

ИСТОРИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

УДК 51(09)

Основание Петербургской Академии наук и ее влияние на развитие высшего математического образования в России

В. Г. Алябьева

Пермский государственный национальный исследовательский университет
Россия, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15
movs2018@psu.ru; 8 (342) 239 67 72

Рассматривается история создания Петербургской Академии наук и ее влияние на становление и развитие высшего математического образования в России.

Ключевые слова: *Петербург; Петербургская Академия наук; Петр Первый; Эйлер; Российская Академия наук; Петербургский университет.*

DOI: 10.17072/1993-0550-2019-2-75-80

8 февраля 2019 г. исполняется 285 лет со дня основания Российской Академии наук.

Из Петербурга "есть пошла" российская наука, российская математика, российское высшее и, прежде всего, высшее математическое и техническое образование. Более двухсот лет Санкт-Петербург–Петроград–Ленинград был единственным академическим городом России. Только в нем существовали академические учреждения и сама Академия наук, которая определяла математическую жизнь в стране. В город приезжали иностранные ученые для проживания после заключения контракта о научной деятельности и последующего избрания в члены Академии. В столицу обязаны были переезжать и отечественные ученые после их избрания. Петру Первому принадлежит идея создания Академии наук в России и реализация этой идеи.

Академию наук Петр Первый создавал в стране, где не существовало науки, не было высшего образования, не было людей, подготовленных к получению высшего образования. Возводилась северная столица России, одерживались победы в военных компаниях на юге и севере страны, "прорубалось окно в Европу", строился Балтийский флот, развива-

лась промышленность. Требовались кадры для воплощения грандиозных планов Петра по глубокому обновлению России. Петр считал Академию наук одним из важнейших инструментов для реализации этих планов.

Взгляды Петра на развитие просвещения и науки в России складывались под влиянием крупнейшего мыслителя своего времени, организатора науки, знаменитого философа и математика Г.В. Лейбница. Свой замысел создания Российской академии Петр тщательно продумывал. Замысел вызревал не менее 10 лет. С 1714 г. Петру стали поступать проекты. Первоначально речь шла о создании университета. Однако к этому времени университеты в Европе утратили свое господствующее положение в научной жизни. Все большую роль стали играть научные организации нового типа: научные общества и академии. Петр принял решение о создании Академии.

Не найдя в России тех, "кто учен", Петр решил "приискать" таковых за рубежами отечества. Он решил пригласить в Академию не просто способных людей, а цвет европейской науки, крупнейших ученых того времени. Начались долгие и непростые переговоры. Не каждый соглашался сменить привычный уклад жизни на неведомую жизнь в далекой северной стране, в "варварской" России.

В результате российскими академиками стали: Николай и Даниил Бернуллы, Христиан Гольдбах; астроном и географ Жан Делиль; физик Георг Крафт; историк Г.Ф. Миллер, позднее – Леонард Эйлер.

Петр Первый пересмотрел организационную основу иностранных академий. Если за рубежом академии представляли собой только научно-исследовательские учреждения, то в российских условиях царь пожелал, чтобы Академия была также образовательным центром. По мысли Петра, академики должны были не только заниматься исследовательской работой, выполнять все виды научно-технического обслуживания государства, но и обучать юношество, преподавать в университете и в гимназии, созданных при Академии, то есть умножать сословие знающих и искусных людей. По инициативе императора был составлен "Проект положения об учреждении Академии" [1].

