

ПРОБЛЕМЫ НАУЧНОГО САМОСОЗНАНИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО

А.А. Иванова, профессор

кафедра Философии МИТХТ им. М.В. Ломоносова, Москва, 119571 Россия

e-mail: philosophy@mitht.ru

В статье рассмотрены основные идеи В.И. Вернадского о закономерности развития ноосферы. По Вернадскому, суть ноосферы, возникающей в результате развития биосферы, составляет Разум, который реализуется в первую очередь в науке. Вернадский рассматривал прогресс общества на основе научного знания как человеческий идеал.

Ключевые слова: геологический процесс, биосфера, ноосфера, разум, наука, высшая школа, прогресс.

Владимир Иванович Вернадский относится к числу тех выдающихся естествоиспытателей, которые вошли в историю науки как мыслители, поднимающиеся в своих обобщениях до серьезного философского уровня. Их творчество свидетельствует о глубинном единстве естествознания и философии, о едином потоке мысли в человеческом самопознании, неразрывно связанном с поисками смысла Бытия. Исследования в области геохимии, а затем и биогеохимии выводят Вернадского к проблемам, далеко выходящим за рамки изучения природы – сначала на уровень осмысления процессов жизни, живого вещества, а затем, как он считал, к вершинам проявления жизни, к человеку с его разумом. Он полагал, что существует не просто предыстория человечества, которую позволяет понять естествознание, т.е. все естественные науки в их совокупности, а такая предыстория, которая раскрывает закономерный характер появления Разума и его носителя, человека, а, главное, подводит человечество к проблеме осознания назначения человеческого разума в космическом смысле.

Вернадский искал наиболее убедительное понятие для обозначения разумной жизни, прежде всего для понимания существования Разума как объективного явления, как «факта» во Вселенной. В 1936 году он писал в одном из своих писем, что после долгих раздумий он пришел к выводу о том, что таким понятием является для него «ноосфера»: «Очень многое я продумал, и выясняется многое. Ввожу новое понятие «ноосфера», которое предложено Леруа в 1929 году и которое позволяет ввести исторический процесс человечества как продолжение биохимической истории живого вещества» [1, с. 589]. При этом он признавался, что свою работу в этом направлении он рассматривает для себя как главное дело. Возникновение человечества для Вернадского является закономерным этапом в ходе геологических, химических и биологических процессов в их долгом развитии, реализацией в конце концов возможностей, заключенных в биологических явлениях.

«Ноосфера – последнее из многих состояний эволюции биосферы в геологической истории – состояние наших дней. Ход этого процесса только начинает нам выясняться из изучения ее геологического прошлого в некоторых своих аспектах» [1, с. 187]. Отметим, что понятие биосферы так же, как и понятие ноосферы, изначально не принадлежало Вернадскому, который писал о том, что жизнь на Земле была названа биосферой в конце XIX столетия Э. Зюссом, а до этого понятие биосферы в подобном смысле существовало с конца XVIII – начала XIX вв.

Не останавливаясь подробно на смысле понятия биосферы, отметим некоторые мысли Вернадского относительно содержания этого термина, которые позволяют понять ход научных рассуждений ученого, носящих общеметодологический характер. Понятие биосферы охватывает, по Вернадскому, прежде всего, понятия «живого природного тела» и «живого вещества», то есть то, что включается в понятие «живой организм». Он пояснял: «Живое вещество» биосферы есть совокупность живых организмов, в ней живущих... Живое вещество, так же как и биосфера, обладает своей особой организованностью и может быть рассматриваемо как закономерно выражаемая функция биосферы» [2, с. 15]. Это понятие в своем существенном содержании «научно идентично» понятию жизни. Человек при этом как носитель жизни является живым природным телом, носителем биологической организованности, к которой вместе с тем не сводится организованность, присущая ноосфере. Вместе с тем на уровне биосферы, отмечал Вернадский, организованность как характеристика биологических процессов, уже включает в себя индивидуальность как отсутствие абсолютной их тождественности, подмеченной, как он писал, еще Лукрецием Каром в античности, а позже и другими мыслителями, в частности, Лейбницем.

Однако, понятие биосферы, по Вернадскому, не абсолютно идентично понятию жизни. Жизнь есть лишь небольшая часть биосферы.

