

И. Ю. Александров

Синтез науки и искусства в творчестве В. И. Вернадского

Вернадский рассматривает науку как подсистему культуры. В трудах Вернадского граница между научным и вненаучным в знании проходит внутри введенного им понятия «формальной действительности». Эмпирическая методология Вернадского основывается на введенном им понятии «эмпирическое обобщение». Вернадский сближал творчество ученого с воображением художника.

Ключевые слова: культура, наука, искусство, постпозитивизм, научная картина мира, эмпирические обобщения

Ilya Y. Aleksandrov

Synthesis of science and art in works of V. I. Vernadsky

According to Vernadsky, science is the culture of the subsystem. In Vernadsky's works, the border between scientific and extra scientific passes in knowledge in the concept entered by it «formal reality». Vernadsky's empirical methodology is based on the concept «empirical generalization» entered by it. Vernadsky brought the work of the scientist with the imagination of the artist.

Keywords: culture, science, art, postpositivism, scientific picture of the world, empirical generalizations

Широко распространена точка зрения о том, что современные ученые не могут быть мыслителями синтетического склада, какими, к примеру, были Леонардо да Винчи, Лейбниц и Ньютон. Наука эпоха Возрождения и даже наука XVII в. еще содержала религиозные, магические, астрологические и алхимические положения. Историк науки не получит целостного образа научных исканий Кеплера без его пифагорейства и поисков гармонии небесных сфер. Мы не сможем адекватно понять Лейбница без восходящего к герметическим трактатам представления о монадах. Очень упрощенным предстанет образ Ньютона, если не учитывать его арианства, алхимических штудий и интереса к герметической философии. Образ классической науки во многом связан с позитивистскими воззрениями, «математическим реализмом», который оставлял за рамками науки метафизику. Известны высказывания Хайдеггера о необходимости узкой специализации для современного ученого¹. Классическое математическое и экспериментальное естествознание XIX–XX вв. действительно требовало от ученого узкой специализации. Процесс дифференции наук продолжается и в наши дни. Но уже в XX в. начал проявляться обратный процесс – интеграции знаний. Еще В. И. Вернадский (1863–1945) обращал внимание на то обстоятельство, что классификация наук все более осуществляется по проблемам, а не по предметам. Характеризуя постнеклассическую науку ближайшего будущего, В. С. Степин отмечает, что она «должна сочетать дисциплинарные и междисциплинарные исследования»². По мнению Л. М. Гиндилиса, «междисциплинарный и многодисциплинарный подход современной науки является возвратом на новом витке развития к целостности знания, которая

была утрачена в процессе дифференциации науки»³. Будет ли в дальнейшем увеличиваться количество ученых с синтетическим складом ума? Тенденция ко все более узкой специализации по-прежнему является определяющей образ науки наших дней.

В истории и философии науки в наши дни преобладает взгляд на науку как подсистему культуры. Такой подход имеет своим недостатком достаточно расплывчатые границы между научным и вненаучным в знании. Тем не менее он адекватнее позитивистского образа истории науки, в котором наука предстает кумулирующей вечные истины без каких-либо резких разрывов, скачков в своем развитии. В 60–70-х гг. XX в. постпозитивисты привлекли внимание к тому обстоятельству, что в ходе научных революций научное знание пересматривается полностью от наиболее абстрактных этажей научных теорий до эмпирического уровня, непосредственно связанного с показаниями стрелок приборов. Проблемы такого рода за несколько десятилетий до постпозитивистов ставил и решал Вернадский. Если связанное с позитивизмом классическое представление о науке выделяло ее из культуры – наука предстает при таком подходе особым родом человеческой деятельности, лишенным субъективных пристрастий ученых, связанным с получением вечных истин, то в историко-научных трудах Вернадского наука вырастает из культуры и неразрывна с ней. Провести строгую границу между наукой и культурой чрезвычайно сложно. Пограничным понятием является понятие научной картины мира. Она рождается в рефлексии ученого или философа над накапливаемыми различными мыслителями и сохраняемыми в культуре смыслами. Философские понятия уже строже культурного фона, но они по строгости еще уступают