В частных беседах Петру не раз приходилось разъяснять и защищать свою идею Академии. Одну из таких бесед приводит И.Д. Шумакер: "Некогда за столом у его величества был разговор об учреждении Академии наук, и государь открыл тогда обстоятельно намерения свои в рассуждении сего учреждения. Один из тайных его советников сказал при том, что предприятие его величества ввести науки в Россию весьма похвально и для отечества весьма нужно: однако ж он сомневался, чтобы российский народ мог получить большую пользу от Академии, состоящей из знаменитых и славных ученых людей, которые не станут заниматься обучением юношества. А для чего ж не быть от них пользе? – отвечал государь. Я знаю, какое при этом учреждении имею намерение, и теперь Вам скажу. Славные наши ученые люди будут писать книги о всяких науках, которые прикажу я переводить на наш язык; выберу и поручу им молодых людей, которых они должны будут учить наукам по своим книгам и готовить их к тому, чтобы они могли других учить тем наукам. Другими ж сочинениями о своих науках и новых открытиях, которые будут они издавать на латинском языке, принесут они нам честь и уважение в Европе. Иностранцы узнают, что и у нас есть науки и перестанут почитать нас презрителями наук и варварами. Сверх того присутствующие в коллегиях, канцеляриях, конторах и других судебных местах должны будут требовать от

Академии советов в таких делах, в которых науки потребны" [2, с. 64]. Труднее Петру было отвечать на возражения, что для университета не найдется студентов. На это указал Петру В.Н. Татищев. Петр вспомнил по этому случаю притчу о старике, который начал строить мельницу, хотя знал, что подвести к ней воду уже не успеет. Но он рассчитывал, что готовая мельница понудит его сыновей прорыть к ней канал и подвести воду. Так и он – мельница необходима, ибо он должен "жать скирды великие". Канал к ней ему уже не прорыть, "для того что долготы жизни наша ненадежна". Это должны будут сделать его преемники. Как видно из этого образа, Петр сознавал существовавший еще тогда большой разрыв между состоянием образования в стране и уровнем подготовки, необходимой для студентов университета. Но он не хотел идти по пути постепенного развития. Как и во многих других своих новаторских начинаниях, Петр в Проекте создания Академии с университетом шел напролом, с твердой верой, что остающиеся пробелы будут заполнены если не им, то его преемниками [2, с. 65].

Петр Первый продумал процедуру утверждения Академии. Он пожелал, чтобы это было сделано публично, чтобы всем было ясно: речь идет о деле чрезвычайной важности. Петр принимает решение: "Положение об учреждении Академии" будет утверждать Сенат. На 22 января 1724 назначено заседание Сената, на которое прибыл сам император, слетелись все "птенцы гнезда Петрова": адмирал *Апраксин*, канцлер *Головкин*, князь *Меншиков*, генерал-прокурор *Ягужинский*. Повестка дня, говоря современным языком, была такой:

- 1) обсуждение "Проекта Академии",
- 2) о материальном обеспечении нового учреждения.

В ходе дискуссии Петр утвердил "Положение" об учреждении Академии, принял решение о статусе Академии. Царь повелел, а господа сенаторы согласились: Академия должна быть *государственной структурой*. Первое лицо в Академии – президент – назначается монархом. *Все члены Академии считаются принятыми на царскую службу, обеспечиваются "довольным жалованием"*. Твердое бюджетное финансирование выгодно отличало детище Петра от европейских академий, где они действовали в качестве общественных объединений [1].