Кроме того, утверждает Вернадский, важно признание того естественнонаучного факта, что живое вещество биосферы неразрывно связано с косной ее частью, и эта связь выражается, в частности, в том, что живое вещество воздействует на косное ее вещество, в некоторых отношениях изменяет его, что до сих пор, считал он, мало учитывалось в научных исследованиях. В процессе своих исследований биосферы Вернадский высказал уникальную мысль о таком уровне самоорганизации живого вещества, который позволяет допустить гипотезу об изменениях живых организмов вне зависимости от окружающей среды. Он писал: «Только в живом веществе мы наблюдаем резкое изменение самих природных тел с ходом геологического времени. Одни организмы переходят в другие, вымирают, как мы говорим, или коренным образом изменяются. Живое вещество является *пластичным*, изменяется, приспосабливается к изменениям среды, но, возможно, имеет и свой процесс эволюции, проявляющийся в изменении с ходом геологического времени, вне зависимости от изменения среды» [2, с. 19].

С этими свойствами «живого вещества», считал Вернадский, связана его особая роль, определяющая значение «биосферы» в целом в эволюционном процессе. «Живое вещество» само по себе выражает те эволюционные процессы, которые возникают вместе и на основе биосферы. При этом важно, по Вернадскому, иметь в виду не просто массу «живого вещества», а его особые качества. «Живое вещество охватывает всю биосферу, ее создает и изменяет, но по весу и объему оно составляет небольшую ее часть. Косное, неживое вещество резко преобладает; по объему господствуют газы в большом разрежении, по весу твердые горные породы и в меньшей степени жидкая морская вода Всемирного Океана. Живое вещество даже в самых больших концентрациях и исключительных случаях и в незначительных массах составляет десятки процентов вещества биосферы и в среднем едва ли составляет одну-две сотых процента по весу. Но геологически оно является самой большой силой в биосфере и определяет, как мы увидим, все идущие в ней процессы и развивает огромную свободную энергию, создавая основную геологически проявляющуюся силу в биосфере, мощность которой сейчас ещё количественно учтена быть не может, но возможно, превышает все другие геологические проявления в биосфере» [2, с. 17].

Характерные свойства биосферы как свойства жизни сохраняются и приобретают новые свои проявления на уровне ноосферы, согласно концепции Вернадского. Даже трансформация сущностных свойств живого на уровне ноосферы позволяет делать о ней достаточно плодотворные заклю-

чения. Но у Вернадского речь идет не только об этой трансформации, а о принципиально новых свойствах, возникших на основе этой трансформации.

Идея ноосферы как продукта развития биосферы действительно становится ключевой в многогранном творчестве ученого. Она приобретает смыслообразующий характер в его научной и общественной деятельности.

Невозможно не принимать во внимание при этом того, что понятие «ноосферы» для Вернадского, при всей его заданности и строгости, тем не менее многопланово. Оно означает, прежде всего, существование человечества. Вместе с тем оно включает в себе смысл разумного человечества, более того, развивающегося в своей разумности человечества, и потому у Вернадского самый главный, как представляется, смысл этого понятия – как идеала человечества, человека, общества, как реализованной разумности человека, открывающей бесконечные перспективы его развития. «Я очень много думал над тем идеалом, который мы получаем в структуре ноосферы» [1, с. 589], – писал Вернадский, прекрасно понимая, как далеко человечеству до этого идеала, а, с другой стороны, как много возможностей заключено в самом существовании человеческого разума.

Вернадский считал, что раскрытие этих возможностей требует, в первую очередь, понимания места человека в существующей действительности и в целом в истории человечества. Как ученый Вернадский стремится понять настоящее через прошлое, а сделать прогноз о будущем через весь эволюционный процесс, особенно через настоящее, и осознать с помощью фактов, событий, по возможности отвлекаясь от исторических эмоций, понятных при исследовании всего того, что касается человека. Исследуя человека, Вернадский не начинает с самого человека. История общества, с его точки зрения, требует понимания, прежде всего, его биологической предыстории, что совсем не означает биологизации им социальных процессов. У него другой, по сравнению с историками и философами, ракурс взгляда на человека и общество, который, как он полагал, открывает новые возможности в понимании человека и его роли в действительности. Для него важно, что «человек и человечество теснейшим образом прежде всего связаны с живым веществом, населяющим нашу планету, от которого они реально никаким физическим процессом не могут быть уединены. Это возможно только в мысли» [2, с. 14]. На языке его терминологии эта мысль выражается им следующим образом: «Человек, как он наблюдается в природе, как и все живые организмы, как всякое живое вещество, есть определенная *функция биосферы*, в определенном ее

