

# НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ РОССИИ. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО  
УЧЕНОГО СЕКРЕТАРЯ  
ПРЕЗИДИУМА РАН  
Владимир Викторович  
Иванов



## ЭПОХА СТАНОВЛЕНИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Современная система науки и образования берет свое начало от реформ Петра I. Молодой, деятельный, полный сил и энергии, а главное – ревностно болеющий за Россию, император Пётр I стремился создать Россию «грамотную, умную, образованную», провести кардинальные реформы, направленные на становление и развитие светской национальной культуры, светского просвещения, серьезные изменения в быту и нравах, осуществляемые в плане европеизации. Пётр I ясно осознавал необходимость создания современной системы образования для нужд государственного управления, армии, флота и предпринял с этой целью ряд решительных мер.

Прежде всего был изменен характер образования, которое начало приобретать светский характер. В 1701 году в Москве по инициативе Петра I была основана Школа математических и навигацких наук – «Навигацкая школа», по сути, первое высшее учебное заведение для подготовки специалистов военно-морского флота, судостроителей, геодезистов, инженеров. Она размещалась в здании Сретенской (Сухаревой) башни, в верхней части которой была открыта астрономическая обсерватория с телескопом. В школу принимались подростки и юноши 12–20 лет всех сословий, кроме

крепостных. Нуждающиеся находились на полном государственном обеспечении. Окончившие школу назначались также учителями во вновь создаваемые цифирные школы, артиллерийские, инженерные, адмиралтейские и другие школы низших уровней, работали чиновниками гражданских учреждений.

В 1703 году в ней обучалось 300 учащихся, в 1711 году – 500.

Курс обучения состоял из трех ступеней (классов, или школ):

- в начальной, так называемой русской, школе обучали чтению, письму, основам грамматики и началам арифметики;
- в цифирной (арифметической) школе – арифметике, геометрии, плоской и сферической тригонометрии;
- в высших, навигаторских классах – математической географии, астрономии, черчению, геодезии, навигации и др.

Большинство учащихся, главным образом недворянского происхождения, ограничивалось первыми двумя ступенями, их направляли на подсобные работы во флот, писарями и т.д.

Учащиеся высших классов проходили обязательную практику на морских кораблях, судостроительных верфях, прокладке дорог и др. Главная роль в организации работы школы принадлежала Л.Ф. Магницкому и А.Д. Фарварсону, приглашенному из Шотландии.

В 1715 году навигаторские классы школы были переведены в Петербург и на их основе создана Морская академия (Академия морской гвардии). Русские и арифметические классы продолжали работу в Москве как подготовительная школа новой академии и были закрыты в 1752 году, после учреждения Морского шляхетного кадетского корпуса.

Навигацкую школу окончили адмирал Н.Ф. Голловин, адмирал В.Я. Чичагов, геодезисты И.К. Кирилов, М.С. Гвоздев, И.М. Евреинов, Ф.Ф. Лужин, крупный деятель просвещения Н.Г. Курганов и др.

Основу системы начального образования составляли цифирные (арифметические) школы – государственные начальные общеобразовательные школы для мальчиков, существовавшие в России в 1714–1744 годах. По указу Петра I они должны были открываться во всех губерниях и провинциях как школы обязательного обучения всех детей дворян и чиновников от 10 до 15 лет. Это требование позднее было распространено на детей духовенства и купечества. В школы допускались дети всех слоев населения, кроме крестьян. В этих бесплатных светских школах, помимо овладения чтением гражданской печати, письмом и географией, основным был курс цифири – арифметики с началами геометрии. Цифирные школы готовили грамотных людей для государственных учреждений, армии и флота, промышленности и торговли, а также для поступления в профессиональные школы – навигацкие, адмиралтейские и т.п.

Для преподавания в цифирной школе привлекались воспитанники этих специальных учебных заведений, в частности московской Школы математических и навигацких наук.

Горнозаводские школы создавались при добывающих и перерабатывающих предприятиях и готовили квалифицированных рабочих и техников горной промышленности. Они положили начало развитию профессионально-технического образования в России. Их появление связано с широко развернувшимся в начале XVIII века строительством горных предприятий. Изначально подготовка квалифицированных рабочих проводилась на Олонецких заводах, откуда на Урал вызывались мастера. В 1721 году по инициативе русского ученого и государственного деятеля В.Н. Татищева (управляющего уральскими горными заводами) первые горнозаводские школы Урала открылись на Кунгурском, Алапаевском и Уктусском заводах. В 1724 году была учреждена Екатеринбургская школа повышенного типа. К 1737 году школы существовали на Урале уже при всех крупных казенных заводах. Они сочетали элементарную общеобразовательную подготовку с производственным обучением и были передовыми учебными заведениями своего времени. В них принимались дети «нижних чинов и рабочих людей» горного ведомства в возрасте от 7 лет.

