

А.Б. ВЕРЁВКИН, Н.Г. БАРАНЕЦ

## ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ В СССР - ЗАБЫТЫЕ СТРАНИЦЫ 20-Х ГОДОВ

Полноценное представление о развитии отечественной философии науки и науковедения невозможно без анализа работ отечественных естествоиспытателей по истории и теории науки, и оценке их организационных усилий по налаживанию исторических и социологических исследований отечественных ученых-естествоиспытателей. Изучение историко-научных и науковедческих работ первой половины XX века в России выявило наличие разнообразных исследований разного уровня общности и сложности. Делались описания научных биографий отдельных учёных, создавались истории отдельных дисциплин, описывались истории формирования и развития научных проблем, создавались истории естествознания; вырабатывались исследовательские подходы для изучения современного научного сообщества и творчества действующих учёных.

Корни интереса к проблемам истории науки и её популяризации в 20-е годы XX века необходимо искать в особом умонастроении либерально и народнически настроенных учёных в 60–90-е годы XIX века. Они сформулировали особую идеологию, полагавшую науку и просвещение средствами прогресса. Естественно, что научное сообщество России было политически поляризовано от левых до консервативных умонастроений. Но, общим для всех было наследие идеологии просвещения предполагающее средством прогресса и реформирования общества распространение образования и внедрения достижений науки. Позитивизм, либерализм, народничество и марксизм - сциентистски ориентированные учения. Придерживаясь разных взглядов на средства политического и социального преобразования общества, научная интеллигенция пыталась соединить свои усилия с целью выступить как социальная группа, борющаяся за свои права и доказывающая свою полезность обществу.

Осознание необходимости консолидировать усилия подталкивала интеллигенцию организовывать разного рода объединения. В 1905 году был создан Всероссийский союз деятелей науки и высшей школы. В мае 1905 проведён учредительный съезд, объединивший 14 профессионально-политических союзов, в которые входило от 40 до 50 тысяч человек<sup>1</sup>. Инициатором Союза союзов стала либерально-политическая организация – «Союз освобождения». При этом партийный состав этой организации был пёстрым - кадеты, октябристы, мирные обновленцы, большевики. Академический союз был первым оппозиционным самодержавию всероссийским объединением членов научного сообщества. Учёные организовавшись смогли выработать чёткие политические идеалы. Инициатором этой организации стал В.И. Вернадский, его выступление в печати вызвало значительный резонанс в университетах. Под обращение профессоров «Нужды просвещения» подписалось 342 человека: 16 академиков, 125 про-

---

<sup>1</sup> *Ерман Л.К.* Интеллигенция в первой русской революции. М., 1996. с. 101 – 102.

фессоров, 201 приват-доцент. Среди них В.И. Вернадский, М.П. Павлов, С.Ф. Ольденбург, К.А. Тимирязев, А.Н. Бекетов. Сущность идеологии членов Академического союза высказал И.М. Гревс: *«Политическое освобождение без культурного возрождения – пустая форма. Не должна политика превращать науку в свою служанку. ... У нас идея науки меркнет среди испуга повседневной борьбы, принимающей сверху и снизу дикие формы»*<sup>1</sup>. Академический союз прекратил свою работу только в 1918 году. За это время было несколько периодов активности в 1905-1906 годах, в 1915 когда министр просвещения П.Н. Игнатъев пытался провести либеральную академическую реформу, и в 1917 в период Февральской революции.