пространстве-времени... Человек во всех его проявлениях составляет определенную законо-

Заметим, что сама по себе тенденция обособления закономерного характера появления человечества была в разных формах присуща культуре с самых ранних этапов ее существования. Вместе с тем, эта тенденция видоизменялась, приобретала новые грани актуальности по мере развития общества и во многом была связана с постоянно возникающими новыми социальными противоречиями и трудностями. В острых и трагических поворотах истории по-разному стоял вопрос о том, случайно или не случайно возникло человечество, в чем смысл его существования, возможен ли конец его, и конец жизни на Земле в целом. Двадцатый век обострил эти вопросы. Вернадский как философски мыслящий естествоиспытатель включился своими трудами в эту научно-философскую дискуссию.

Вернадский убежден в том, что мощь ноосферы, явившаяся продолжением и развитием мощи биосферы, включающая мощь биосферы и одновременно многократно превосходящая ее по своим проявлениям и возможностям, может быть гарантией ее прочности и несокрушимости. Он писал: «Цивилизация «культурного человечества» – поскольку она является формой организации новой геологической силы, создавшейся в биосфере, – *не может прерваться и уничтожиться*, так как это есть большое природное явление, отвечающее исторически, вернее геологически, сложившейся организованности биосферы. Образуя ноосферу, она всеми корнями связывается с этой земной оболочкой, чего раньше в истории человечества в скольконибудь сравнимой мере не было» [2, с. 40].

В чем же, по Вернадскому, состоит эта особенность ноосферы, составляющая ее несокрушимость?

Он видит эту особенность в человеческом разуме и разумной деятельности. В данном подходе достаточно четко выражено понимание Вернадским ноосферы как объективно возникшего этапа объективно развертывающейся эволюции геологических земных процессов, когда неоднократно используемый им термин «геологический процесс» означает в контексте его рассуждений и выводов закономерно осуществляющийся планетарный процесс. Мысль для него – планетное явление, в этом источник ее силы и прочности. Мысль как результат деятельности разума – не просто характеристика ноосферы, она и есть сама по себе ноосфера, она есть создающая себя и развивающая себя. Высшая форма реализации мысли, как считал Вернадский, – это наука. В конечном счете, полагал он, более высокий уровень науки выражается в поступательном движении цивилизации, то есть ноосферы. Связывая прошлое и насто-

мерную часть строения биосферы» [2, с. 40].

ящее, Вернадский писал: «Взрыв» научной мысли в XX столетии *подготовлен всем прошлым биосферы* и имеет глубочайшие корни в ее строении – он не может остановиться и пойти назад. Он может только замедляться в своем темпе. Ноосфера – биосфера, переработанная научной мыслью, подготавливаемая шедшим сотнями миллионов, может быть миллиарды лет, процессом, создавшим *Homo sapiens faber* – *не есть кратковременное и преходящее геологическое явление*. Процессы, подготавливавшиеся многие миллиарды лет, не могут быть преходящими, не могут остановиться... Этому как будто противоречат весь прошлый исторический опыт человечества и события переживаемого нами момента» [2, с. 40].

Для Вернадского важно признать, что чем выше уровень эволюции, тем прочнее основы несокрушимости ноосферы. Однако невозможно отрицать в истории регресс, который, по его признанию, «захватывал большие территории и физически уничтожал целые цивилизации, не носившие в себе самих неотвратимых для этого причин» [2, с. 40]. Вернадский осознавал, что войны XX столетия, явившиеся проявлением варварства человечества, принесли чудовищные моральные и интеллектуальные потери, потери результатов человеческого труда, что они сеют страх и опасения по поводу прочности устоев человеческой жизни и ее разумных оснований... Отметим при этом, что в тридцатые годы он выражал глубокое беспокойство по поводу возможности новой мировой войны. Он писал: «Через 20 лет после окончания войны мы стоим сейчас перед опасностью новой – еще более варварской и еще более бессмысленной войны. Сейчас не только фактически, но и идеологически способом войны является истребление не только вооруженных ее участников, но и мирного населения, в том числе стариков, старух и детей» [2, с. 41]. Современные войны, признавал Вернадский, превращают жестокие и варварские принципы прошлого, с которыми, казалось бы, расставалось человечество по мере своего развития, в жестокую и варварскую реальность. В таком случае встает вопрос о том, насколько неразумие человеческого общества сравнимо по масштабам своего проявления с развитием разума в ноосфере.

