

Введение

Наука пришла в Россию намного позднее, чем в Западную Европу. Если в Европе научное познание мира зародилось еще в Античности, блеснуло в средневековой схоластике и потом ярко проявило себя в Возрождении, то в России ситуация складывалась иначе. Европейский тип мышления заметно отличается от российского. Так уж сложилось исторически, и вопрос здесь не в том, кто из нас умнее, — мы просто разные. У нас разное прошлое, а главное — не похожие друг на друга религиозные традиции. Наука — дисциплина мировоззренческая, но и религия имеет непосредственное отношение к мировоззрению. Целью познания науки и веры является Истина. Вот почему именно в различных религиозных воззрениях Запада и Востока кроется принципиальное различие в научных подходах к миру.

Что касается Западной Европы, то эпоха Возрождения была тем историческим периодом, когда наука, начиная с Галилея, стала важной составляющей этой цивилизации.

В течение последних трех веков в Европе господствовала ньютоно-картезианская парадигма, основанная на трудах Исаака Ньютона и Рене Декарта.

Механистическая Вселенная Ньютона — это Вселенная твердой материи, состоящей из атомов, маленьких и неделимых частиц, фундаментальных строительных блоков. Они пассивны и неизменны, их масса и форма всегда постоянны. Самым важным вкладом Ньютона в модель греческих атомистов было точное определение силы, действующей между частицами. Он назвал ее силой тяготения и установил, что она прямо пропорциональна взаимодействующим массам и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.

Другой существенной характеристикой ньютоновского мира является трехмерное пространство классической евклидовой геометрии, которое пребывает в абсолютном покое.

В соответствии с теорией Ньютона все физические процессы можно свести к перемещению материальных тел под действием силы тяжести, вызывающей их взаимное притяжение. Ньютон смог описать динамику этих сил при помощи нового, специально разработанного математического подхода — дифференциального исчисления.

В итоге рождается образ Вселенной, схожей с гигантским и полностью детерминированным часовым механизмом. Частицы движутся в соответствии с вечными и неизменными законами, а события и процессы в материальном мире являют собой цепь взаимосвязанных причин и следствий.

Равное по важности влияние на данную научную парадигму оказал и французский философ Рене Декарт. Он выдвинул концепцию абсолютной дуальности ума и материи, следствием которой стало убеждение, что материальный мир можно описать объективно, без отсылки к человеку-наблюдателю с его субъективным взглядом на мир. Между мыслью и существованием было установлено тождество («Я мыслю, следовательно, я существую»). Мысль получила статус абсолютной объективности. Эта концепция послужила инструментом для быстрого развития естественных наук и технологии.

Согласно М. Веберу становление науки Нового времени связано с утверждением протестантской этики. Так, когнитивной, или умопостигаемой, составляющей рационализма явилось формирование нового стиля мышления. Реформаторы опровергали католическую картину мира. По мнению М. Вебера, они «расколдовывали» саму Природу. В соответствии с идеями протестантизма, стремление господствовать над природой не только не противоречило идее Бога, но, напротив, служило этой идее. Протестантизм утверждал, что совершенство Бога состоит в том, что он создал Природу в соответствии с определенными законами, а в человека вселил естественный свет Разума, позволяющего постичь эти законы. Средневековая схоластика же, которая отразилась в учении святых отцов, полагала, что Природа — это церковь Сатаны. Но протестантизм создал и образ доктора Фауста, который заключает договор с Дьяволом. Фауст — это мифический образ ученого, который трясет древо познания Добра и Зла с такой силой, что яблоки начинают сыпаться дождем. Одно из них, по легенде, упадет даже на голову Ньютона, и тот откроет закон всеобщего тяготения. «В истории бывают странные сближения».

Наука рождается в тот момент, когда человечество отказывается от договора с Богом и заключает договор с Природой, то есть с церковью Сатаны.

Наука Нового времени — это, прежде всего, экспериментальная наука. Протестантизм создал в обществе моральную атмосферу, необходимую для появления экспериментальной науки, утвердив новое отношение к труду.

Появление новой — экспериментальной — установки на изучение природы возникло в результате соединения мышления с практикой и с привнесенным протестантизмом почтительным отношением к ручному труду. В результате произошло слияние рационализма и эмпиризма: возник новый эмпирический рационализм, который способствовал превращению науки из умозрительной деятельности в деятельность исследовательскую. Ученый превратился в «продавца истины».