Наиболее активным организатором науки и деятельности по её популяризации в 20-е годы был естествоиспытатель, профессор Московского университета, академик, один из лидеров партии кадетов *В.И. Вернадский* (1863–1945). Свою концепцию научного знания изложил в статье «О научном мировоззрении» (1902), где описал развитие всего естествознания. Он полагал, что чрезвычайно важно знать историю науки, потому что это влияет на современность – на принятие решений о том как регулировать научные исследования и организовывать деятельность учёных. В 1914 году по инициативе В.И. Вернадского была организована Комиссия по истории науки при Академии наук. Её задачей было написание исторических обзоров научных дисциплин и самой Академии наук. В.И. Вернадский, выполняя свою часть работы, написал «Очерки по истории естествознания в России в XVIII столетии». В этой статье он описал состояние историко-научных исследований в России и их значение для отечественных учёных: *«... историю естественно-научной и математической мысли в России приходится набрасывать, кажется, в первый раз. Но как раз это последнее обстоятельство и заставляет меня оставить в стороне свои колебания и выступить здесь с своим изложением. Ибо для меня стоит вне сомнений необходимость понимания русским обществом значения в истории человеческой мысли своей былой научной работы. Это необходимо не только для правильного самоопределения русским обществом своего значения в истории человечества, не только для выработки правильного национального чувства – это необходимо для дальнейшего роста и укрепления научной работы на нашей родине... На каждом шагу мы чувствуем тот вред, какой наносится дальнейшему научному развитию в нашей стране полным отсутствием научного понимания его прошлого, отсутствием в этой области исторической перспективы. Всё прошлое в области научной мысли представляется для широких кругов русского общества *tabula rasa*. Лишь изредка мелькают в нём ничем не связанные отдельные имена русских учёных. Вследствие этого, не охраняемая и не оберегаемая национальным сознанием, наука в России находится в пренебрежении...»*<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Право. 1906. 27 августа.

<sup>2</sup> *Вернадский В.И.* Очерки по истории естествознания в России в XVIII веке// Вернадский В.И. Избранные труды. М.: РОССПЭН, 2010, с.347-348.

В 1921 г. В.И. Вернадский подал записку о необходимости создания Комиссии по истории науки, философии и техники. Он указал, что в России отсутствует организация, содействующая изучению истории научной и философской мысли и научного творчества. В сравнении с Западом и Америкой, где есть много разнообразных научных обществ, занимающихся изучением истории науки, философии, техники, в России эта работа расплылена.

На собрании Академии было принято постановление по докладу В.И. Вернадского, в котором учреждалась Комиссия по истории науки, и в неё вошли В.В. Бартольд, В.И. Вернадский, В.М. Истрин, А.П. Карпинский, П.П. Лазарев, Н.Я. Марр, С.Ф. Ольденбург, В.А. Стеклов, Ф.И. Успенский. Первоочередной задачей была намечена подготовка очерков по истории отдельных отраслей науки. С 1922 г. Комиссия по истории науки стала называться Комиссией по истории знаний (КИЗ).

После перерыва в работе с июня 1922 по март 1926, связанного с командировкой В.И. Вернадского, в 1926 году деятельность Комиссии возобновилась. В её составе теперь были: М.А. Блох, А.А. Борисьяк, А.Ф. Иоффе, А.Н. Крылов, П.П. Лазарев, Н.Я. Марр, Э.Л. Радлов, Г.В. Хлопин. Вернадский тратил много сил на организацию её работы. Он считал, что важной формой работы Комиссии являются полные, снабженные научным историко-критическим комментарием, издания сочинений крупных учёных и писателей – создателей культуры. Была возобновлена организация выставок, посвященных памяти творцов научного знания. В 1926–1927 гг. Комиссия подготовила к печати сочинения М.В. Ломоносова, начала разбор рукописного наследия К.М. Бэра и В.О. Ковалевского, подготовила ряд работ по истории российской науки XVIII–XX вв. С 1927 г. по инициативе Вернадского Комиссия начала издавать «Очерки по истории знаний» и «Труды Комиссии по истории знаний»<sup>1</sup>.

Активным коллегой, поддерживающим В.И. Вернадского практическими изысканиями в области истории науки, был *А.В. Васильев* (1853–1929). Васильев в период работы в Казанском университете организовал и возглавил инициативную группу Казанского физико-математического общества, занимавшейся подготовкой юбилейных торжеств, посвящённых столетию Лобачевского. Он пропагандировал идеи Н.И. Лобачевского и участвовал в издании полного собрания его сочинений (1883–1886), первым высоко оценил исследования Лобачевского в области алгебры и анализа. По предложению Васильева была учреждена премия Лобачевского, и был организован Международный конкурс в его честь (лауреатами премии были С. Ли, Д. Гильберт, Ф. Шур, Г. Вейль и ряд других известных математиков).