Поскольку суть ноосферы, по Вернадскому, заключена в человеческом разуме, главным способом существования ноосферы в конечном итоге, считал он, является наука. Развитие человека и вместе с тем движение к ноосфере или эволюция самой ноосферы, что принципиально неразлично, осуществляется посредством развития науки. Потенциал человеческого разума и, следовательно, потенциал возможного

развития науки Вернадский считал безграничным. Все человечество, писал он, взятое вместе и в его истории, представляет собой ничтожную массу вещества планеты, превышая по своей ничтожности соотношение «живого вещества» и неживого, когда «живое вещество» — лишь исключительно малая часть планеты. И если сила жизни — не в массе «живого вещества», то тем более сила разумной жизни не измеряется ее количественными параметрами. Вернадский подчеркивал, говоря о человеке: «Мощь его связана не с его материей, но с его мозгом, с его разумом и направленным этим разумом его трудом. В геологической истории биосферы перед человеком открывается огромное будущее, если он поймет это и не будет употреблять свой разум и свой труд на самоистребление» [1, с. 182].

Проводя параллель между биосферой и ноосферой, Вернадский подчеркивал, что, если биосфера, возникнув и развиваясь, меняет геологический облик планеты, ее геохимические свойства, то возможности разума в этом отношении по существу качественно иные, они не просто безграничны, а, что особенно важно, они могут быть безграничны в своем благотворном влиянии на характеристики планеты, что тем не менее не исключает негативных следствий существования общества, то есть Разума.

Выход из этой сложной для человечества ситуации разумного выбора в возможностях использования Разума Вернадский видел прежде всего в развитии самого Разума, то есть науки. Как известно, XX столетие принесло с собой не только восхищение Разумом, но и страх перед ним. Стали возникать теоретические концепции ограничения развития науки и связанной с ней техники, которые имели в своем содержании реальные основания. Одновременно стали появляться противоположные теории, авторы которых видели прорыв сквозь грозные последствия научного и технического прогресса, тем не менее, в развитии науки и техники, в разумном их использовании. Встает вопрос о том, что может обеспечить эту разумность, от чего она зависит? Различные ответы на этот вопрос объединены часто стремлением обосновать необходимость, прежде всего, понимания происходящих в науке и обществе процессов, осознания объективности развития науки, неизбежности научного прогресса. Эта идея в наибольшей степени присуща творческим исканиям немецкого философа М. Хайдеггера. В разных формах и с различными аргументами она обосновывалась такими учеными как Менделеев, Бор, Гейзенберг, в трудах Моисеева и др. У Вернадского мысль о неизбежности, объективности и потому неодолимости научного прогресса является ключевой. Потому для него является важной идея возможного регу-

лирования, управления научным прогрессом. Он писал, что считает выводами «большого научного значения» свои мысли о том, что «1. Ход научного творчества является той силой, которой человек меняет биосферу, в которой он живет. 2. Это проявление изменения биосферы есть неизбежное, сопутствующее явление росту научной мысли. 3. Это изменение биосферы происходит независимо от человеческой воли, стихийно, как природный естественный процесс... Здесь вскрывается перед нами «закон природы» [2, с. 51]. Все это свидетельствует, по его мнению, о появлении «новой эры в истории планеты» [2, с. 51]. Следовательно, необходимо по возможности подключиться своей мыслью к этому естественному стихийному ходу научного развития, что означает условие его ускорения и одновременно регулирования его направленности. Вернадский пояснял, что влияние разума на планетные процессы настолько масштабно и неотвратно, что его следует рассматривать как процесс изменения самой планеты и в этом смысле как геологический процесс. Он писал: «Хотя человек, *Homo sapiens*, есть поверхностное явление в одной из оболочек земной коры — в биосфере, но новый геологический фактор, вносимый его появлением в историю планеты — *разум* — так велик по своим последствиям и их возможностям, что, мне кажется, можно не возражать против внесения этого фактора для геологических подразделений наряду со стратиграфическими и тектоническими. Масштаб изменений сравним... Наиболее характерной чертой этого процесса является *направленность*... эволюционного процесса жизни в биосфере» [2, с. 53]. Вывод Вернадского о том, что деятельность человеческого разума по своим масштабам представляет собой геологический фактор, особенно актуален в наши дни. Проблемы глобальных изменений (например, глобального изменения климата) стали предметом самостоятельного изучения в современной науке; Вернадский же предвидел необходимость таких исследований полвека назад.

