



**Вернадский
Владимир Иванович**

** Источник:
Вернадский В. И. Мысли
о современном значении
истории знаний /
Вернадский В. И. Труды по
всеобщей истории науки. М.:
Наука, 1988. С. 213–222.*

Мысли о современном значении истории знаний*

Доклад на заседании Комиссии АН СССР
по истории знаний 14 октября 1926 г.

I

Переживаемое нами время является удивительным временем в истории человечества. Сходного с ним приходится искать в далеких столетиях прошлого. Это время интенсивной перестройки нашего научного мирозерцания, глубокого изменения картины мира.

Представление об окружающем, с которым человечество Запада вступило в XX век, несмотря на все успехи естествознания, математики, исторических наук, техники, которыми так ярко может характеризоваться XIX столетие, по существу являлось результатом постепенного и неуклонного развития принципов и построений новой эпохи, подготовлявшейся в XVI и ясно вылившейся в XVII столетии, когда окончательно сказались в научной работе еще более ранние достижения Коперника и путь, проложенный Колумбом, новая математика, новая философия, кованая ломка идей о строении и положении в мире человека.

XX век со все увеличивающейся интенсивностью уже коренные изменения в миропонимание нового времени. Эти изменения иного масштаба, чем те, которые создавались в прошлом веке. Они аналогичны тем, какие внесли в миро-

созерцание Средних веков философия, наука и техника начала XVII столетия.

Возможно, что мы переживаем изменение еще большее. Может быть, переживаемый поворот научного мышления более подобен древнему кризису духовной жизни, тому, который имел место две с половиной тысячи лет назад, в VI и ближайших столетиях до н. э., когда создавалась великая эллинская наука, расцвела техника, и впервые приняла (знакомые и близкие нам формы) в средиземноморском культурном центре философская мысль, а в религиозных исканиях, в мистериях творилась глубочайшая интуиция, искание смысла бытия.

Расцвет, внезапный и яркий, эллинского гения представлялся не раз в XIX в. и в более ранних веках великим чудом, пока не было выявлено движение мысли предшествовавшего времени.

В дали веков перед нами открываются другие такие же резкие перестройки духовного сознания человека расширения его кругозора и охвата окружающего его мыслью. Во все растущей глубине веков с большой вероятностью должны мы допускать многократное повторение таких же созидательных творческих подъемов, поворотов в биении разума, в росте понимания нас самих и нас окружающего.

Перед длительностью жизни человечества ничтожны те две с половиной тысячи лет — 80-90 поколений, в которых мы можем проследить три резких подъема научного сознания. Уже сейчас мы можем научно изучать несколько — не менее семи-восьми — тысяч поколений и знаем о существовании мыслящего человека на протяжении сотен тысяч лет.

В этой дали времен шел тот же процесс роста человеческого разума. Он шел по тем же законам, по каким идет и ныне, так как мы видим всюду, что настоящее есть закономерное проявление прошлого, как бы далеко оно от нас ни отстояло. Мы прошлое познаем по-настоящему.

Существование в прошлом тех же великих поворотов мышления, какой сейчас разворачивается перед нами, несомненно. Достаточно представить себе последствия таких великих открытий человеческого гения, как открытие огня, земледелия или металлов, как орудий жизни.

Мы присутствуем сейчас при разворачивающемся явлении, лишь изредка наблюдаемом в истории человечества, единожды встречающемся в сотни лет, по не единственному, а одному из многих, раньше бывших.

Для историка знания современный момент представляет тот же интерес и имеет то же значение, какое для астронома имеет небесное явление, раз в сотни лет повторяющееся; он имеет даже большее значение, так как в краткой — в космическом масштабе — жизни человечества человек не может наблюдать эволюцию космоса; он может лишь воссоздавать ее с большим или меньшим успехом в своих космогониях. Человечество живет в одной из стадий меняющегося космоса; оно наблюдает повторение астрономических явлений только в пределах этой одной стадии: ему доступна лишь одна небольшая часть цикла меняющихся явлений. Наоборот, в эволюции научной мысли человечества можно наблюдать смену самих стадий, охватывать эмпирически всю область изменяющихся явлений целиком.

II

Для натуралиста, когда он охватывает любое явление природы, оно неизбежно облекается в формы законностей. Научно мыслить значит вводить сложное природное явление в эти формы. Повторение явлений во времени есть одно из наиболее ярких проявлений закономерности.

В тех случаях, когда, как в науках исторических, это повторение независимо от человеческой воли, наблюдение вновь выступающего на историческую сцену цикла явлений приобретает особое, совершенно исключительное значение.