Одной причиной обращения А.В. Васильева к истории русской науки был заказ Академии наук на издание фундаментальной работы по этой теме в 1915 году. Планировалось выпустить два больших тома, – отдельно по физико-математическим наукам и по гуманитарным. Вместе с П.О. Сомовым А.В. Васильев приступил к работе, но война и революция помешали их планам. К этой работе Васильев вернулся только в 1918 году. Он разделил историю математи-

---

<sup>1</sup> Сайт Института истории естествознания и техники// <http://www.ihst.ru/evolution>

ки в России на три периода: 1725–1826 годы (основание Академии наук, научная работа в области математики происходила под влиянием Эйлера); 1826–1863 годы (изложение Н.И. Лобачевским своих взглядов на геометрию, деятельность М.В. Остроградского в области анализа, математической физике, аналитической механике, В.Я. Буняковского – в области теории чисел и теории вероятностей) и 1863–1914 годы (активное творчество П.Л. Чебышева в теории вероятностей, теории чисел, теории функций и механике, что привело к созданию петербургской математической школы и расцвету математики в Московском, Киевском, Казанском и Харьковском университетах). Летом 1918 года Васильев сдал первые две главы о первых двух периодах секретарю Академии наук С.Ф. Ольденбургу, но работа не была опубликована в связи с материальными сложностями Академии. Эта работа под названием «Целое число» только в 1922 году была напечатана небольшим тиражом и сразу же стала библиографической редкостью.

В 20-е годы А.В. Васильев активно сотрудничал с В.И. Вернадским, инициировавшим академические исследования по истории науки. Васильев написал Вернадскому в письме от 27 апреля 1927 года: *«Вы, конечно, знаете, что 27-го апреля открывается съезд математиков. Я предполагаю сказать несколько слов о желательности продолжения этой работы по истории математики в России, которую я начал, благодаря инициативе Академии наук, т.е. Вашей, и просить содействия товарищей. Конечно, эта просьба много выиграет если можно будет дать надежду, что исторические монографии по различным отделам математики могут рассчитывать на издание благодаря сочувствию и поддержке той Комиссии по истории науки, которой Вы состоите председателем и членом которой я себя с удовольствием считаю, и делу которой я готов посильно служить»*<sup>1</sup>.

В докладе «Нужно ли писать и изучать историю математики в России» от 4 мая 1927 года Васильев рассуждал о желательности и необходимости историко-научных исследований вообще, и национальной, отечественной науки, в частности. Он соглашался с мнением из доклада Вернадского «О современном значении истории знаний», подобно ему, полагая, что историческое изучение оказывает важнейшую помощь для проникновения в науку новых представлений и поисков, связывая новое знание со старым, и предлагает критический инструмент оценки знаний, позволяющий отличать ценное и полезное в огромном научном материале. Васильев сожалел, что в России мало сочинений по истории развития математических понятий и методов. Историкам математики зачастую не хватает философского взгляда, и поэтому даже такие авторитетные работы, как четырехтомное издание Морица Кантора, не лишены недостатков: *«Для М. Кантора Платон, напр., интересен теми открытиями, которые были*

---

<sup>1</sup> Васильев А.В. – В.И. Вернадскому / Вернадский В.И. Переписка с математиками. М.: Изд-во Мех-мат МГУ.1996, С.. 24-25.

сделаны в его школе, а не тем уважением к математическим истинам, которое имело громадное значение для истории человеческой мысли»<sup>1</sup>.

А.В. Васильев поставил вопрос— если никто не сомневается в нужности универсальной и мировой истории науки, то нужна ли история науки отдельных стран? Васильев указывал на ряд европейских стран, где уже создана национальная история науки, что позволило показать важный вклад учёных этих стран в некоторых дисциплинах, который прежде не учитывался мировым дисциплинарным сообществом. Незнание математиками одной страны истории успехов другой является помехой развитию науки. Васильев привёл несколько примеров. Так, икосаэдрическая группа была известна Гамильтону задолго до работ Шварца и Клейна. В квантовой теории света Клейн указывал на связь между работами Гамильтона по динамике и его работами по оптике. Выяснилось существование тесной связи между уравнением Гамильтона-Якоби и уравнением Шредингера, дающим возможность находить стационарные состояния атомов. Если уж английские работы проходили мимо внимания континентальных математиков, то с русскими достижениями дело обстояло значительно хуже. Васильев приводит печальный пример,— в английской брошюре «Русский дар миру» относительно вклада русских в математику написано дословно следующее: *«В математике, в этой «матери наук», русскими выполнена весьма большая работа, в особенности в тех областях математики, которые соприкасаются с философией и представляют поэтому самый общий интерес. Два имени, которые в этой области особенно выделяются, суть имена Лобачевского и Минковского. Эти два исследователя являются образцами смелой оригинальности, типичной для русского ума. Работа Лобачевского была началом революции не только в геометрии, но и философии пространства. Минковский представляет собой величину почти равного значения с Лобачевским в позднейшей стадии этой революции. Его взгляды на одновременность приводят к вопросу самого высшего порядка: «что такое время?» — подобно тому, как исследования Лобачевского привели его к вопросу: «что такое пространство?»». В рассмотрении этого отвлечённого вопроса, который был выдвинут новейшими физическими исследованиями, работа Минковского является самым блестящим из всего сделанного. Помимо этих первоклассных величин, надо указать ещё на ряд русских имен, прославившихся в области математики: Имшенецкого, работавшего в области дифференциальных уравнений, не тронутых до этого математиками Западной Европы, Сони́на и Ляпунова в анализе, Маркова в теории чисел, Некрасова в теоретической динамике. Нельзя также не упомянуть, что не очень много лет назад научная Европа с удивлением и восхищением следила за откровениями весьма замечательного математического гения — русской женщины Софии Ковалевской»*<sup>2</sup>. Васильев подчеркнул, что в этом списке отсутствует П.Л. Чебышев, а немецкий учёный Герман Минков-