Но, пожалуй, самая главная протестантская предпосылка возникновения экспериментальной науки заключалась в вере в существование абсолютного Порядка в Природе, который может быть познан и объясним, если этой самой Природе начать правильно «задавать вопросы».

Но в России все было иначе. Как сказал П.Я. Чаадаев: «...глядя на нас, можно было бы сказать, что общий закон человечества отменен по отношению к нам».

Сближение России и Запада принято связывать с реформами Петра I, которые пришлось как раз на начало XVIII в. Но именно в XVIII веке появился и первый русский ученый М.В. Ломоносов, чья научная и просветительская деятельность совпала со временем правления дочери царя-реформатора, Елизаветы. Однако петровские реформы при всей их объективной значимости не стоит переоценивать. Как метко заметил Лев Гумилев: «Стремление Петра в России конца XVII — начала XVIII вв. подражать голландцам напоминает поступок пятилетней девочки, надевающей мамину шляпку и красящей губы, чтобы быть похожей на взрослую женщину». Но как шляпка и помада не делают ребенка взрослее, так и внешние заимствования европейских нравов не могли сделать Россию западной державой.

Так, несмотря на все декоративные новшества, которые ввел Петр, вернувшись из Голландии: бритье, курение табака, ношение немецкого платья, — никто, по мнению Л. Гумилева, не воспринимал его как нарушителя традиций. Контакты с Западной Европой

у России никогда не прерывались, начиная с Ивана III. Кремль — это творение венецианцев. Привлечение Петром на службу иностранных специалистов воспринималось как нечто вполне привычное. Это явление было распространено еще в XV веке.

Возникнув на Западе, наука стала проявлением протестантской культуры. Наука срослась с предпринимательством и частной собственностью, а ученый, напомним, стал «продавцом истины». Если продолжить эту мысль, то получится, что непротестантские народы опирались на иные предпосылки научного познания.

Давно подмечено, что российской науке свойственен так называемый «невроз своеобразия». Он проявлялся, например, в настойчивых поисках «собственного пути». Отсюда берет начало синтез своего и почерпнутого на Западе. Так, идеи, высказанные русским гением Николаем Александровичем Васильевым в начале XX века, касались радикальной реформы логики. Логика Аристотеля в контексте идей Н.А. Васильева должна была уступить место новой логике, весьма необычной для всего европейского рационализма. Н.А. Васильева можно отнести к когорте так называемых «интеллектуальных еретиков». Столь же дерзким новаторством выглядит и «воображаемая геометрия» Н.И. Лобачевского. Знаменитый русский космизм (Федоров, Циолковский) — это еще одно проявление интеллектуального отступничества.

Одной из главных особенностей православной этики является абсолютный приоритет духа над материей, сосредоточенность не на практических интересах, а на нравственном сознании. Под влиянием православия главной проблемой русской науки стала проблема человека, его судьбы, смысла и цели его существования. Созерцательность — вот высшее назначение такого отношения к миру.

Культом созерцания, противопоставленного экспериментальному методу западной науки, весьма характерен для отечественной интеллектуальной традиции. Одним из оснований западной науки явилось протестантское уважение к ручному труду, которое сделало возможным широкое распространение эксперимента. В православной же этике отношение к труду выглядит неоднозначно. Труд в православии уважается, но труд бескорыстный, труд, не подчиненный прагматическим целям. В иерархии ценностей он стоит ниже аскезы, молитвы, созерцания и поста. Отсюда и особое отношение в русской науке к эксперименту. В принципе

он поощряется, но в то же время экспериментирование не рассматривается как обязательное и основное средство научного познания. Специфика российского научного мышления проявляется также в терпимости к неопределенности и противоречиям, абсолютно неприемлемым для картезианского мышления.

Естественным следствием «созерцательности» российского научного мышления была его оторванность от решения практических проблем. Вечное стремление в заоблачные выси, склонность к созерцательности наиболее полно проявило себя в «русском космизме». «Русский космизм» — это не только философия Федорова, научные идеи Циолковского, а затем их практическое применение Королевым. Элементы «русского космизма» угадываются в геометрии Лобачевского и в учении Вернадского. Не случайно открытие Лобачевского называли звездной геометрией.