естественнонаучным понятиям. Научная картина мира является пограничной областью между философией и естествознанием. Статус этой области вызывает острую полемику. В частности, споры ведутся о том, должна ли дисциплинарная онтология быть отнесена к конкретно-научному знанию. В. С. Степин полагает, что это так, поскольку, по его мнению, специальная научная картина мира всегда основывается на определенной фундаментальной конкретно-научной теории. Сторонники причисления научной картины мира к области философского знания обосновывают эту точку зрения необходимостью философских представлений при осмыслении научной картины мира и необходимостью соответствующих философских понятий при ее описании. Вполне оправдан и третий подход: его сторонники научную картину мира выделяют в качестве промежуточного образования между наукой и философией. Такова в частности позиция М. В. Мостепаненко⁴. А. В. Панин, признавая правомерность указанных трех подходов, склонялся к точке зрения В. С. Степина⁵, однако проблема кумулируемых «первокирпичиков» научного знания им и не была оставлена, поэтому принадлежность научной картины мира к научному знанию лишь декларировалась. В современной эпистемологии указанные границы стали еще более расплывчатыми. Согласно И. Т. Касавину, «социологическая нагруженность (научной картины мира. – И. А.) сегодня достаточно очевидна»⁶. Таким образом, разграничение науки и культуры скорее конвенционально, чем нормативно. Отмечу, что и в работах Вернадского постановки вопроса о кумулируемых единицах научного знания еще не было. В его работах понятие «научное мировоззрение» близко по смыслу появившемуся позднее понятию «научной картины мира». Научная картина мира выступает как компонент научного мировоззрения. Эти понятия не являются синонимами, но строго разграничить их тоже не удастся⁷. Мировоззренческий же образ мира наряду с когнитивными обладает и аксиологическими характеристиками, которые определяют наше отношение к тем или иным явлениям или событиям.

Вернадский, фактически являясь одним из родоначальников науковедческих исследований, ставил вопрос о комплексном изучении естествознания. Методологический подход Вернадского к изучению истории науки связан с выделением тех проблем и явлений, которые повлияли на формирование определенной научной картины мира и связанную с ней кумуляцию научных знаний. Вернадский оставляет вне своих историко-научных работ все те явления, обобщения и проблемы, влияние которых на формирование научного мирозерцания не было выявлено. «Они имеют значение только для истории отдельных дисциплин,

отдельных наук»⁸. Картина мира, которую предлагает историк науки, всегда неполна и ограничена: в знаниях определенной эпохи уже скрыты зародыши последующих научных обобщений, на данном же этапе развития науки эти зародыши могут остаться непонятыми историком. Если ученый, движимый верой в истинность своих идей, отстаивает те или гипотезы, которые не получили, да и необязательно, что получат когда-либо признание, то у историка науки такой возможности нет. Историк науки выделяет только те факты и события, которые прошли проверку временем, существенным образом отразившись на развитии той или иной научной дисциплины. Вернадский приводит примеры с открытием Америки, объездом Африки, открытием Австралии, что имело огромное значение для научного мировоззрения; в то время как путешествия к Северному и Южному полюсам, путешествия по внутренней континентальной части Австралии оказали существенное влияние на развитие географии, но не повлияли значительно на изменение научного мировоззрения. В химии, по мнению выдающегося русского ученого-космиста, совершенно исключительное значение для развития научного мировоззрения имело открытие в начале XVII в. Ван-Гельмонтом «лесного газа» (*gas silvestre*), изучавшегося позднее в XVIII в. Блэком. В химии наших дней этот газ называется диоксидом углерода. В результате исследования свойств угольной кислоты впервые в истории химии было прояснено понятие о газах. Изучение свойств и соединений угольной кислоты во второй половине XVIII в. послужило началом крушения представлений о флогистоне и способствовало развитию, в первую очередь благодаря Лавуазье, современной теории горения. Вернадский отмечает также роль исследования угольной кислоты для точной аналогии между животным и растительным организмами. Если развитие научных идей, которые связаны с открытием угольной кислоты заметно обогатило научное мировоззрение, то «история огромного – почти безграничного – количества других химических тел может быть свободно оставлена в стороне, в том числе развитие наших знаний о таких важных природных группах, каковыми являются силикаты и белки»⁹.