---

<sup>1</sup> Васильев А.В. Нужно ли писать и изучать историю математики в России // Математическое образование. 1930, № 2, стр. 60.

<sup>2</sup> Васильев А.В. Нужно ли писать и изучать историю математики в России // Математическое образование. 1930, № 2, стр. 61

ский причтён к русским математикам. Столь же печально отсутствие упоминаемых работ Е.И. Золотарёва в обзоре Гильберта по теории алгебраических чисел. Целенаправленными усилиями ряда русских математиков и, прежде всего, самого А.В. Васильева, в 20-е годы ситуация изменилась к лучшему. На французском языке были переизданы сочинения П.Л. Чебышева. Внимание мировых математиков было обращено на работы А.А. Маркова, Е.И. Золотарёва, А.М. Ляпунова, Г.Ф. Вороного и других российских учёных.

Для нормальной передачи русской математической традиции чрезвычайно важно научное издание трудов выдающихся русских математиков. А.В. Васильев с радостью отметил решение Украинской академии наук об издании сочинений М.В. Остроградского. Но он напомнил, что ещё не выполнено решение Ленинградского физико-математического общества 1921 года об издании трудов А.А. Маркова, не было закончено издание сочинений А.Н. Коркина и Е.И. Золотарева. Чтобы история российской математики имела всеобъемлющий характер, её необходимо писать не силами одного энтузиаста, а коллективом специалистов. Вклад Васильева в историю математики был признан современниками – в 1929 году его избрали членом-корреспондентом Международной академии истории науки.

Ещё одним активным помощником В.И. Вернадского был *М.А. Блох* (1882 - 1941) - химик и историк химии, популяризатор науки. Во время обучения в Германии в 1904 – 1905 годах интересовался философией и историей науки. М.А. Блох считал важным популяризировать научные знания. В 1917 организовал в Петербурге научное химико-техническое издательство и возглавлял его до 1938. М.А. Блох был ученым секретарем комиссии по истории знаний при Академии наук с 1926 года. В 1929 году М.А. Блох вошел в качестве секретаря в состав комиссии по истории химии при Русском физико-химическом обществе. М.А. Блох преподавал в педагогическом институте, где в 1932 организовал курс по истории химии. М.А. Блоха интересовало становление научных школ в химии.

Им были написаны крупные работы по истории химии: «Биографический справочник. Выдающиеся химики XIX и XX столетий, работавшие в смежных с химией отраслях науки» в 2-х томах (Л., 1923-1931); «Краткие очерки по истории химических открытий» (Харьков, 1933); «Хронология важнейших событий в области химии и смежных дисциплин и библиография по истории химии» (Л.-М., 1940). М.А. Блоха интересовало - как возникают химические идеи в их исторической и генетической связи. Во всех работах устанавливаются взаимоотношения между отдельными научными течениями, освещаются события и темные уголки химической истории. В работах умело сочетается историческая точность содержания с научным анализом эмпирических проблем. М.А. Блох полагал, что историю химии можно описать только на основе истории культуры и техники и истории человеческих исканий. М.А. Блоха, использовал неопубликованные материалы по истории науки; *«он попытался не только давать отдельные картины творческих достижений наших гигантов мысли ... но и отыскивал и оставшиеся в тени имена скромных химиков старой России,*

внесших свои крупные труды в химическую науку»<sup>1</sup>. М.А. Блох хотел, прежде всего, обработать историю химии в нашей стране. Он сетовал, что множество открытий отечественных ученых в области химии в России длительный период не развивались, многие идеи не нашли последователей. Причины забвения этих идей - отсутствие умения сплотить вокруг себя то, что называется школой, отсутствие любви к истории знания – ведет к тому, что только через большие промежутки времени раскрывают великие идеи (М.В. Ломоносов, Э. Лаксман, Г. Гессе).