Учение Вернадского о биосфере также предполагает выход в космос, так как Земля — это космическое тело, и, проникая в ее историю, мы раскрываем тайны самой Вселенной. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева стремится к не меньшей универсальности, чем теория Вернадского. Описать весь материальный мир, состоящий из бесчисленного количества элементов, — это грандиознейшая задача, выходящая за рамки одной лишь науки химии. Не случайно сейчас эта таблица продолжает пополняться открытиями новых элементов благодаря атомной физике. Получается, что таблица Менделеева далека от завершенности, она постоянно расширяется.

Открытия Н.И. Вавилова в области генетики, составление им атласа растений планеты Земля косвенно говорят о той же космической или, точнее сказать, планетарной научной установке исследования.

Но феноменология русской науки проявляется не только в ее непосредственном звездном устремлении. Так, попытка великого хирурга Пирогова воссоздать древнее бальзамирование умерших, а также его анатомический атлас — это проявления все той же феноменологии, это то же желание перенести законы макрокосмоса на микрокосмос и решить в какой-то мере проблему если не бессмертия, то сохранения мертвого тела. И кто знает, как подобные интенции могли быть осмыслены космологом Федоровым, который мечтал о научном воскрешении всех покойных «отцов», что и вдохновило, в свою очередь, его ученика Циолковского на создание межпланетных кораблей: воскресшие

мертвые грозили перенаселением планеты, а освоение космических колоний помогло бы этого избежать. Даже основоположник русской науки М.В. Ломоносов не чужд был космизма и написал знаменитую оду «Вечернее размышление о Божием величестве».

Русские изобретатели Можайский, Жуковский, Юрьев, Сикорский также рвутся в небо. Иными словами, нашей науке и нашим изобретателям всегда было тесно на Земле. Мы всегда стремились в заоблачные выси. А аскетизм, пренебрежение к земным радостям и удобствам стали нормой поведения для многих отечественных ученых. Яркий пример — современный отечественный гений математики Перельман.

В этой книге мы не ставим перед собой задачи дать исчерпывающую картину отечественной науки. Кому-то выбор имен может показаться бессистемным, а повествование отрывочным, но бесспорно одно: в истории нашей науки присутствует один глобальный конфликт — это конфликт между фаустианским началом и началом созерцательным, космическим. Проявление этого глобального конфликта мы и постараемся разглядеть в непростых судьбах отечественных ученых.

Николай Иванович ЛОБАЧЕВСКИЙ

Если верно утверждение, что Ньютон с точки зрения его вклада в развитие культуры — фигура номер один XVIII столетия, то верно и утверждение, что Лобачевский — одна из самых заметных фигур, тень которых падает на весь XX век, а может захватить и XXI столетие. Открытия русского математика высветили такие неожиданные дали математического «ландшафта», особенности развития математики, которые затронули сердцевину европейского сциентизма (от лат. *scient* — наука).

Николай Иванович Лобачевский родился в 1792 году в Макарьевском уезде Нижегородской губернии. По другим сведениям, будущий великий математик появился на свет в самом Нижнем Новгороде. Одни источники указывают на то, что отцом Николая Лобачевского был мелкий губернский чиновник, уездный архитектор Иван Максимович Лобачевский (1760–1800). Другие утверждают, что настоящий отец Николая (как и его братьев, Александра и Алексея) — Сергей Степанович Шebarшин (1755?–1797), уездный землемер, обер-офицер, выпускник Московского университета.

Мать Н.И. Лобачевского — Прасковья Александровна — женщина загадочной судьбы, не известна даже ее девичья фамилия. Она вышла замуж за И.М. Лобачевского, но прожила с ним в браке только около года, а когда они разошлись, то развод не оформили (это было трудно и морально неприемлемо) и стали жить в разных домах. Через короткое время Прасковья Александровна уже состояла в гражданском браке с Сергеем Степановичем Шebarшиным.

Это была эпоха романтизма, и семейные тайны четы Лобачевских вполне вписывались в то, о чем грезили романтики и вздыхали сентименталисты. Семья жила бедно, а после смерти в 1797 году кормильца (именно такую дату смерти отца указывал

Николай Иванович, тогда как Иван Максимович в это время был еще жив) совсем впала в нищету. Тридцатипятилетняя вдова, Прасковья Александровна (1762?–1840), мать будущего математика, вынуждена была в 1802 году перебраться с детьми в Казань.