В проекте четко разработаны обязанности академиков. Обязанности сводились к следующему: 1. Изучать, "розыскивать" все, что уже сделано в данной науке, составлять "экстракты" из лучших сочинений "добрых авторов" в своей области и готовить их для издания. 2. Дальше развивать свою науку, исследуя в ней все, что необходимо к ее "исправлению или приращению", свои открытия вручать секретарю. 3. Участвовать в еженедельных заседаниях, в которых "каждый мнение свое предлагает, советом и мнением других пользватца и партикулярно учиненные эксперименты в присутствии всех членов поверять может". Подчеркивается, что полезно участие в опытах ученых разных специальностей, ибо "в таких экспериментах многократно один другого, яко например анатомикус механика и пр., к совершенной демонстрации требует". Особым образом подчеркивается значение собрания, так как оно осуществляет коллективный характер исследований, ибо Академия есть "социетет (собрание) персон. которые для произведения наук друг друга вспомогать имеют". 4. "Розыскивать", иначе говоря, подвергнуть экспертизе открытия и изобретения посторонних лиц, определяя "верны ли оные" и насколько они новы и полезны. В другом месте, где речь идет о пользе Академии, записано: "Притом же бывольные художества и мануфактуры, которые уже здесь заведены, суть и впредь заведены быть могут, от упомянутого заведения пользу имели, когда им удобные машины показаны и инструменты их исправлены будут". Таким образом, от академиков ожидали не только экспертизы изобретений, но и содействия в улучшении технического оснащения производств и ремесел. 5. Выполнять специальные исследования по поручениям: "ежели его императорское величество потребует, чтоб академикус из своей науки некоторое дело сискивал". Этот пункт специфичен для петровского проекта и подчеркивает обязанность академика как лица, состоящего на государственной службе. 6. Написать "систем или курс в науке своей в пользу учащихся молодых людей" – учебник, который будет печататься на латинском языке и в русском переводе. Для этой цели в каждом классе должен быть *переводчик*. 7. "Молодых людей" публично обучать – это значит: читать публичные лекции в университете. 8. Обучать своих помощников. Для этого нужно, "дабы каждому академику один

или два человека из молодых студентов даны были и довольным жалованием снабжены". Эти молодые люди, которые "со всем прилежанием обучаться и академикам вспомогать имеют" должны в то же время *преподавать в гимназии*. В награду они, кроме жалования, "надежду имеют произойти (получить повышение) и учителям своим наследовать".

Таким образом, система обучения представлена в Проекте в виде трехступенчатой организации: академики, студенты, гимназисты. В учебные обязанности академиков входило чтение лекций всем желающим и особо обучение своих помощников, которые входят в штат Академии и выступают в роли учителей в гимназии.

Таким образом, в России впервые возникла широко трактуемая профессия ученого, которому средства к существованию и содержанию семьи обеспечивала исследовательская работа. В европейских странах ученых такого типа было мало и были они, пожалуй, только среди астрономов [2, с. 61].

В отношении *пособий* для научной работы предусмотрено, что в распоряжении Академии должна быть *библиотека* и "*натуральных вещей камора*", а в обязанности библиотекаря входит не только выписка нужных книг, но и инструментов к опытам, за которые, как и за книги, должно "ис казны платиться". Записана также в Проекте необходимость издания научных трудов ежегодно или через каждые два года и содержания для этой цели при Академии *живописца* и *гравера*. Что же касается общего руководства, то это "здание" должно "само себя править", избирая президента постоянного или на год, или на полгода, и еще "имеет оное токмо под ведением императора, яко протектора своего, быть".

Итак, Академия не подчиняется никакому государственному учреждению, а только непосредственно императору. В качестве его помощников по управлению хозяйством и финансами Проект называет кураторов, которые бы заботились о "благосостоятельстве" академиков и докладывали императору "нужду их при всех оказиях". Такие кураторы были в некоторых европейских университетах, в Берлинском научном обществе кураторы были из числа знатных особ, приближенных к королю [2, с. 61].

В Проекте указана сумма, назначенная на Академию, – в рукописи она изменена дважды: сначала 20 тыс., потом исправлено на 24 тыс. и

наконец рукой Петра написано: "24 912 рублей". Как предполагалось распределить эту сумму, видно из записки, датированной 10 февраля: жалованье 11 профессорам – по 1000 руб., секретарю и библиотекарю по 800, 12 студентам по 250, четырем переводчикам по 200, живописцу и граверу по 400, переплетчику 120, резерв 2000 руб. Все это вместе составляет 19 320 руб. Следовательно, из общей суммы за вычетом жалованья должно было оставаться больше 5.5 тыс. на оборудование, книги, дрова, свечи и т. п. По масштабам деятельности, которые намечены в Проекте, эта сумма должна была представляться достаточной, во всяком случае она намного превышала соответствующие статьи в расходах Парижской академии и Берлинского научного общества [2, с. 62].