Математик, инженер, академик *А.Н. Крылов* (1863–1945) несмотря на свою административную и научную занятость так же принимал участие в работе Комиссии по истории знания и тратил часть своего времени на популяризацию истории науки. О математических трудах А.Н. Крылова, его изобретениях и вкладе в корабельное строительство написано несколько книг и статей<sup>2</sup>. Работы Крылова по истории математики не были центральными в его занятиях, хотя на них он потратил значительные усилия и время, оторвавшись от других важных дел. Так, для перевода с латыни «Математических начал натуральной философии» И. Ньютона он регулярно работал по три часа утром и три часа вечером в течение двух лет. Он также написал биографии классиков науки – Г. Галилея, И. Ньютона, Л. Эйлера, Ж.Л. Лагранжа и П.Л. Чебышева. Он перевёл на русский язык с французского «Теорию Луны» Эйлера, восстановил теорию рефракции Ньютона. Обнаружив запись лекций Гаусса по астрономии, он перевёл и издал их. Кроме того, Крылов издал записи А.М. Ляпунова и лекции П.Л. Чебышева по теории вероятностей.

А.Н. Крылов нигде особо не рассуждал о мотивах научной деятельности, но в биографиях великих учёных он отмечал любознательность и принесение пользы через решение практических задач. О социально-статусных или меркантильных мотивах в научном творчестве он даже не упоминал. Причина того была его собственная жизненная позиция. Для него научная работа была отдыхом от административных дел и тем, что позволяло жить не только полезно для общества, но и интересно лично для себя. В воспоминаниях он написал: *«В карты я не играл..., чтобы чем-нибудь отвлечься я решил, ввиду приближения кометы Галлея, обстоятельно изучить метод Ньютона определения параболической кометной орбиты по трём наблюдениям. Это доставило мне отдых, и если не развлечение, то отвлечение от 45000 входящих... затем я перешёл к методу Лапласа, потом Ольберса, наконец Гаусса»*<sup>3</sup>. На одном из банкетов в Математическом институте Крылов процитировал «Книгу Соломона» о том, что для занятий мудростью нужен досуг. Весь свой досуг он посвящал науке.

А.Н. Крылов подразделял учёных на тружеников и творцов. Труженики добросовестны, основательны, но лишены истинного творческого воображения и полёта мысли – как С.Ф. Лакруа, Н.И. Фусс. Творцы же создают новые кон-

<sup>1</sup> Ферсман А.Е. Памяти Макса Абрамовича Блоха//Природа, 1941, № 5 С.118.

<sup>2</sup> Штрайх С.Я. Академик Алексей Николаевич Крылов. Воениздат, 1944. 336 с.; Шиманский Ю.А. Алексей Николаевич Крылов. Краткий очерк жизни и деятельности// Крылов А.Н. Избранные труды. М.: Изд-во АН СССР, 1958, с. 734-743.

<sup>3</sup> Крылов А.Н. Воспоминания. М. Изд-во АН СССР, 1945, С. 217-218.

цепции и дисциплины, они борются с устаревшими методами в науке – как Г. Галилей, И. Ньютон, Л. Эйлер, К.Ф. Гаусс, О. Коши и Н. Абель.

Цель науки он находил в том, чтобы на основании изучения прошедшего и настоящего предвидеть будущее, и на основании изучения существующего творить новое. Наука должна состоять из объединения теории и практики, и всё её развитие должно быть основано на таком объединении. Поэтому учёный должен совмещать в своей деятельности решение задач как теоретических, так и практических. Изучение истории науки позволяет сформировать правильное понимание перспективы прошлого и будущего. История даёт осознание важности того, что кажущееся отвлеченным знание может быть востребовано через двести–триста лет. И главное, что «всякая истина представляет научный вклад в сокровищницу человеческого знания, независимо от того, когда эту истинную воспользуются»<sup>1</sup>.