Сложности, возникающие в ходе научного развития, отрицательные последствия развития научно-технической мысли Вернадский связывал в первую очередь с проблемами осмысления самой научной деятельности. В частности, он писал, что наиболее первостепенными для развития науки являются проблемы, связанные с пониманием хода научной мысли, адекватным истолкованием соотношения различных этапов научных представлений: «В тех затруднениях понимания реальности, которые мы переживаем, мы имеем дело не с кризисом науки, как думают некоторые, а с медленно и с затруд-

нениями идущим улучшением нашей основной научной методики» [2, с. 55].

Вместе с тем рационалистические подходы к науке и научным исследованиям постепенно по мере их разработки и по мере формирования общей концепции стали все больше сочетаться с обращением к моральным аспектам проблемы роли науки в обществе, которые по понятным причинам резко возобладали в период Отечественной войны. Неразумие человечества, жестокость войны, использование при этом научно-технических достижений приносили немало страданий Вернадскому, никак не соглашавшемуся обозначать действительность этапом ноосферы. В письме к К.П. Флоренскому он писал в 1943 году, что очень надеется вместе с ним дожить до новой эры человечества – ноосферы. «Но пока мы дойдем до этого времени, – размышлял он, – сколько мучений, бессмысленных и ненужных. Никогда я не чувствовал так, как теперь, с одной стороны, космический процесс, а с другой стороны, пылинку-человека в нем... Никак нельзя понять, для чего нужны такие страдания, какие сейчас происходят в возникшем вторично в человечестве вандализме» [1, с. 614]. XX столетие обратило выдающихся ученых во всем мире к проблеме ответственности ученых за последствия в использовании результатов их научной деятельности. Рассматривая вопрос об использовании человеком атомной энергии, Вернадский писал: «Сумеет ли человек воспользоваться этой силой, направить ее на добро, а не на самоуничтожение? Дорос ли он до умения использовать эту силу, которую неизбежно должна дать ему наука? Ученые не должны закрывать глаза на возможные последствия их научной работы, научного прогресса. Они должны себя чувствовать ответственными за последствия их открытий» [1, с. 331-332]. Вернадский утверждал, что «вопрос о моральной стороне науки» становится действенной силой, и с ним придется все больше и больше считаться» [1, с. 150].

Создается впечатление, что Вернадский всё больше искал ответ на вопрос о том, как справиться с безграничными возможностями науки, которые могут использоваться самыми различными общественными силами. Во всяком случае он не удовлетворялся рассмотрением Разума как человеческого качества, ограничиваясь рамками самой мыслительной деятельности. Вернадский как естествоиспытатель всё ближе подходил к философской традиции исследования человека как единства разума и нравственных качеств, что было характерно в значительной мере русской философии.

Многие мысли, обоснования, рассуждения и требования Вернадского удивительно актуальны в наши дни, что, безусловно, подтверждает

их непреходящую ценность. Вместе с тем, не покидающее ощущение того, что высказаны они практически сегодня, вызывает тревожное чувство нерешаемости тех проблем, которые уже должны были решаться, должны были быть поняты и не нуждаются в повторениях. Речь при этом не идет о новых аспектах целого ряда идей, а лишь об отсутствии прогресса в уже обозначенных, например, о понимании значения развития теоретического знания, науки в наши дни. Отсутствие этого прогресса так опасно всегда и, тем более, по мере движения времени.