Система заводских школ включала четыре основных типа:

- 1) начальную (словесную) школу, в которой преподавались грамота, чтение, письмо, пение;
- 2) арифметическую, где изучали главные разделы арифметики и геометрии, тригонометрию, черчение и некоторые теоретические основы горнозаводского дела;
- 3) немецкую (в Екатеринбурге), где изучение немецкого языка связывалось с физикой, механикой, техникой;
- 4) латинскую (в Екатеринбурге, для детей высшего технического персонала, высшего духовенства и иностранных специалистов).

Последние два типа школ просуществовали недолго. Обязательную учебную повинность для дворянства, духовенства и купечества Петру I осуществить не

удалось. В 1723 году действовало 42 цифирных школы, а затем они начали сливаться с гарнизонными, архиерейскими и горнозаводскими школами. В 1744 году указ Сената «О соединении в губерниях и провинциях арифметических и гарнизонных школ в одно место» фактически положил конец существованию всех цифирных школ.

Зарубежный опыт, полученный Петром I в общении с иностранными учеными из среды его сподвижников, а также с научными деятелями за границей, убедили его в необходимости создать в России академию наук. Принятие в Парижскую академию также укрепило Петра в его намерении завести академию в России. В послании Парижской академии 18 февраля 1721 года Пётр I, в частности, писал: «Мы ничего больше не желаем, как чтоб через прилежность, которую мы будем прилагать, науки в лучший цвет привести, себя яко достойного вашей компании члена показать».

Логическим развитием всех реформ стало основание в 1724 году Академии наук в Петербурге, как базовой структуры науки, просвещения, культуры. Примером создания Академии была Парижская академия, основанная по распоряжению кардинала Ришелье.

По проекту Петра I Российская академия наук существенно отличалась от всех родственных ей зарубежных организаций. Она была государственным учреждением: ее члены, получая жалование, должны были обеспечивать научно-техническое обслуживание государства. Предполагалось, что Академия соединит функции научных исследований и обучения, имея в своем составе университет и гимназию. Согласно тому же проекту гимназия должна была быть подготовительной школой, в которой обучали бы «первым фундаментам наук» и готовили юношество к поступлению в университет. Таким образом, основной функцией и гимназии и университета являлась подготовка национальных научных кадров, в том числе и для самой Академии. Примечательно, что структура, дающая знания, была включена в систему их получения. Именно данное решение можно считать основополагающим в развитии науки и образования в России. Таким образом, замкнулся круг «Академия наук – образование – национальные научные кадры – Академия наук».

Рассматривая эту схему, можно видеть, что уже в то время перед системой образования ставилась задача подготовки квалифицированных специалистов посредством доведения до обучаемого фундаментальных научных открытий, знаний и достижений. Данное положение образования осталось неизменным и до сих пор. Характерно, что образование было максимально приближено к источнику знаний – Академии наук, что дало возможность не только быстро передавать получаемые знания, но и самим студентам принимать участие в научном процессе. Тем самым были заложены основные принципы интеграции науки и образования, отход от которых в 90-х годах XX века привел к падению уровня образования в стране. При этом необходимо отметить, что в мире и в те времена, и в настоящее время не было и нет единой системы науки и образования. В каждой стране есть свои особенности, которые определяются ее историей, политической и экономической системой



и рядом других факторов. Поэтому и реформы Петра I, хотя и использовали лучший зарубежный опыт, однако исходили из существующих в России реалий.

### ОТ ПЕТРОВСКИХ ВРЕМЕН ДО 1917 ГОДА

Члены академии с самого начала ее деятельности активно поддерживали передовые общественно-педагогические начинания, составляли проекты школьных реформ, участвовали в их обсуждении в правительственных комиссиях, воспитывали молодых ученых в академических университетах и гимназиях, способствовали организации новых учебных заведений, преподавали, занимались написанием и переводом с иностранных языков школьных учебников, проводили экзамены среди желающих стать домашними учителями, издавали научные и научно-популярные труды и переводы, выпускали газету и несколько научно-популярных журналов, читали публичные лекции. В число просветительских учреждений Академии наук входили библиотека, академические книжные лавки, обеспечивавшие распространение печатной продукции, и первый российский музей – Кунсткамера. Широко использовалась еще одна специфическая и весьма удачная форма подготовки юношества к научной деятельности: наиболее одаренные молодые люди, являясь слушателями, зачислялись в штат Академии наук и одновременно учились и выполняли обязанности младшего научного персонала в различных академических службах – в физическом и анатомическом кабинетах, обсерватории, редакциях газеты и журналов.

