В. И. Вернадский как историк науки

Содержание

Введение

История науки как особая отрасль знания

Генезис науки. Значение общественных условий и роли народа в развитии науки и техники

Методология историко-научных исследований

Заключение

Список литературы

Введение

“Чем больше проходит времени, чем дальше продвигается вперед наука, тем ярче раскрывается значение, важность и глубина его идей… Это, вероятно, безошибочный критерий, по которому мы отличаем великого ученого”

С. Р. Микулинский.

Можно долго перечислять научные открытия, идеи Владимира Ивановича Вернадского в области знаний наук земле, природе. Указывать на новые направления, которые он заложил, рассуждать о значении его научной и общественной деятельности. Многое можно сказать о его планетарном учении, о ноосфере. Однако задача данной работы – попытаться взглянуть на “Ломоносова ХХ века” как на историка науки, ученого достигшем на этом поприще немало побед.

Творчество Вернадского обширно и на сегодняшний день раскрыто далеко не полностью. Оно ждет своего исследователя, а вернее исследователей, потому что в наше время узкой специализации вряд ли кто отважится охватить во всей широте наследие ученого. Хотя с другой стороны, только взятое в целом оно может раскрыть особенности этого человека как ученого, логику его творчества, его идеи.

Значительное количество работ В. И. Вернадского посвящено вопросам философии, изучению истории и развития науки, как особой сферы деятельности человека. В 1902 он писал: “Я смотрю на развитие философии в развитии знания совсем иначе, чем большинство натуралистов, и придаю ей огромное плодотворное значение. Мне кажется, что это стороны одного и того же процесса - стороны совершенно неизбежные и неотделимые. Они отделяются только в нашем уме. Если бы одна из них заглохла, то прекратился бы живой рост другой... Философия заключает *зародыши,* иногда даже предвосхищает целые области развития науки... В истории науки можно ясно и точно проследить такое значение философии, как корней и жизненной атмосферы научного изыскания” (1, стр. 7) .

Владимир Иванович Вернадский (1863 - 1945) . Родился 12 марта 1863 г. В Петербурге в семье профессора И. В. Вернадского и А. П. Вернадской. Обладал исключительно широким диапазоном интересов, глубокой интуицией и поистине пророческим даром новых путей развития научной мысли. Вернадский заложил основы комплекса, новых в настоящее время, бурно прогрессирующих научных направлений и концепций. Прежде всего, это генетическая минералогия, геохимия, биогеохимия, радиоэкология, учение о живом веществе, биосфере и ноосфере, подразделение географических и биологических наук, метеоритика, история науки и научного мировоззрения, науковедение, история философии.

Как естествоиспытатель, он был типичным исследователем истории природы. Однако ее рассмотрение шло у него в тесной связи с историей человеческого общества. Именно это и составляло, в конечном счете, основу научного творчества и мировоззрения В. И. Вернадского (9, стр. 10) .

История науки как особая отрасль знания

История науки играла большую роль в жизни ученого. Несомненно, это один из крупнейших историков науки ХХ века. Вернадский утверждал, что он “... в сущности, историк науки...” и “... если бы не сомнения и сознание своих недостатков исторических и филологических знаний, я с головой бы окунулся в историю науки” . Не смотря на подобные сомнения, Вернадский все глубже и глубже погружался в изучение данного предмета. Одним из первых шагов в этом направлении было создание им курсов по минералогии и кристаллографии (1891-1911 гг.) , где рассматривалось развитие этих наук в историческом аспекте. Позже, он развил мысль о более широком значении истории науки. "У меня выясняется все больше и больше план истории развития человеческого знания. Написать его надо много лет - можно, казалось бы, потратить на него всю свою жизнь" (1, стр. 8) .

Для Вернадского, как для настоящего исследователя, было чрезвычайно важным рассмотреть предмет изучения с разных сторон. “Меня интересует не одна практическая сторона, хотя важно связное изложение самого хода развития науки, согласно новейшим данным. Меня завлекает мысль о возможности обобщений в этой области и возможности … историческим путем глубже проникнуть в понимание основ нашего мировоззрения, чем это достигается путем ли философского анализа или другими отвлеченными способами” .