Эмпирические обобщения выступают в концепции Вернадского в качестве кумулируемых единиц научного знания. Подчеркивая роль культуры и философии в создании научных теорий, он в отличие от постпозитивистов стремился строго отделить эмпирический уровень научного знания от теоретического. Согласно Вернадскому, эмпирические обобщения, такие как периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, могут долго существовать независимо от гипотетических их объяснений; опираются они на индуктивно

собранные факты, «не выходя за их пределы и не заботясь о согласии или несогласии полученного вывода с другими существующими представлениями о природе»¹⁰. В трудах Вернадского еще нет постпозитивистского представления о том, что конкурируют за право называться научными две или даже несколько научно-исследовательских программ. Но его концепция далека и от упрощенных, характерных для позитивизма, кумулятивистских представлений, ведь у Вернадского наука неразрывна с культурой. В постпозитивизме история науки предстает уже историей научных исканий, она пересматривается с каждым новым значительным открытием. Отброшенное на том или ином этапе развития науки может неожиданно в науку возвратиться. Похожие тезисы содержатся и в работах Вернадского. Господствующее научное мировоззрение определяет поиск предшественников тех ученых, чьи идеи утвердились на данном этапе развития науки. Из относительно недавних переворотов в научном мирозерцании Вернадский приводит пример с проникновением в биологические науки с 60-х гг. XIX столетия учения об эволюции. Ч. Дарвин указал некоторых предшественников своего эволюционного учения, когда оно стало парадигмальным. Вернадский подчеркивает, что до Дарвина роль этих ученых была совершенно незаметна, а после успеха эволюционной теории «приобрели значение и осветились многие давно указанные факты и открытия, совершенно незаметные и мелкие с точки зрения господствовавших раньше воззрений»¹¹. После Дарвина история биологических наук в ее основных проблемах, наиболее существенных вопросах и методологии выглядела иначе, чем для Кювье, Бленвилля, Уелла и других историков первой половины XIX в.

Вернадский приводит примеры ученых, которые шли против господствовавшего на определенном этапе развития науки научного мировоззрения и, в конце концов, побеждали, меняя тем самым общепринятые научные взгляды. Победа точки зрения того или иного ученого, которая становится парадигмальной, как показал Вернадский, еще не доказывают ее истинности. Случается и противоположное. Научная истина развивается и устанавливается чрезвычайно запутанным путем, и не всегда научное мировоззрение служит ее выражением. Возникает вопрос: что же такое научная истина? И какие критерии научной истины предлагает выдающийся отечественный ученый-космист? С классическим представлением о том, что научное знание есть выражение чистой и неизменной истины, он вряд ли бы согласился. Согласно Вернадскому, «неизменная научная истина составляет тот далекий идеал, к которому стремится Наука и над которым работают ее рабочие. Только некоторые все еще очень небольшие части науч-

ного мировоззрения неопровержимо доказаны»¹². Чтобы избежать релятивизма в эпистемологии, Вернадский использует понятие «формальной действительности». «Под именем „формальной действительности“ я подразумеваю то представление об окружающем, которое вытекает – в конце концов – из исследования его научными приемами, в связи с критической работой логики и теории познания»¹³, – пишет он. Формальная действительность, согласно Вернадскому, – это исходный пункт любого синтеза религиозных, научных или философских представлений. Невозможно сделать те или иные выводы, если они вступают в противоречие с формальной действительностью. Однако Вернадский, как и в случае с понятием «научного мировоззрения», отмечает, что «формальная действительность меняется с течением времени, с ростом науки и философии; постепенно это изменение уменьшается, и в некоторых частях своих она становится незбылемой»¹⁴. Таким образом, в концепции Вернадского граница между научным знанием и вненаучным знанием проходит внутри «формальной действительности», которая имеет тенденцию в некоторых частях становиться незбылемой. Получается, что наука только стремится к незбылемому знанию как к своему идеалу, а имела его лишь в отдельных своих участках. Но не следует упрекать Вернадского в расплывчатости критериев научности. Абсолютных критериев научности не существует. Во всяком случае, не существует методологической концепции, которая бы определила в окончательном виде строгую демаркационную линию между научным и вненаучным. Граница между научным и вненаучным существует, но остается достаточно гибкой, она должна уточняться после новейших научных открытий.

Методологические представления Вернадского парадоксальны, ведь научным он называет принятые взгляды ведущих ученых своего времени – именно эти взгляды составляют «научное мировоззрение», а с другой стороны утверждает, что «настоящие люди с максимальным для данного времени истинным научным мировоззрением всегда находятся <...> среди групп и лиц, стоящих в стороне, среди научных еретиков, а не среди представителей господствующего научного мировоззрения. Отличить их от заблуждающихся не суждено современникам»¹⁵. Получается, что научными могут считаться и ошибочные представления. Утверждение Вернадского о научности тех взглядов ученых своего времени, которые составляют «научное мировоззрение», находится в некотором противоречии с его же представлениями о «формальной действительности». Очень современно звучат рассуждения Вернадского о влиянии социальных и культурных факторов на развитие науки. Нужно отметить, что выдающийся