Из стен академической гимназии и университета вышли первые отечественные академики: С. Крашенинников, М. Ломоносов, И. Лепехин и др.

Также при Академии были созданы разнообразные «художественные палаты» – инструментальная, гравировальная, ландкартная, рисовальная, словолитная, камнерезная. Работавшие в них мастера должны были набирать себе учеников – мальчиков 11–12 лет, проявивших способность к рисованию и владевших грамотой. Все ученики, независимо от специализации, поступали в рисовальную палату, обучение в которой длилось от 7 до 12 лет. Помимо рисования ученики младших классов обязательно посещали занятия по арифметике, геометрии и иностранным языкам в академической гимназии. Учащиеся старших классов в процессе совместной работы с мастерами осваивали специальности резчика, гравера, инструментальщика, камнереза и др. Обучение было бесплатным, но необходимые материалы – кисти, краски, бумагу – ученики приобретали сами. Выпускники мастерских трудились не только в Академии наук, но практически во всех государственных учреждениях Петербурга.

Развитие школьного образования требовало прежде всего подготовки учителей. В 1783 году была открыта первая в стране учительская семинария. На три профессорские должности в семинарию пригласили адъюнктов академии, обеспечивших высокий уровень

обучения. Предметы физико-математического цикла читал М.Е. Головин, естественную историю – В.Ф. Зуев, всеобщую историю и географию – И.Ф. Гакман. Ими были организованы и хорошо оборудованы физический, зоологический, ботанический и минералогический кабинеты. Такие кабинеты, благодаря которым обеспечивалась наглядность обучения, появились в России впервые. За годы существования учительской семинарии в ней прошли подготовку более 400 педагогов, с честью трудившихся на ниве народного просвещения.

Когда из стен учительской семинарии вышли первые педагоги, а из печати – необходимые учебники, было решено открыть в губернских городах главные народные училища с пятилетним сроком обучения, а в уездных городах – малые народные училища с двухлетним сроком. Курс обучения в малых народных училищах соответствовал первым двум классам главных училищ. В эти школы могли поступать дети из всех сословий, кроме крепостных, независимо от национальности. Обучение было бесплатным. К концу XVIII века в стране было организовано около 300 народных училищ. Их посещали 22 тыс. детей, что составляло треть всех учащихся в России.

Впервые созданная в 80–90-е годы XVIII века государственная система школьного образования в большой мере явилась детищем именно Академии наук, которая вынесла на своих плечах подготовку и осуществление этого нововведения. Ни одна научная академия Европы и Америки не сыграла такой важной роли в просвещении своего народа, как Петербургская академия.

Распространению научных знаний активно содействовали издания Академии. Ярким элементом культурной жизни Петербурга были публичные лекции, которые читались в 1785–1802 годах для всех любителей наук. С лекциями по математике, физике, химии, минералогии, естественной истории выступали почти все русские академики и адъюнкты. Эти чтения собирали большую аудиторию. Они читались по-русски.

Возвращаясь к вопросу об Академическом университете нужно отметить, что, как это часто бывает с великими и добрыми начинаниями, создание и первоначальное развитие его растянулись почти на 100 лет. Развитие и сохранение этого учреждения в тот период стало возможным благодаря усердию и стараниям великого ученого и организатора М.В. Ломоносова в бытность его ректором (1750–1760 годы), а после его смерти (в 1765 году) – его учеников и последователей.

Но в 1767 году произошло упразднение университета, и только в феврале 1819 года по указу Александра I он был воссоздан как Санкт-Петербургский университет.

В начале XIX века, в связи с организацией сети университетов и научных обществ, функции академии изменились, ее деятельность стала носить исследовательский характер.

В первой половине XIX века была создана трехуровневая система образования, включавшая приходские одноклассные школы и двухклассные уездные училища, четырехклассные гимназии и высшее образование в университетах и технических учебных заведениях.



Центральными звеньями этой системы были российские университеты (Московский, Петербургский, Казанский и др.). Наряду с ними существовали и сословные дворянские учебные заведения – лицеи, самым известным из которых был Царскосельский. Военное образование дети дворян получали в кадетских корпусах.