Тремя годами раньше в Казань переехал и Сергей Тимофеевич Аксаков. Это событие писатель вспоминал так: «В середине зимы 1799 года приехали мы в губернский город Казань. Мне было восемь лет. Морозы стояли трескучие, и хотя заранее были наняты для нас две комнаты в маленьком доме капитанши Аристовой, но мы не скоро отыскивали свою квартиру, которая, впрочем, находилась на хорошей улице, называвшейся «Грузинскою». Мы приехали под вечер в простой рогожной повозке на тройке своих лошадей (повар и горничная приехали прежде нас); переезд с кормежки сделали большой, долго ездили по городу, расспрашивая о квартире, долго стояли по бестолковости деревенских лакеев, — и я помню, что озяб ужасно, что квартира была холодная, что чай не согрел меня и что я лег спать, дрожа как в лихорадке; еще более помню, что страстно любившая меня мать также дрожала, но не от холода, а от страха, чтоб не простудилось ее любимое дитя...»

Понятно, что у бедной вдовы с тремя детьми на руках и сам переезд обстоял гораздо хуже, и страх за малышей был значительно сильнее и основательнее: не было у нее ни лакеев, ни заранее подготовленной квартиры на хорошей улице, ни повара, ни горничной. И хотя о Прасковье Александровне нам почти ничего не известно, есть все основания полагать, что женщина она была храбрая. К тому же грамотная, и сознавала пользу учения — достоверные сведения об этом сохранились в летописях Казанского Имперского университета. Так, сразу после открытия университета, совет обратился к родителям воспитывавшихся в Казанской Имперской гимназии детей с вопросом: «согласны ли они будут, чтобы дети их, по окончании курса в гимназии, поступили в открываемый вновь университет и в случае, если они будут обучаться на казенный счет, обязались бы прослужить университету 6 лет в учительской или какой другой, зависящей от университета, должности». В собрании ответов родителей мы находим следующее письмо П.А. Лобачевской — директору гимназии Яковкину: «Милостивый Государь, Илья Федорович! Два письма из совета гимназии от имени Вашего имела честь

получить. Извините меня, что я по причине болезни долго не отвечала. Вы изволите писать, чтобы я уведомила Вас о своем намерении — желаю ли, чтобы дети мои остались казенными, дабы окончив ученический и студенческий курсы, быть шесть лет учителем. Я охотно соглашаюсь на оное и желаю детям как можно прилагать свои старания за величайшую Государя милость, особливо для нас, бедных».

Из всех матерей, приславших ответы, одна только мать братьев Лобачевских подписалась, по крайней мере собственно-ручно; другие же матери, стоявшие выше ее по положению, писать не умели!

К сожалению, нам больше ничего не известно о родителях Н.И. Лобачевского, но мы знаем, что все братья легко и успешно учились. Старший, Александр, был из числа первых студентов, но вскоре после поступления своего в университет утонул, купаясь в реке Казанке. Младший же, Алексей, с большим успехом занимался впоследствии химией. Очевидно, склонность к учению была свойственна всем членам семьи Лобачевских.

В том же 1802 г., 5 ноября, по прошению матери три брата были зачислены в гимназию «на собственное содержание до открытия вакансии на казенное». В сентябре 1803 года Николая переводят на казенный кошт (расходы на содержание).

Устав Казанской гимназии, утвержденный Павлом I в 1798 г., представляет нам учебное заведение с весьма широким спектром преподававшихся в нем дисциплин. Оно вело подготовку к разнообразным видам деятельности, и отчасти напоминало лицей. Кроме первоначальных общих предметов гимназического курса, здесь преподавали языки: латынь, французский, немецкий, татарский. Из философских наук изучали логику и практическую философию; из физико-математических — геометрию, тригонометрию, механику, гидравлику, физику, а также химию, натуральную (естественную) историю, земледование (землемерие) и гражданскую архитектуру. Преподавали юридические и военные науки, рисование, музыку, фехтование и танцы.