Оригинальность и новизна идей Вернадского тем более ценны, если вспомнить, что в его время теоретически проблемы истории развития науки ни кем серьезно не ставились. Позже были опубликованы работы П. Таннери посвященные всеобщей истории развития естествознания, Дж. Сартона, А. Койре. Впрочем, и до Вернадского, позитивисты, в частности Конт, касались проблем исторического подхода к развитию науки, но их рассуждения носили общий характер.

Постоянно, работой посвященной истории науки Вернадский занимался с начала 90-х г. прошлого века и до конца своей жизни. Среди его основных работ по этой теме можно выделить крупные монографии: “Очерки по истории современного научного мировоззрения” , “Очерки по истории естествознания в России в XVIII столетия” , “Академия наук в первое столетие своей истории” . Публикации: “Прогресс науки и народные массы” (1903) , “Очерки по истории кристаллографии” (в кн. “Основы кристаллографии” 1903) , “Кант и естествознание” (1904) , “Из истории идей” (1912) , “Мысли о современном значении истории знаний” (1927) , “Работы по истории знаний” (1927) . Одна из самых знаменитых работ “Научная мысль как планетное явление” (1938) была основана на результатах изучения роли науки в обществе и содержала большой фактический материал.

Уже в 90 г. XIX века Вернадский понял, что работа в области изучения истории науки заключается в анализе путей развития науки, закономерностей движения научных знаний в их связи с историей развития общества. Он увидел в ней самостоятельную область научного знания со своими задачами, методами, проблемами. К концу XIX века ученый пришел к мысли, что история науки является важнейшим связующим звеном между естествознанием и философией и имеет первостепенное значение для формирования научного мировоззрения. Раскрыть историю становления, развития и трансформации научного мировоззрения, движущие силы и механизмы коренных сдвигов в представлении человека о мире и его месте в нем, проследить в деталях конкретные формы и обстоятельства, в каких происходили эти сдвиги, переломы, перестройки в научной картине мира – так понималась ученым цель и назначение истории науки и техники. Раскрывая прошлое, она (история) помогает ученому понять настоящее, увидеть перспективу, охватить взглядом все поле науки, осознать ее как живое развивающееся целое, оценить ее роль в обществе и ее отношения с другими сферами человеческой деятельности.

История науки рассматривалась Вернадским, как неотъемлемая часть социальной теории. Основы и движущие силы научного познания заключены в практической деятельности человечества; научное мировоззрение складывается и трансформируется вместе с изменениями в жизни общества; развитие науки тесным образом связано с развитием философии и другими формами духовной культуры.

Вернадский указывал на роль одаренных личностей в истории науки и говорит о том, что прогресс науки осуществляется через их деятельность, они могут служить как бы его ступенями, вехами. “…Очень возможно, что для выявления самих периодов научного творчества необходимо совпадение обоих явлений и нарождение богато одаренных людей их сосредоточение в близких поколениях и благоприятных их проявлению социально-политических и бытовых условий. Однако основным является нарождение талантливых людей и поколений” (4, стр. 545) .

Он указывал и на временное сосредоточение талантливых личностей в немногих поколениях и их отсутствие в долгие промежуточные времена. “Мы видим это, например, в Древней Греции в истории искусства, литературы, философии, где на пространстве многих десятков лет были сосредоточены величайшие гении эллинской жизни; видим пустые промежутки, например, в VIII в. во французской изящной литературе после расцветов XVI-XVII и XIX столетий…” (4, стр. 546) . Подобные закономерности есть общее характерное явление хода духовных проявлений человечества. В многочисленные задачи истории науки ученый также включал изучение истории ведущих проблем и отраслей науки, историю науки отдельных стран, историю методов научного исследования, научных школ. Стоит отметить, что вопрос о влиянии социальных условий на развитие науки и техники один из самых сложных в истории развитии науки. Конечно, условия сами по себе не порождают таланты, но их роль не только в том, что они либо заглушают творческие возможности генетически заложенные, либо позволяют им проявится. Ведь они могут стимулировать их развитие, способствовать росту полноте и силе проявления. Однако многим это представляется проблематичным и спорным, потому что часто не учитывается, что влияние социальных условий в полной мере проявляется не сразу и не автоматически. Необходима тонкая и сложная подготовка – воспитание, образование, организация научной деятельности человека. Еще сложнее вопрос о том, как и какими путями, осуществляется влияние социальных условий на содержание и направления развития науки.

