научной работы. Можно предположить, что Шарль Перро, знавший об увлечении брата «натуральной историей», порекомендовал его Кольберу, который покровительствовал будущему великому сказочнику.

Став академиком и избавившись от необходимости зарабатывать на хлеб насущный врачеванием (должность академика неплохо оплачивалась), Клод Перро полностью посвятил себя науке и возглавил группу парижских медиков, которая занялась анатомированием животных. Результаты исследований «команды» Перро были опубликованы в «Мемуаре по натуральной истории животных», вышедшем в свет в 1671 году. Он содержит подробные и весьма точные для своего времени анатомические

описания 25 млекопитающих, 17 птиц, 5 рептилий, одной амфибии и одной рыбы. Значительное место в «Мемуаре» занимают попытки найти ответ на характерные для зоологии XVII века вопросы, такие, как:

«Могут ли саламандры жить в огне?»
«Правда ли, что пеликан кормит птенцов своей кровью,
разрывая для ее извлечения клювом собственную грудь?»
«Как в зависимости от окружающей среды меняет окраску
хамелеон?» И так далее.

Но естественнонаучные интересы Перро не ограничиваются зоологией. Он разрабатывает несколько ботанических теорий, касающихся зарождения растений и движения в них питательных соков, наблюдает под микроскопом структуру растений и изучает продукты их сгорания, производит анализы состава растительных веществ, испытывает действие переливания крови и различных инъекций в сосуды, исследует строение глаза, механизмы зрения и слуха у животных.

Затем Перро обращается к физике и пытается объяснить природу упругости, прочности и звука, который, по его мнению, вызывается колебаниями воздуха.

Результаты своих многочисленных физиологических, ботанических и физических исследований Клод Перро опубликовал лишь в 1680 году в 4-томном «Эссе по физике».

В конце 60-х годов к разнообразным научным занятиям Перро добавилась архитектура, особый интерес к которой проявлял Кольбер. Он посылал молодых архитекторов в Рим учиться на классических образцах древности и требовал от академии переводов и изданий книг античных авторов, в частности, сочинения «10 книг по архитектуре», принадлежавшего перу выдающегося римского инженера и архитектора Марка Поллиона Витрувия.

По рекомендации Шарля Перро перевод Витрувия был поручен Клоду, который необычайно увлекся искусством «застывшей музыки» и решил испытать свои силы в архитектуре. Уже один из первых его проектов, связанный с перестройкой Лувра, сделал Перро известным зодчим: он стал победителем конкурса на проект восточного фасада ансамбля двух дворцов – Тюильри и Лувра. Фасад, именуемый также «Колоннадой Перро», строился вплоть до 1674 года. Он считается одним из наиболее известных архитектурных произведений французского классицизма и, несомненно, наиболее выдающимся произведением Клода Перро. Кроме «Колоннады» по проектам Перро был сооружен ряд зданий в Париже, и среди них две церкви и обсерватория (в честь этого события была выбита медаль со словами: Sic itur ad astra [лат. – «так идут к звездам»]).

Наблюдая за строительными работами в Лувре, Клод пришел к выводу о необходимости усовершенствования задействованных в этом машин и механизмов и начал заниматься изобретательской деятельностью, время от времени публикуя свои изобретения в периодически издаваемом «Сборнике машин, одобренных Академией».

Дела братьев Перро ухудшились после смерти их покровителя Кольбера. Дом, в котором жил Клод, был снесен (на его месте построили помпезный Дворец Победы), и последние годы ученый провел в доме своего брата, продолжая анатомические исследования и готовя к печати «Сборник большого числа машин собственного изобретения».

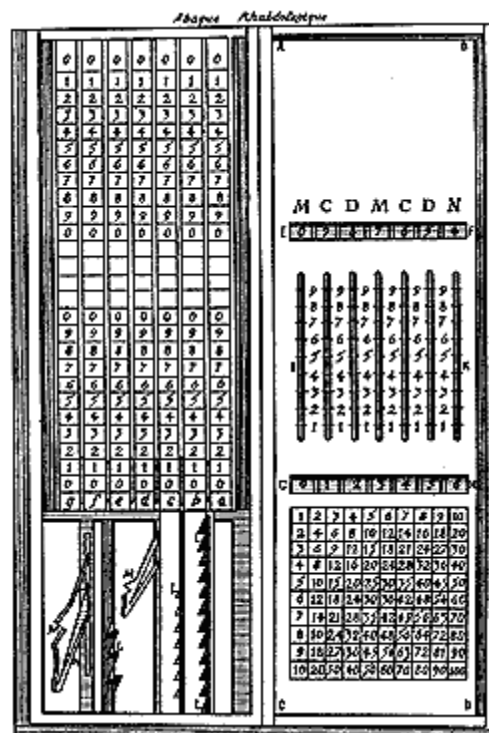
Клод Перро умер 9 октября 1688 года от инфекции, полученной при анатомировании верблюда, а «Сборник» был посмертно издан Шарлем Перро в 1700 году.