Едва ли я ошибусь, если приму как неизбежное и не требующее никаких доказательств для натуралиста-эмпирика положение, как неразрывно связанное со всем его мировоззрением и с его способом работы убеждение, что все в окружающем нас мире, к чему только он может подойти с научным анализом или с научным синтезом, все одинаково укладывается в рамки закономерности. Натуралист-эмпирик не может делать различия между любым явлением природы, наблюдателем которого он является, будет ли оно происходить на земле или в небесном пространстве, в материальной среде или в проявлениях энергии, то есть в области передачи состояний, в ничтожных объемах молекулы, атома, электрона или протона, в огромном пространстве туманности, чуждой нашему миру, или внутри самого человека, в созданиях его духовных проявлений, мыслимых вне пространства. Подход его ко всем этим явлениям будет по существу одинаковым.

Для него все они неизбежно будут явлениями природы.

Если в явлениях духовной жизни человечества есть коренные отличия от других природных явлений, он этого различия не увидит постольку, поскольку они подчинятся его эмпирическим обобщениям. Они выявятся, если останется не подчиняющийся законностям эмпирического знания остаток. Другого научного подхода к изучению природных процессов для натуралиста нет.

Не решая, таким образом, вопроса о тождественности или о различии по существу духовных проявлений человеческой жизни и других явлений природы, охваченных точным научным знанием, ученый — исследователь хода научной мысли все же может утверждать, что значительная часть духовной работы человечества укладывается в те же незыблемые «законы природы», которые он ищет и находит в своей научной работе; она может быть сведена к обычным для него правильностям.

Это выявляется огромным влиянием развития научной человеческой мысли на явления живой или мертвой природы, от человека не зависящие. Научная человеческая мысль могущественным образом меняет природу. Нигде, кажется, это не проявляется так резко, как в истории химических элементов в земной коре, как в структуре биосферы. Созданная в течение всего геологического времени, установившаяся в своих равновесиях биосфера начинает все сильнее и глубже меняться под влиянием научной мысли человечества. Вновь созданный геологический фактор — научная мысль — меняет явления жизни, геологические процессы, энергетику планеты. Очевидно, эта сторона хода научной мысли человека является природным явлением. Как таковая, она

не может представляться натуралисту-эмпирику случайностью, она неизбежно является его умственному взору неразрывной частью того целого, которое, как он непреклонно знает, все подлечит числу и мере, охватывается его эмпирическими обобщениями. В этой картине природы, научно построенной, должна иметь свое проявление и работа научной мысли, в той же форме и тем же путем, каким входят в нее все другие природные явления, мелкие и грандиозные. Но научная мысль входит в природные явления не только этим своим отраженным проявлением.

В ней самой есть черты, только природным явлениям свойственные.

Прежде всего это видно в том, что ходу научной мысли свойственна определенная скорость движения, что она закономерно меняется во времени, причем наблюдается смена периодов ее замедления и периодов ее усиления.

III

Такой именно период усиления научного творчества мы и наблюдаем в наше время, в третий раз за последние три тысячелетия.

Во все такие периоды есть общие или характерные черты, связанные с чрезвычайной быстротой научного творчества, открывающего не тронутые раньше научной мыслью поля исследования. Научная работа этих эпох имеет яркий созидательный, а не разрушительный характер. Строится и создается новое; оно для своего создания часто использует, перерабатывая до конца, старое. Обычно выясняется, неожиданно для современников, что в старом давно уже таились и подготовлялись элементы нового. Часто сразу и внезапно это старое

появляется в новом облике, старое сразу освещается. Это — обычное образное выражение нашего впечатления от происходящего. Оно очень характерно. Это есть образ созидания, но не разрушения, образ не видного нам раньше, но явно закономерно шедшего процесса, ожидавшего для своего выявления своего завершения.

Такой ход научного сознания наблюдается всегда, на всем протяжении истории мысли. Он лишь более интенсивен и охватывает большую область в периоде переломов. Всегда для него характерно созидание нового и сохранение ранее достигнутого.

Мы совсем на днях, на частном примере, пережили это, когда в картину нашего мира проникли бурным потоком идеи о разложении атома и уничтожении, в процессах природы, материи.

И все же ничто из старого не оказалось разрушенным: все осветилось новым пониманием.

И сейчас, когда область новых явлений, новых достижений научного творчества охватила нашу научную работу еще в большем масштабе, мы не ощущаем хаоса и разрушения, хотя бы временного. Мы живем в периоде напряженного, непрерывного созидания, темп которого все усиливается.