Вернадский, прежде всего натуралист и его рассуждения, выводы во многом рассчитаны на “натуралиста-эмпирика” . Для него является аксиомой, что все проявления исторического хода развития знаний, не случайны, а столь же подчинены весу и мере как движение небесных светил или ход химических реакций.

Ценность истории науки и ее значимость неоднократно подчеркивалась автором. “История науки является одной из форм выяснения научной истины. В особенности ее значение и роль возрастают в период крутой ломки научных представлений, или научных революций” (3, стр. 250) . “При крутом переломе понятий и понимании происходящего, при массовом создании первых представлений и исканий неизбежно возникает желание связать их с прошлым. Часто историческое понимание является единственной возможностью их быстрого проникновения в научную мысль и единственной формой критической оценки позволяющей отделить ценное и постоянное в огромном материале этого рода, воссоздаваемой человеческой мыслью. Ведь значительная часть этого материала имеет переходящее значение и быстро исчезает, и чем быстрее это можно понять, тем быстрее будет движение нашей мысли, рост нового научного миропонимания (4, стр. 241) . Действительно, глубокий исторический анализ может помочь выяснению того, насколько современные представления согласуются с накопленным историческим опытом, знаниями уже проверенными и подтвержденными, что тем самым способствует ускорению “восприятия нового” .

Это особенно важно, если учесть, что Вернадский жил и находился на “гребне взрывной волны научного творчества” . “Мы видим, что мы вступили в новый период научного творчества. Он (период) отличается тем, что одновременно почти по всей линии науки меняются все основные черты картины космоса, научно построяемого” . Особенность момента не в том, что происходят изменения, они происходят постоянно на протяжении десятилетий, а в том, что они все проявляются разом, одновременно. Вернадский приводит примеры крупных изменений влияющих на мышление людей. Меняются представления о материи, энергии, времени, пространстве, создаются новые понятия совершенно отсутствовавшие во всех предшествующих миросозерцаниях: символ кванта, новое понятие о симметрии, времени.

Вернадский считает, что в области истории наук на рубеже XIX-XX вв. наблюдаются *два больших новых явления* .

Во-первых, впервые входит в сознание человека *чрезвычайная древность человеческой культуры* , в частности древность проявления на нашей планете научной мысли. “Раньше концепции и представления о прошлом человечества сосредотачивались в истории европейской, тесно связанной со средиземноморским центром культуры. Эта европейская история казалась всемирной. Уже в течение всего XIX столетия шла неуклонная работа к перестройке этих не отвечающих реальному явлению представлений. …Сейчас это ограниченное изучение прошлого кончилось. Исторический процесс создается как единый для всего Homo sapiens…” (4, стр. 553) .

Во-вторых, впервые сливаются *в единое целое* все до сих пор шедшие в малой зависимости друг от друга, а иногда и вполне независимо, течения духовного творчества человека.

Таким образом, перелом научного понимания Космоса, указанный раньше, совпадает с одновременно идущим изменением наук о человеке. С одной стороны эти науки смыкаются с науками о природе. С другой - их объект совершенно меняется.

“Одно из самых могущественных орудий роста исторических знаний, создание XVII-XIX вв. - историческая критика и достоверность ее заключений, - требует поправок, опирающихся на эмпирический материал, предвидеть который разум не может. Природный процесс, может, как оказывается, в корне менять достижения исторической критики” (4, стр. 522) .

Кроме научного значения “как одной из форм выяснения истины” , как “орудие достижения нового” история науки и техники имеет так же и идеологическое значение. Она помогает выявить достижение и значение научной мысли и творческой научной работы всего народа. Широкий охват знаний всего народа имеет первостепенное значение для его самосознания. А осознание народом своего бытия, своего значения и положения есть, может быть, самая большая сила, которая движет жизнь. (3, стр. 251) .