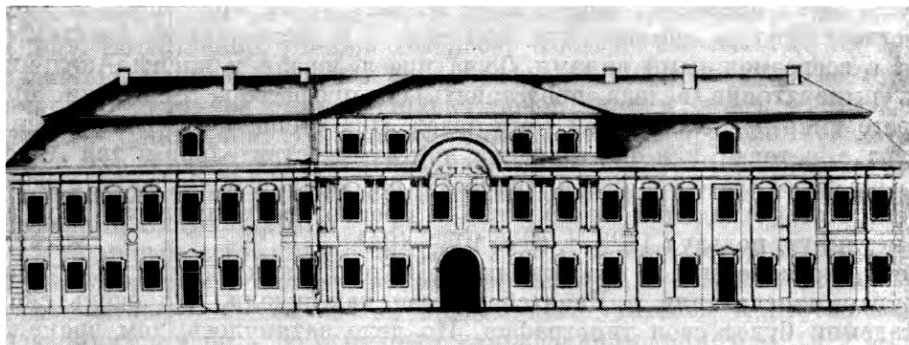
Структура **университета**, предложенная в Проекте, с факультетами юридическим, медицинским и философским повторяла обычный тип западноевропейского университета, за исключением факультета теологии. В дальнейшем из-за малого числа студентов эта структура и вообще деление на факультеты не соблюдались, и дело свелось к чтению каждым членом Академии лекций по своей специальности.

Следующая памятная дата в истории российской науки – 28 января (8 февраля по новому стилю) 1724 г. В этот день Правитель-

ствующий Сенат *издал указ* об учреждении Академии, полностью изложив в тексте документа "Положение" (указ 4443 "Об учреждении Академии и о назначении для содержания оной доходов таможенных и лицензных, собираемых с городов Нарвы, Дерпта, Пернова и Арнсбуга. – С приложением проекта об учреждении Академии". В Положении утверждается "... сие здание удобнейше Академиею назвать...") [3].

Итак, "Положение" одобрено императором, объявлено указом Сената. 28 января 1724 г. по праву считается датой основания Российской академии наук, преемницы Академии, основанной Петром Первым. В современной России 8 февраля отмечается (с 1999 г.) как *День российской науки*.

Выпуск сенатского указа – значительная веха в отечественной истории. Петру оставалось дождаться еще одного торжества – первого научного собрания Академии. Увы. Петр скончался 28 января 1725 г. Академия приступила к работе уже после его смерти. Петербуржцам Академия была представлена на торжественном публичном собрании 27 декабря 1725 г. На нем присутствовал весь цвет Петербурга: придворные, члены Сената и Синода, командование армии и флота, представители самых знатных фамилий России.



Первое здание Академии наук на Петербургском острове (бывший дом П. П. Шафирова) [2, с. 107]

Для работы ученых в Академии были созданы идеальные условия: достойное жалование и жилье, свободный выбор тематики научных исследований, хорошая оснащенность приборами и инструментами для исследований. Христиан Вольф, последователь Лейбница и заинтересованный помощник в деле подбора кадров для Академии, характеризовал Петербург как "рай для ученых".

В Петербургской Академии расцвел гений Эйлера. Здесь он сделал головокружительную карьеру.

В первые годы существования Академии ее работа велась по трем направлениям, или "*классам*": *математическому*, в который входила теоретическая математика и астрономия, география и навигация, две кафедры механики; *физическому* классу принадлежала теоретическая и прикладная физика, анатомия, химия, ботаника; *гуманитарному* классу

– красноречие и памятники древности, древняя и новая история, право, политика и этика.

Академия получила в свое распоряжение богатейшую коллекцию *Кунсткамеры*, библиотеку, составленную из частных собраний, в том числе из книг, принадлежащих Петру I. В первые годы была организована *типография*. С 1728 г. стал издаваться ежегодный научный журнал "*Комментарии Санкт-Петербургской императорской академии наук*" (*Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*). Сначала журнал заполнялся преимущественно, а позднее полностью, статьями по физико-математическим наукам.