В эти годы образование в России сделало существенный шаг вперед. Если в XVIII веке оно оставалось привилегией высших дворянских кругов, то уже в первой четверти XIX века получило широкое распространение в дворянской среде, а позднее и среди купечества, мещанства, ремесленников.

Во второй половине XIX века в университете складываются и получают развитие многие всемирно известные научные школы в математике, физике, химии, ботанике, эмбриологии, физиологии, почвоведении, геологии, антиковедении, отечественной истории, истории Европы, ориенталистике.

С конца 60-х годов XIX века при университете возникают научные общества. Так, в 1868 году было образовано Общество естествоиспытателей; в 1869 году – Русское химическое общество, созданное при деятельном участии Д.И. Менделеева и переименованное по его инициативе в 1878 году в Русское физико-химическое общество. Позднее возникают филологическое, антропологическое и историческое общества, ботанический сад и астрономическая обсерватория.

Петербургский университет стоял у истоков высшего образования для женщин в России. В 1878 году при участии его профессоров были открыты Высшие женские курсы, получившие название «Бестужевских» по имени их первого директора профессора К.Н. Бестужева-Рюмина. Позднее курсы также вошли в состав университета.

### РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ В СССР

Великая Октябрьская социалистическая революция коренным образом изменила систему высшей школы, классовый и национальный состав студенчества. Руководство страны поставило перед Академией наук и вузами задачу подготовки высококвалифицированных специалистов из трудового народа для работы в различных отраслях народного хозяйства, науки, культуры. Чтобы помочь рабочей и крестьянской молодежи завершить общее среднее образование и подготовиться к поступлению в вузы, были открыты рабочие факультеты. Особое внимание уделялось уни-

верситетам как научным, учебным и культурно-просветительным центрам. В 1918 году при непосредственном участии Академии наук были открыты университеты в Нижнем Новгороде, Днепропетровске, Воронеже, Иркутске, Тбилиси, Ташкенте, Баку, Ереване, Свердловске, Минске и др. Во всех существующих и вновь созданных вузах руководство и преподавание осуществлялось силами ученых Академии наук. Уже в 1922/23 учебном году в стране насчитывалось 248 вузов (216,7 тыс. студентов). Для подготовки научно-педагогических и научных кадров в 1925 году в вузах была организована аспирантура. Одновременно стали создаваться и специализированные вузы разного профиля.

В 1936 году был учрежден Всесоюзный комитет по делам высшей школы, деятельность которого была неразрывно связана с АН СССР. В 1938 году утвержден типовой устав вуза, определивший его структуру и содержание работы. Становление высшей школы того времени было неразрывно связано с именами видных государственных деятелей и деятелей науки, образования и культуры.

К началу 40-х годов XX века в СССР был создан динамично развивающийся научно-образовательный комплекс, ориентированный на нужды народного хозяйства. При этом были созданы отечественные научные школы мирового класса, что сыграло впоследствии большую роль.

В 1970 году в СССР действовало 805 вузов. Сеть вузов включала 51 университет, 201 отраслевой вуз промышленности и строительства, 37 – транспорта и связи, 98 – сельского хозяйства, 50 – экономики и права, 99 – здравоохранения и физической культуры, 216 – просвещения и культуры, 53 – искусства и кинематографии. В этот период в вузах и научно-исследовательских учреждениях СССР работало 883,4 тыс. профессоров и преподавателей, в том числе 21,8 тыс. докторов наук и 205,4 тыс. кандидатов наук. Учебный процесс в высших учебных заведениях проводился по учебным планам и программам, которые разрабатывались ведущими учеными и преподавателями.

Потенциал научных школ наиболее раскрылся при решении основной задачи, поставленной руководством страны, – обеспечить безопасность государства. При этом уровень научно-технических разработок, используемых технологий во многих случаях превышал мировой не только в оборонном комплексе, но и связанных с ним высокотехнологических отраслях – атомной энергетике, авиации, космонавтике.

СТАТЬЯ ПОДГОТОВЛЕНА ПРИ УЧАСТИИ  
СОТРУДНИКА ОТДЕЛА АКТУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ  
НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ РАН  
А.В. Тимохина

НАЧАЛЬНИКА ОТДЕЛА ПО ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ  
И ОБРАЗОВАНИЯ НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОГО  
УПРАВЛЕНИЯ РАН  
С.В. Сидоренко