Генезис науки. Значение общественных условий и роли народа в развитии науки и техники

“Несомненно, корни научного знания теряются в бесконечной дали веков былого” (6, стр. 215) . По мнению Вернадского, зачатки научного знания возникли еще задолго до появления науки, как самостоятельной формы человеческого сознания и деятельности. “Наука, - писал он, - есть создание жизни... Наука есть проявление действия в человеческом обществе совокупной человеческой жизни” (5, стр. 38) . “Действие - это характерная черта научной мысли. Научная мысль, творчество, знание идут в гуще жизни, с которой они непрерывно связаны. И самим существованием они пробуждают в среде жизни активные проявления, которые сами по себе являются не только распространителями научного знания, но и создают его бесчисленные формы выявления, вызывают бесчисленный крупный и мелкий источник роста научного знания” (5, стр. 39) .

Первоначальные знания человека о мире, вплетенные в его материальную деятельность, составляли лишь эмпирическое знание, не подымавшееся до теоретических выводов и обобщений. Но именно оно сыграло решающую роль в возникновении науки. Благодаря им закладывался ее фундамент - совокупность точно установленных фактов. “Корни научной мысли - связаны с гущей жизни, они много глубже и вдаль веков, чем думают, и только отчасти связаны с проникнутыми религиозными и философскими интуициями, построениями и обобщениями... Ясного понятия о сумме эмпирических знаний... в эти далекие от нас времена, мы сейчас, к сожалению, иметь не можем... Но история знаний с большой точностью выделяет такой объем таких эмпирических знаний, и во многом такое их совершенство в какое не верила наука ХХ столетия” (1, стр. 17) .

С другой стороны, - и Вернадский, конечно, не мог этого не осознавать - никакая сумма чисто эмпирических фактов, наблюдений не способна сама по себе породить науку. Наука невозможна без теоретического мышления. И возникает планомерный вопрос: “Каким же образом оно возникло?” . Этот вопрос, до сих пор, не получил четкого единого разрешения.

Вернадский не сомневался в порождении науки жизнью человека. Однако он видел, сложность и многоплановость процесса формирования и развития науки, стремления постичь ее конкретные исторические формы. Попытка ответить на выше поставленный вопрос толкала его на поиски в разных направлениях. На протяжении всей своей жизни постоянно возвращался к обсуждению вопроса о влиянии на процесс становления научного знания практической производственной деятельности человека, философии, общественного строя, религии и искусства, и притом в разные периоды человеческой истории. Отдельные его высказывания по эти вопросам иногда вызывают недоумения, настолько они расходятся между собой. Однако это происходит, из за того, что ученый не стремился к четкости и законченности в этой области своих исследований. Он лишь намечал направления поиска, пытался охватить различные области и явления, которые должны быть изучены, чтобы охватить в картину в целом. Например: в работе “О научном мировоззрении” встречаются утверждения о том, что наука произошла от религии (7, стр. 32) . Но в этом не было и нет ничего похожего на примитивную формулу, которая проявляется во взглядах иных людей и сегодня, выстраивающих ход развития истории науки или культуры в следующий ряд: сначала шаманы, затем жрецы, затем ученые. В религиозных и других вне научных представлениях Вернадский видел лишь форму, в которой отливались добытые в практической деятельности знания и с помощью которой они входили в сознание людей.

“Первые проблески религиозного вдохновения, технических навыков или религиозной мудрости, - писал он в 1912 г., - не составляют *науки* , как первые проявления счета не составляют еще математики. Они дают лишь почву на которой могут развиваться создания человеческой личности” . Для этого человеку пришлось перешагнуть через рамки бессознательной коллективной науки - работы, приноровленной к среднему уровню и пониманию. Первые шаги научного творчества были еще слабы и ничтожны и реально не были исторической силой, меняющей жизнь данного времени (7, стр. 19) . Наука, по его мнению, начала складываться с самостоятельную область человеческой деятельности, приблизительно 5-6 тыс. лет назад (5, стр. 48) . Эти цифры он считал лишь первым приближением, требующим дальнейшего уточнения. Важнейшую роль в стимуляции развития науки, кроме практической деятельности человека, сыграл развитие философской мысли. И, прежде всего в древней Индии, откуда она распространилась на цивилизации азиатского континента. Вернадский считал допустимой гипотезу о влиянии этой философии на Аристотеля, чья логика стала господствующей в европейской науке. Однако ряд современных авторов, не поддерживают подобную гипотезу и разделяют развитие древнегреческой философии и древнеиндийской (9, т. 1) .