Из 22 профессоров и адъюнктов приехавших в Петербург к 1727 г., восемь были математиками и механиками: Якоб Герман, Христиан Гольдбах, братья Николай и Даниил Бернулли, Фридрих-Христофор Майер, Георг-Вольфганг Крафт, Георг-Бернгард Бюльфингер, Иоганн Георг Лейтман.

Первые впечатления о Петербургской академии наук так описывает в феврале 1726 г. приехавший в Россию Г.З. Байер. Он писал: "Когда я прибыл в Петербург, то чуть не поверил, что попал в другой мир. Трудно представить себе, что такой великолепный город мог быть построен в столь короткое время. Здание Академии еще не готово, но это настоящий княжеский дворец. Камера раритетов, библиотека и анатомический театр вместе с аудиториями расположены в ряд вдоль реки. За ними начато строительство жилых домов для нас – каждый для одной семьи, но пока это превосходное здание строится... Я живу во дворце генерала Машуфа (генерал-лейтенанта М.М. Матюшкина. – М.К.). Одну половину занимает г-н Делиль, другую – я. Мне не пришлось заботиться о домашней утвари, столах, постелях, стульях и т. д. Академия предоставляет все это каждому. Мне выдали провианта на четыре недели – всего, чего я пожелал...".

"Библиотека – большое и красивое здание. Там, кроме книг, размещается камера натуралиев и минцкабинет. В камере натуралиев пока приведены в порядок только 8 комнат и есть еще такой огромный запас неразобранных вещей, что понадобится еще 30 или больше комнат, чтобы все это расставить. Оборудованные комнаты благодаря своему убранству сразу приятно поражают глаз, но когда разглядываешь обилие и редкость предметов, то можно совсем потерять голову. Я в

своей жизни не видел ничего прекраснее. Чтобы дать вам представление о библиотеке, скажу только следующее: г-н Дювернуа уверял меня, что не было такой книги, даже из редких по математике, медицине и физике, которую бы он пожелал видеть и здесь не нашел" [5].

Направленность научных интересов и характер исследований петербургских математиков надолго определил Эйлер. Его характеризовала невероятная широта научных интересов и большой интерес к практическим задачам, вопросам приложения математики. Со временем это станет отличительной чертой Петербургской математической школы.

В первые десятилетия с момента создания Академия достигла европейского уровня, стала центром фундаментальной науки, превратилась в одну из самых авторитетных научных организаций мира. В Академию избирались выдающиеся ученые, оставившие заметный след в истории мировой науки.



Портрет
Леонарда Эйлера
работы художника
из Эльзаса Франца
Бернарда Фрея
[4, с. 7]

Делу математического просвещения способствовал рост учебных заведений в Петербурге, в которых преподавалась математика. В 1715 г. из Москвы в Петербург переведены старшие классы Навигацкой школы, Инженерная школа по подготовке военных инженеров, открыта Морская академия, готовившая морских офицеров, геодезистов и картографов. Во второй половине XVIII в. появляются новые центры распространения математической культуры, к созданию которых имела отношение Академия: Московский университет (1755), Горное училище (1773), Императорский сухопутный шляхетский кадетский корпус, (1731), Морской кадетский шляхетский корпус (1752). В XVIII в. петербургские математики работали в русле эйлеровского наследия.

Новые направления математических исследований связаны с именами М.В. Остроградского и В.Я. Буняковского, получившими блестящую подготовку в высших

учебных заведениях Парижа. В 1828 г. они стали адъюнктами Петербургской академии наук, в 1830 г. их избрали экстраординарными академиками.