Среди изобретений Клода Перро – «машины для поднятия тяжестей», «маятниковые часы, приводимые в движение с помощью воды», «машина для увеличения эффекта огнестрельного оружия», «система рычагов для вращения зеркала телескопа» и многие другие. Под номером десять в «Сборнике» числится изобретение, объясняющее наш интерес к Клоду Перро, – это суммирующая машина, в которой взамен зубчатых колес используются зубчатые рейки (кремальеры).

«Я назвал эту машину «Рабдологический абак», потому что древние называли абакон небольшую доску, на которой написаны цифры, а Рабдологией – науку выполнения арифметических операций с помощью маленьких палочек с цифрами...» – так начинает описание своего изобретения Клод Перро.

Машина (см. рис.) представляет собой небольшую пластину «толщиной в палец», длиною примерно в фут и шириною в полфута. Пластина выдолблена, и в ней размещены линейки a, b, c, d, e, f, g, которые могут подниматься вверх и опускаться к основанию машины. Они разделены по длине на 26 частей глубокими прорезями, в которые вставляется острие штифта, осуществляющего перемещение линеек. В промежутках между прорезями расположены восходящая и нисходящая цифровые последовательности, между которыми имеются четыре пустых деления. Линейка a служит для представления единиц, линейка b – десятков и т. д., вплоть до «миллионной» линейки g.

Линейки отделены одна от другой тонкими, но прочными пластинками, в нижней части которых имеются прямоугольные отверстия; их длина равняется трем длинам «деления» линейки.



У основания каждой линейки, кроме разряда единиц, с правой стороны есть гребенка, состоящая из одиннадцати зубьев, причем каждому зубу соответствует находящаяся над ним цифра последовательности 0, 1, 2, ... 9, 0. С другой стороны линейки находятся

подпружиненные крючки М. Благодаря разделяющей пластинке крючок будет спрятан в теле линейки до тех пор, пока он не расположится симметрично относительно прямоугольного отверстия в пластине. При этом пружина вытолкнет крючок, который пройдет в отверстие и зацепится за зуб лежащей слева пластинки.

На лицевой крышке ABDC машины — два длинных горизонтальных окошка EF и GH. Когда линейки поднимаются или опускаются, в этих окошках появляются цифры восходящей и нисходящей последовательностей, причем сумма цифр одной и той же линейки в верхнем и нижнем окошках всегда равняется 10. Окошко GH используется при выполнении операции сложения, а окошко EF — при выполнении вычитания. Между ними расположено семь узких вертикальных пазов I–K, вдоль которых нанесены шкалы; их деления пронумерованы цифрами 1, 2, ... 9. В нижней части лицевой крышки выгравирована таблица умножения.

Для ввода числа ставят штифт в соответствующую прорезь на линейке, которая видна в вертикальном пазу, и сдвигают линейку до тех пор, пока штифт не упрется в нижний торец паза. При этом вводимое число покажется в обоих окошках одновременно.

Если к введенному числу, скажем, к 7, требуется добавить число 6, то поступают аналогичным образом. При этом при сдвиге линейки а к основанию машины крючок М входит в зацепление с зубьями линейки b и продвигает ее на одно деление вниз. В результате этого в разряде десятков нижнего окошка появится единица. Для того чтобы получить верную цифру в разряде единиц (то есть 3), следует, не извлекая штифта из прорези, продвинуть линейку вверх до тех пор, пока штифт не упрется в торец паза.

При выполнении операции вычитания действия вычислителя аналогичны, но результат читается не в нижнем, а в верхнем окошке, причем если уменьшаемое содержит один или несколько нулей, то результат операции приходится корректировать.

Остроумная идея Клода Перро лежала в стороне от «генерального направления» развития счетной техники, связанного с использованием зубчатых колес. Но тем не менее она нашла впоследствии применение в ряде очень простых и надежных счетных приборов, таких, как «Счетчик» петербургского изобретателя Куммера, «Комптатор» Ганса Забельского из Дрездена и некоторых других.