Вернадский указывает и на дифференциальность происхождения науки во времени и пространстве. “Наука создавалась и отделилась от собственных исторических корней - художественного вдохновения, религиозного мышления, философии - в разное время, в разных местах, различно для основных черт ее культуры” (5, стр. 77) . В “Очерках по истории современного научного мировоззрения (1902-1903 гг.) ” он подробно проследил процесс становления науки в Европе. История ее формирования значительно легче поддается анализу, чем генезис науки вообще, так как мы располагаем гораздо более полным количеством источников о Европе XVI - XVII вв. где собственно и закладывалась наука нового типа. Подобное исследование послужило основой для тех принципиальных выводов по вопросу о генезисе науки, которых автор придерживался в последующих работах. В том числе в трудах “Из истории идей (1912 г.) ” , “Научная мысль как планетное явление (1938) ” и других.

Вернадский проанализировал истоки становления нового мировоззрения: развитие нового типа науки, становление книгопечатания в Европе, великие географические открытия. Его фундаментальный вывод имеет принципиальное значение для всех последующих историко-научных исследований. По его мнению, общество пересоздавалось бессознательным образом раньше, чем создавалось научное движение.

Методология историко-научных исследований

Цель и обширные задачи, которые призваны решать научно-исторические исследования, по Вернадскому были рассмотрены выше. Так или иначе, мы касались вопросов методологии этой дисциплины. Однако стоит подробнее осветить этот вопрос с позиций В. И. Вернадского.

Развитие науки не прямолинейно. Сложность развития этого процесса отчетливо понималась ученым. Свести его (процесс) к чисто логическим схемам невозможно, ведь реальная жизнь гораздо сложнее любой схемы. На ход развития науки в целом оказывают влияние господствующие религиозные, философские, идеологические течения, социально-психологическое состояние общества. Все это осложняет деятельность исследователя в области истории науки.

Вернадский понимал, что историк науки имеет дело с тем, чего в сущности уже нет. Он может судить о прошлом лишь по сохранившимся документам, которые, к сожалению, не отражают всей сложности процесса. “Сухая запись или документ, лежащий в основе исторического изыскания дают лишь отдаленное представление о реально шедшем процессе” (8, стр. 28) .

С другой стороны процесс познания все время движется вперед. Прошлое научной мысли “реализуется с каждым разом в совершенно иной и всё новой перспективе. Каждое научное поколение открывает в этом прошлом новые черты…” . Из этих заключений Вернадский сделал два вывода: -во-первых “история научной мысли… никогда не может дать законченную картину неизменную картину, реально передающую действительный ход событий” и поэтому она с каждым поколением должна изучаться заново во-вторых, “историк – сам создает, если так можно выразится материал своего исследования, оставаясь, однако все время в рамках точного научного наблюдения. Поэтому в истории науки постоянно происходит возвращение к старым сюжетам, пересмотр истории вопросов, ее вновь приходится строить и переделывать” . Это означает, что историк науки, должен постоянно обновлять материал, использовать ранее неизвестный, расширять проблематику историко-научных и историко-технических исследований, ставить новые проблемы и вопросы.

Таким образом, история науки выступает уже не в роли пассивного регистратора, и из фактологического русла переходит в роль настоящего исследователя, создающего предмет своего изучения. Сам Вернадский является примером собственных рассуждений и выводов. Сотни раз в исторических исследованиях отмечалось совпадение в основных чертах некоторых открытий сделанных независимо в пространстве и времени разными народами, людьми. Но только Вернадский увидел в этом материал для изучения *структуры научного мышления и общих закономерностей науки.*

По методу решения задач истории науки Вернадский выделял два тина историко-научных исследований.