М.В. Остроградский был первым *русским* ученым, снискавшим европейскую известность. Оба ученых активно участвовали в проведении глубокой образовательной реформы, предпринятой во время царствования Николая I. Математика наряду с классическими языками, становится приоритетной дисциплиной отечественной системы образования. Ведущая роль в этом процессе отводилась Петербургской академии наук: академики Буняковский и Остроградский разрабатывали проекты преобразований, преподавали математику в различных высших учебных заведениях Петербурга, будучи наделенными достаточно широкими полномочиями, организовали подготовку значительного количества научных и преподавательских кадров. Остроградский особое внимание уделял поиску и дальнейшему развитию талантливой молодежи. Он подготовил целую плеяду молодых исследователей в разных отраслях знания, среди них таких математиков, как И.А. Бейер, В.И. Беренс, Ф.Ф. Веселаго, И.А. Вышнеградский, А.И. Зеленой, Г.Е. Паукер, Е.Ф. Сабинин, И.Д. Соколов, А.Н. Тихомадрицкий. В российских университетах улучшилось преподавание математики с 1840-х гг. с приходом нового поколения талантливых математиков. В Петербургском университете это произошло с приходом Буняковского и воспитанников Московского университета О.И. Сомова, П.Л. Чебышева, А.Н. Савича. Петербургский университет имел прочные контакты с Академией наук, так как многие академики совмещали научную работу с преподаванием в университете.

В XIX в. в Петербурге создана *первая русская математическая школа* (называемая петербургской), возглавляемая Пафнутием Львовичем Чебышевым. Ее отличала четкая постановка задач с последующим алгоритмическим, почти инженерным решением, удоб-

ным для использования. К школе Чебышева принадлежали, прежде всего, ученики Чебышева: А.Н. Коркин, Е.И. Золотарев, А.А. Марков, А.М. Ляпунов, Л.А. Граве, Ю.В. Сохоцкий, К.А. Поссе. Основные математические исследования Чебышева относятся к теории чисел, теории вероятностей, теории приближения функций, математическому анализу, геометрии, прикладной математике.

В конце XIX в. в силу разных обстоятельств представители петербургской математической школы мигрируют в провинциальные университеты, где создают новые сильные математические центры. Так, А.М. Ляпунов переезжает в Харьков, Д.А. Граве – в Киев, Г.Ф. Вороной – в Варшаву.

В начале XX в. Санкт-Петербург оставался столицей империи, в нем находилась Академия наук. Математическая школа Петербурга была лидирующей в стране, университет готовил профессоров для всей России. В городе сложилась сильное математическое сообщество: академики Н.Я. Сонин, А.А. Марков, А.М. Ляпунов, А.Н. Крылов, профессора Ю.В. Сохоцкий, В.А. Стеклов, Б.М. Коялович, Н.М. Гюнтер, И.И. Иванов, Д.Ф. Селиванов, А.В. Васильев определяли как научный, так и педагогический уровни математического образования. Накопленный потенциал способствовал дальнейшему развитию математических наук в России.

Список литературы

1. *Алябьева В.Г.* Математика Петербурга в исторической ретроспективе и в лицах // Чебышевский сборник. 2018. Т. 19, вып. 2. С. 7–14.
2. *Копелевич Ю.Х.* Основание Петербургской академии наук. Л.: Наука, 1977.
3. *Полный свод законов Российской империи.* Т. VII. № 4427. С. 207, 220–224; № 4443. С. 220.
4. *Фляйшнер Г.* Эйлеровы графы и смежные вопросы. М.: Мир, 2002.
5. *Курмачева М.Д.* Петербургская Академия наук и М.В. Ломоносов. М.: Наука, 1975.

Foundation of the St. Petersburg Academy of Sciences and its influence on the development of higher mathematical education in Russia

V. G. Alyabieva

Perm State University; 15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia
mova2018@psu.ru; 8 (342) 239 67 72

The paper provides a history of the the foundation of St. Petersburg Academy of Sciences and its influence on the formation and development of higher mathematical education in Russia.

Keywords: *Saint Petersburg; St. Petersburg Academy of Sciences; Russian Academy of Science; Euler; Peter the Great; St. Petersburg University.*