отечественный ученый-космист не ставит перед собой задачу провести строгую границу между наукой и культурой. Он только констатирует, что существует путь изучения и выявления влияния различных областей культуры на научное мировоззрение – этим путем, по его мнению, также можно подойти к «основным вопросам о законах развития научного мышления»¹⁶. Вернадский приводит примеры возникших в пространстве культуры и позднее проникших внутрь науки идей: понятие о силе как о причине движения, о более быстром движении при применении большого усилия, о сообщении чего-то самомудвигающемуся предмету, постепенно его теряющему. «Они проникли в науку из жизни, из мастерских, от техников, от людей, привыкших к стрельбе и к механической работе»¹⁷. Согласно Вернадскому, какой-либо отрыв научной работы от искусства, религии, философии, вопреки набравшим авторитет в те годы позитивистским представлениям об отделении науки от культуры, негативно отражается на развитии науки. «Мы не знаем науки, а следовательно, и научного мирознания вне одновременного существования других сфер человеческой деятельности; и, поскольку мы можем судить из наблюдения над развитием и ростом науки, все эти стороны человеческой души необходимы для ее развития, являются той питательной средой, откуда она черпает жизненные силы, той атмосферой, в которой идет научная деятельность»¹⁸. Наука в трудах Вернадского предстает не нейтральной регистрацией фактов, не абстрактной логикой, но творчеством человека – конкретного ученого. Вернадский, которого глубоко интересовал процесс зарождения творческой мысли, проводил параллели между мышлением ученого и воображением художника. В век узкой специализации в науке Вернадский в своем творчестве был мыслителем «синтетическим», подобным Гете и некоторым выдающимся ученым эпохи Ренессанса. Признавая пронизанность науки культурой на всех этапах ее существования, выдающийся ученый-космист тем не менее не растворяет науку в культуре, но, напротив, указывает на принципиальное отличие науки характером научных истин. Мышление ученого невозможно алгоритмизировать. Оно всегда есть нечто качественно более совершенное, чем любая попытка его описать и объяснить. Научный метод для Вернадского – это скорее не путь построения научного мировоззрения, но орудие его проверки. Современное научное мировоззрение содержит составляющие, которые попали

в науку из религии, из философии, из искусства, т. е. извне. Согласно Вернадскому, стали подлинно научными они только потому, что «выдержали пробу научного метода»¹⁹. Вернадский, как и многие ученые и философы XX в. критично относившийся к новоевропейской классической субъект-объектной онтогносеологической схеме, интересен акцентированием личностных моментов научного творчества. Эту упрощенную субъект-объектную схему он связывал с ошибочным «дуалистическим научным мировоззрением»²⁰. Эмпиризм Вернадского, подчеркивавшего важную роль в науке «эмпирических обобщений», сочетается в его методологических представлениях с подчеркнутой ролью личности ученого-творца.

Примечания

¹ Хайдеггер М. Наука и осмысление // Хайдеггер М. Время и бытие: ст. и выступления. М.: Республика, 1993. С. 246.

² Степин В. С. Философия науки: общие проблемы: учеб. для аспирантов и соискателей уч. степени канд. наук. М.: Гардарики, 2007. С. 350.

³ Гиндилис Л. М. Научная и метанаучная картина мира. М.: Дельфис, 2016. С. 25.

⁴ Мостепаненко М. В. Философия и методы научного познания. Л.: Лениздат, 1972. С. 169.

⁵ Панин А. В. Диалектический материализм и пост-позитивизм. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. С. 201–202.

⁶ Касавин И. Т. Миграция. Креативность. Текст: проблемы неклассической теории познания. СПб.: РХГИ, 1998. С. 179.

⁷ Степин В. С., Кузнецова Л. Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. М.: Ин-т философии РАН, 1994. С. 16.

⁸ Вернадский В. И. О науке. Дубна: Феникс, 1997. Т. 1: Научное знание. Научное творчество. Научная мысль. С. 16.

⁹ Там же. С. 17–18.

¹⁰ Вернадский В. И. Биосфера // Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-пресс, 2003. С. 51.

¹¹ Вернадский В. И. О науке. Т. 1. С. 13.

¹² Там же. С. 18–19.

¹³ Там же. С. 19.

¹⁴ Там же.

¹⁵ Там же. С. 54.

¹⁶ Там же. С. 64–65.

¹⁷ Там же. С. 33.

¹⁸ Там же. С. 34.

¹⁹ Там же. С. 26.

²⁰ Там же. С. 20.