Первый тип - “Прагматическое изложение” , - когда дается строгое и точное описание событий и фактов, теорий, открытий в их временной последовательности. Такая работа создает фактическую основу и эмпирический материал истории науки. Но это лишь “внешняя история науки” . Прагматичное изложение истории знания дает “только одну сторону развития мысли. Оно не дает нам ясного понятия об ее эволюции” (1, стр. 31) .

Второй тип исследования это тот, в котором ставятся задачи выяснить “законы развития мысли человечества” , то есть понять ход эволюции и закономерности научного познания.

Ученый указывал как минимум на три главных направления ведущих к решению выше поставленных задач.

Первое направление – сравнительно-генетическое изучение научных мировоззрений разных эпох. Из него можно вывести закономерности исторического процесса, смены и переработки одного мировоззрения в другое.

Второе – изучение структуры научных эпох. “Законы развития мысли человечества могут быть поняты только тогда, когда мы примем во внимание не одну главную господствующую струю мысли данного периода… - но лишь тогда, когда мы охватим в наше исследование все боковые течения, некоторые из которых шли далеко впереди и вели человеческую мысль по верному пути к намеченной цели” (1, стр. 31) .

Третье направление – изучения взаимодействия науки с другими формами общественного сознания – философией, религией, искусством, общей культурой, а также материальной практикой и социальными условиями данной эпохи.

Заключение

В своих многочисленных работах Вернадский четко показал важность необходимость и полезность исторического подхода к изучению науки. История науки, для него, по существу и есть наука. Вернадский возвел ее в ранг науки.

Он сумел собрать огромный фактический материал по этому вопросу, определить цели и задачи истории науки. Проводя сравнительный анализ фактологического материала, Вернадский выявил факторы (положительные или отрицательные) , влияющие на развитие науки во времени и пространстве, определил роль общества и социальных условий в этом процессе. Как истинный ученый не останавливаясь на сборе фактов и свидетельств, им был изучен эволюционный ход развития науки. Вернадский сформулировал методологические основы в изучении истории науки.

В своих произведениях, автор постоянно говорил о том, что на фоне прошлого современные воззрения выглядят объемно, живо, в развитии. Появляется возможность для верной оценки новых достижений и обоснованной критики. “история науки является орудием достижения нового. Идеи прошлого часто становятся генераторами идей будущего” . По мнению Вернадского, история науки должна помочь верно понимать настоящее, вести научное исследование и заглядывать в будущее. Это ли не отдаленная цель многих ученых.

Нет сомнений, что творческое наследие Владимира Ивановича Вернадского обширно и многообразно и каждый человек или поколение изучающие его будут по-новому осмысливать его труды, взгляды, учения

Список литературы

1. Вернадский В. И. “Избранные труды по истории науки” М.., Наука. – 1981 г. - 359 с.

2. Вернадский В. И. “Труды по истории науки в России” М.., Наука. – 1984 г. - 464 с.

3. Вернадский В. И. “Памяти академика К. М. фон Бера” // В. И. Вернадский “Труды по истории науки в России” М., Наука. – 1984 г. - с. 250-255

4. Вернадский В. И. “Мысли о современном значении истории знаний” (доклад на первом заседании Комиссии по истории знаний АН 14 ноября 1926 г.) // “Владимир Вернадский. Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков” М., Современник. - 1993, - 688 с.

5. Вернадский В. И. “Размышления натуралиста” // Кн. 2 Научная мысль как планетное явление М.., Наука. – 1975 г. - 191 с.

6. Вернадский В. И. “Из истории идей” // Вернадский В. И. “Избранные труды по истории науки” М.., Наука. – 1981 г. - с. 214-227

7. Вернадский В. И. “Очерки по истории современного научного мировоззрения 1902-1903 гг.” // Вернадский В. И. “Избранные труды по истории науки” М.., Наука. – 1981 г. - с. 32-172

8. Мочалов И. И. В. И. Вернадский (1863-1945) М.., Наука. – 1982 г. - 488 с.

9. Реале Дж.., Антисери Д. “Западная философия. От истоков до наших дней” т. 1