Утренние классы зимой начинались в восемь часов. В девять переменялись учителя, а в двенадцать классы заканчивались. В половине первого обедали. Летом классы начинались в семь часов и заканчивались в одиннадцать. Обедали ровно

в двенадцать. Учение после обеда всегда начиналось в два и оканчивалось в шесть часов. Ужинали обычно в восемь и ложились спать в десять. Летом вставали в пять часов. И так каждый день.

Всякий человек, знакомый с провинциальной русской жизнью, в настоящее время может себе представить, чем была Казань почти двести лет назад. Смесь европейского просвещения с татарской дикостью придавала этому городу своеобразный характер.

Нечего говорить, что Лобачевский не мог получить дома никакой подготовки в гимназию. Его вырастило, выкормило, воспитало и выучило государство, и сама мать признавала это, называя своих детей «казенными».

Из «Семейной хроники» Аксакова мы узнаем, как несладко жилось в той же гимназии ему, барскому дитяти, и можно представить, сколь суровым было детство Лобачевского. Аксаков пишет: «Вставанье по звонку, задолго до света, при потухших и потухающих ночниках и сальных свечах, наполнявших воздух нестерпимой вонью; холод в комнатах (в спальнях держали двенадцать градусов тепла), отчего вставать еще неприятнее бедному дитяти, кое-как согревшемуся под байковым одеялом; общественное умывание из медных рукомойников, около которых всегда бывает ссора и драка; ходьба фрунтом на молитву, к завтраку, в классы, к обеду и т.д.; завтрак, который состоял в скоромные дни из стакана молока пополам с водою и булки, а в постные дни — из стакана сбитня с булкой; в таком же роде обед из трех блюд и ужин из двух».

В 1805 году в здании гимназии открывается Казанский Императорский университет, и через два года 14-летний Николай Лобачевский становится его студентом. Отныне и навсегда вся его жизнь будет связана с этим университетом, самым восточным из всех европейских. Пограничное расположение знаменитого высшего учебного заведения, словно в увеличительном стекле, отражало пограничное состояние самой России. Здесь сплелось все, и здесь наиболее ярко проявились основные особенности русского сознания.

В известной сказке М.Е. Салтыкова-Щедрина просвещение начинается по воле верховного правителя, орла-мецената, из-за

скуки: «Скучно сам-друг с глазу на глаз жить. Смотришь целый день на солнце — инда одуреешь». И вот по настоянию расторопной совы царственная птица неожиданно гаркнула откуда-то из поднебесья: «А де сиянс академиям быть!» И на другой же день у орла во дворе начался «золотой век» просвещения.

А.С. Пушкин в своей пародии «Путешествие из Москвы в Петербург» на знаменитую повесть А.Н. Радищева пишет: «Не могу не заметить, что со времени восшествия на престол дома Романовых у нас правительство всегда впереди на поприще образованности и просвещения. Народ следует за ним всегда лениво, а иногда и неохотно».

Казанский университет принадлежит к числу Александровских университетов, основанных в самом начале царствования Александра I. Это он прокричал из своего царственного поднебесья: «А де сиянс академиям в татарских степях быть!» С этой целью был выбран и попечитель — математик-академик Степан Яковлевич Разумовский. Ученик великого Эйлера, он долгое время прожил в Берлине, поэтому России не знал, и ехать в Казань боялся. Сказывался еще и возраст. Разумовскому в это время было уже за 70. По дороге его везде обманывали, за каждый приколоченный гвоздь требовали по 10 копеек. Экипаж, как на зло, ломался почти на каждом постоялом дворе. Вот она модель европейского просвещения, которая со скрипом и полонками едет в санях по заснеженным бескрайним просторам России! Вот он истинный контакт с западной цивилизацией. «Лениво и неохотно» следовал народ за своим просвещенным монархом часто не понимая, чего от него хотят.

Перед нами первое распоряжение Разумовского, с которого и начался Казанский университет. В середине января 1805 г. он дал предписание конторе Казанской гимназии об очищении и о протапливании надлежащим образом в нижнем этаже гимназического дома комнат, означенных № 8 и № 7. Распоряжение было отдано заранее — попечитель, видно, заботился о своем комфорте. Это вполне понятно: после всех дорожных тягот и беспросветного воровства старику невольно хотелось обрести хоть какое-то подобие западного комфорта, к которому он привык в Берлине. Директор гимназии Яковкин устроил все надлежащим образом, за что получил звание профессора и место ректора.