Приведем лишь некоторые примеры. Вернадский писал в конце 1930-х годов о роли государственной поддержки теоретических научных исследований, о том, что было бы крайне ошибочным, или попросту невежественным рассматривать науку в ее только прикладном аспекте, как немедленный ответ на проблемы повседневности, что научная работа, помимо ее прикладного значения, должна рассматриваться государством как работа первостепенной важности, наряду с промышленностью, земледелием и т.п.... Это значит, что государство в этом деле не должно учитывать свои задачи по отношению к науке «с точки зрения злобы и нужд дня, но глядеть и ориентироваться на будущее».

Центром развития науки в стране должна быть и развиваться как подобный центр Академии наук, «работа которой «не может быть в короткий срок оцениваема». Вернадский исходил из того, что «научное знание – прикладное и чистое – суть единое явление» [1, с. 375], он настаивал на расширении Академии наук, ее постоянном развитии.

Не менее злободневными остаются мысли Вернадского о роли высшей школы, воплощающей в себе единство уровня развитости науки и знания в стране. Обосновывая фундаментальное для общества значение высшей школы, Вернадский подчеркивал сто лет тому назад: «В наш век, в наше время государственное могущество и государственная сила могут быть прочными лишь в тесном единении с наукой и знанием... побеждают и выигрывают те, на стороне которых стоит наука и знание, которые умеют пользоваться их указаниями, умеют создавать кадры работников, владеющие последними успехами техники и точного мышления» [1, с. 22]. «Спасение России заключается в поднятии и расширении образования и знания» [1, с. 193], – настаивал Вернадский, обращая внимание на то, что наука в высшей школе – органическая ее часть, без которой высшая школа просто несостоятельна, причем речь идет у него о науке, которая развивается в стране, поддерживается государством, ценится обществом. «Страна, которая не рабо-

тает самостоятельно в области научной мысли, которая только усваивает образование – чужую работу, – есть страна мертвая» [1, с. 194].

Будучи всегда социально активным человеком, озабоченным судьбами страны, понимая неразрывную связь разума и прогресса, Вернадский писал в своих дневниках в 1941 году: «Невольно мысль направляется на ближайшее будущее. Крупные неудачи нашей власти – результат ослабления ее культурности... Будущее неясно. Цвет нации заслонен дельцами и

лакеями-карьеристами...» [1, с. 603].

Но даже в самые трудные во многих отношениях годы для себя и страны Вернадский продолжал свои исследования о неизбежности будущего разумного общества, о единой для человечества науке и свободе мысли, о господстве Истины как результата развития науки и о счастье продвижения по пути Истины – то есть всего того, что он вкладывал в понятие ноосферы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Вернадский В.И. Начало и вечность жизни. М: Советская Россия, 1989. 704 с.
2. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. М: Наука, 1991. 270 с.

PROBLEMS OF SCIENTIFIC SELFCONSCIOUSNESS IN THE CREATIVE WORK OF V.I. VERNADSKY

A.A. Ivanova[@]

M.V. Lomonosov Moscow State University of Fine Chemical Technology, Moscow, 119571 Russia

[@]Corresponding author e-mail: philosophy@mitht.ru

It was a key idea of Vernadsky that scientific progress is an objective phenomenon and for that reason cannot be resisted. He believed that it was important to understand this objectivity in order to regulate and control the scientific progress. He believed that his conclusions that the mankind changes the whole biosphere by means of the scientific progress were of great value. According to Vernadsky, this change is taking place as a natural process, but science should get involved in this process and regulate and influence it. In this case the influence of Reason and, therefore, of science, on the evolution of the planet itself becomes a powerful geological process. Moreover, the very process itself acquires a direction, which can be influenced, by trying to predict and avoid the negative consequences, accompanying the progress of science. Many arguments of Vernadsky not only remain valid today, but become more and more significant. Vernadsky wrote about the role of state support of fundamental research, that it would have been erroneous and even illiterate to consider only the applied aspects of science, to see science as an immediate response to the everyday problems. He emphasized that both the fundamental and applied scientific knowledge are naturally connected and form a whole science. Vernadsky insisted that the Academy of Sciences should grow and develop. He emphasized the role of higher education, representing the level of development of science and knowledge in the country. In our time those countries are the winners which have science and knowledge on their side. He was convinced that without independently developing science no country has real prospects.

Key words: geological process, biosphere, noosphere, reason, science, higher education, progress.