Владимир Андреевич Стеклов (1863–1926) – математик, академик и человек разносторонних интересов (увлекался музыкой, искусством и театром). Он принимал заметное участие во всех совещаниях по реформе университетов и решительно выступал против политики, угнетавшей свободу университетов. Непримируемость и принципиальность его в борьбе за права университетов и студентов сделали его лидером университетской корпорации. В 1904 году Стеклова избрали ректором Харьковского университета, но он отказался от этого поста в пользу деканства на физико-математическом факультете и председательства в союзе профессоров. В Харьковском университете Стеклов участвовал в работе Математического общества, а в 1902–1906 годы был его председателем. В 1902 году его избрали членом–корреспондентом Академии наук, в 1906 году он переехал в Петербург и стал преподавать в университете. Он принимал участие в съездах естествоиспытателей и врачей в Москве и Киеве, а также в деятельности международных математических конгрессов, во время которых познакомился с выдающимися европейскими математиками. В 1912 году Стеклов был избран академиком Петербургской Академии наук, а в 1919 году стал вице-президентом Академии наук СССР и председателем её хозяйственного комитета. Он принял на себя хлопоты по организации финансирования и сохранения деятельности Академии, был одним из организаторов Комитета науки и членом комиссии по изучению производительных сил при Совете Народных Комиссаров СССР. При активном участии Стеклова Комитет науки подготовил решения правительства, укрепляющие Академию наук. Академия получила новые здания, была достроена её библиотека. Стеклов наладил печатание научных трудов, договорился о приобретении заграничных научных книг и журналов. В 1919 году он организовал и возглавил Физико-математический институт Академии наук, который стал центром научно-исследовательской работы по физике и математике.

Активная жизненная и интеллектуальная позиция сформировала у Стеклова понимание социальной и научной философии. Он интересовался проблемами истории математики и заботился о сохранении памяти своих предше-

---

<sup>1</sup> Там же, с. 30.



ственников. В 1918 году он вместе с А.Н. Крыловым подал записку о необходимости издания собрания сочинений классиков математики: Н.И. Лобачевского, М.В. Остроградского, Е.И. Золотарева и А.Н. Коркина. В 1919 А.А. Марков, В.А. Стеклов и А.Н. Крылов предложили создать при Академии наук Математический кабинет с показательным музеем имени П.Л. Чебышева. Была приобретена библиотека А.М. Ляпунова, свои личные библиотеки пожертвовали кабинету Стеклов и Марков. Занимаемое положение в математическом сообществе обязывало Стеклова выступать на юбилейных торжествах, посвященных выдающимся деятелям отечественной науки, и составлять некрологи. Он никогда не подходил к исполнению этих своих обязанностей формально. Юбилейные речи и памятные статьи Стеклова отличаются не только яркостью стиля, но и содержательностью. В них отмечался вклад учёного в отечественную и мировую науку, оценивались новые теории, приёмы решения проблем, и практическая польза для науки и общества, принесённые этим учёным.

Стеклов был увлечён идеей популяризации научного знания. Начиная с Харьковского периода, он делал заметки на разного рода философские и историко-научные темы, которые обработал в течение 1918–1920 годов и опубликовал в виде работы «Математика и её значение для человечества» (1923). В книге он выразил убеждение, что все явления, происходящие в природе и обществе, со временем станут объектами математического исследования. Сама математика возникает и развивается на основе опыта, в практической деятельности.

Философские убеждения Стеклова, видимо, сложились под влиянием эмпиризма Ф. Бэкона, скептицизма Юма, критически прочитанной философии Канта и конвенционализма Пуанкаре. В онтологической проекции его позиция может быть определена как научный материализм, исключая иррационализм, и признающий объективность мира, о котором возможно иметь надежное, достоверное знание благодаря науке, опирающейся на проверенные процедуры, раскрывающие свойства и характеристики его объектов. В гносеологическом плане позиция Стеклова может быть классифицирована как последовательный эмпиризм, сочетающийся с умеренным конвенционализмом.

Стеклов утверждал, что основы всех наук, в том числе и чистой математики, созданы в результате длинной цепи опытов и наблюдений, обобщений, сделанных из сопоставления множества частных случаев и выявления закономерностей. Стеклов рассматривал индукцию как проявление способности человеческого разума, проявление особым образом понимаемой интуиции. У человека есть врождённая способность ума подметить некоторую закономерность на нескольких данных опыта и затем распространить её на все возможные случаи. Крупные учёные, опираясь на эту общую для всех способность, могут сразу угадывать на небольшом числе фактов то существенное, которое затем неизменно принадлежит всем возможным фактам того же типа.

В вопросе происхождения научного знания и его достоверности Стеклов был сторонником эмпиризма. Исследовав развитие эмпиризма и рационализма на примере истории математики, он заключил, что *«совокупность всех выводов, в основе которых лежит опыт и наблюдение, относящихся к определенной*

*группе явлений, объединенных какими-либо общими признаками, составляет науку о явлениях рассматриваемой категории»<sup>1</sup>*. Стеклов предлагал отказаться от понятия «абсолютной достоверности» как пережитка схоластической метафизики, поскольку абсолютная достоверность и точность науке не свойственны. Этот термин в «его старо-философском значении, представляется пустым звуком» без определенного содержания, подобно тому, как термины: абсолютное пространство, абсолютный покой и т.п. Аксиомы геометрии, законы механики, положения чистой арифметики имеют характер приближённых истин, и нет никаких средств – ни опыта, ни чистого умозаключения, чтобы установить их абсолютность. Достоверность основных законов «точных наук» такая же, как и достоверность всякого закона опытных наук, проверенного многократным наблюдением. В дальнейших следствиях, составляющих содержание этих наук, их можно считать точными, так как они построены на основании логических умозаключений и математических суждений. Степень приближения к действительности, принимаемая ранее, может быть отклонена по мере роста возможностей наблюдения. И это приведёт к появлению новых законов или усовершенствованию прежних. В строгом смысле, по Стеклову, есть только одна точная наука – это чистая математика и основанная на ней геометрия.

На взгляды Стеклова в определенной степени повлиял конвенционализм Пуанкаре, философски мыслящего великого математика, высказавшего своё понимание специфики научного знания вообще и математического, в частности. Рассмотрев опыт применения аксиоматического метода в ряде математических дисциплин, Пуанкаре пришёл к выводу, что аксиомы являются продуктами соглашения, не имеющими опытного происхождения. Выбор аксиоматической системы обусловлен соображениями удобства и продуктивности математического доказательства. Но эти соглашения не произвольны – если учёный добился успеха в научном описании явления, это свидетельствует о верности избранного им пути. Научные конвенции должны быть непротиворечивыми, и в некоторых фундаментальных математических теориях они ориентированы на самоочевидность. Именно это положение уточняет Стеклов, не соглашаясь с тем, что аксиомы – это простые соглашения. Для него аксиомы также и не априорные идеи разума. Основы и законы всех наук о природе извлекаются умом из опыта и наблюдений, а способность извлекать закономерности из накопленного опыта с помощью интуиции – физиологическое свойство мозга, и наличие этой способности устанавливается непосредственным наблюдением. При установлении основных начал какой-либо науки, подтверждающихся опытом и наблюдением, появляется возможность из небольшого числа основных законов выводить в качестве необходимых следствий не только все «наблюдённые явления природы», но и предсказывать теоретические факты и явления.

В уме человека таким путем создается ряд умственных образов, находящихся в однозначном соответствии с явлениями материального мира, строится модель внешнего мира, действия которого управляются и логически выводятся

---

<sup>1</sup> Стеклов В.А. Математика и её значение для человечества. М., 2010. С. 132.

из положенных в основу законов. По отношению к этой модели внешнего мира познающий субъект достигает точного знания о всех явлениях, происходящих в ней при данных условиях. Такая модель эвристична, но является приближённым изображением какого-то класса явлений природы. Используя построенные модели, можно объяснять совершающиеся во внешнем мире явления и предсказывать новые с определённой степенью приближения, и во многих случаях можно определить размеры погрешности между теоретически вычисленными по принятой научной модели величинами и соответствующими величинами, полученными непосредственным измерением на опыте. Наиболее удобной признается модель наиболее простая и точная.

Исследования в области истории науки для учёных-естественников, занимающихся ими, имели важное значение, они выражали убеждение в необходимости активной просветительской деятельности, распространении идеи ценности науки как средства прогрессивного развития цивилизации.

*Работа поддержана грантом РГНФ № 14-13-73001*