Основным и решающим в этом созидании является открытие новых полей явлений, новых областей наблюдения и опыта, сопровождающееся огромным потоком новых эмпирических фактов, раньше неведомого облика. Бурный рост нового в новых областях гасит в нашем умственном взоре значение старого.

Этот бурный поток нового, ускорение хода научных достижений, когда

в немногие десятилетия достигается то, что обычно создается в столетия или тысячелетия, очевидно, является проявлением какой-то силы, связанной с духовной творческой энергией человека. Если нужна для нашего ума какая-нибудь аналогия этого природного процесса, мимо которого миллионы людей обычно проходят, его не замечая, этой аналогией может быть взрыв.

Можно говорить о *взрыве научного творчества*, идущего в прочных и стойких, не разрушающихся рамках, заранее созданных.

Для того чтобы удобнее изучать такие взрывы научного творчества в рамках обычных для натуралиста природных процессов, надо выразить их иначе, свести их на присущие им, обычные явления материальной среды или энергии. Духовная творческая энергия человека сюда не входит. Научная мысль сама по себе не существует, она создается человеческой живой личностью, есть ее проявление. В мире реально существуют только личности, создающие и высказывающие научную мысль, проявляющие научное творчество — духовную энергию. Ими созданные невосомые ценности — научная мысль и научное открытие — в дальнейшем меняют указанным раньше образом ход процессов биосферы, окружающей нас природы.

Взрывы научного творчества, повторяющиеся через столетия, указывают, следовательно, на то, что через столетия повторяются периоды, когда скопляются в одном или немногих поколениях, в одной или многих странах богато одаренные личности, те, умы которых создают силу, меняющую биосферу. Их рождение есть реальный факт, тес-

нейшим образом связанный со структурой человека, выраженной в аспекте природного явления. Социальные и политические условия, позволяющие проявление их духовного содержания, получают значение только при его наличии.

Эти условия не могут вызвать появления самих таких личностей. Ибо мы знаем, что такие личности в общей массе человечества всегда редкое явление, не всегда имеющее место. Надо ждать иногда века, чтобы после ухода из жизни одних вновь появились люди, способные уловить нить, оставленную ушедшими.

Очень возможно, что для выявления самих периодов научного творчества необходимо совпадение обоих явлений: и рождения богато одаренных людей, их сосредоточения в близких поколениях, и благоприятных их проявлению социально-политических и бытовых условий.

Однако основным является рождение талантливых людей и поколений. По существу этот факт вызывает возможность взрыва научного творчества; без него ничего не может быть. Если даже такие сосредоточения талантов в немногих поколениях бывали и в промежуточные периоды, но не выливались во взрывы научного творчества из-за неблагоприятных условий, наличность таких пульсаций талантливости в смене поколений все же должна быть прежде всего для того, чтобы были взрывы творчества.

Я не могу здесь останавливаться на сколько-нибудь полном анализе этих явлений. Я хочу только отметить все известные факты. Всюду и всегда в истории всех наук мы видим, как на протя-

жении одного, двух, трех поколений одновременно появляются талантливые люди, поднимают на огромную высоту данную область духовной жизни человечества и затем не имеют себе заместителей. Иногда надо долго ждать, чтобы вновь появились равные им умы или равные им таланты; иногда они не появляются. Мы видим это, например, в Древней Греции в истории искусства, литературы, философии, где на пространных немногих десятков лет были сосредоточены величайшие гении всей исторической эллинской жизни; видим такие пустые промежутки, например, в XVIII в. во французской изящной литературе после расцветов XVI–XVII и XIX столетий; видим скопление великих французских математиков в конце XVIII и в начале XIX столетия и перерыв поколения раньше и позже. Мы пережили создание великой русской литературы одновременным появлением первоклассных писателей.

Такое временное сосредоточение талантливых личностей в немногих поколениях и их отсутствие в долгие промежуточные времена — иногда века — есть общее характерное явление хода духовных проявлений человечества. Оно резко и ярко выражено в истории научной мысли.

Мы не знаем пока, почему, как и отчего происходит такое рождение талантливых людей, орудий научной мысли, и их скопление в близких поколениях, отсутствие их в других. Мы должны принимать их за свойство нашей расы, проявление ее природы.

Это такой же природный процесс, подлежащий научному исследованию натуралиста, каким является воздействие научной мысли на окружающую

живую и мертвую природу, изменение ею энергетики биосферы.

В обоих случаях научная творческая мысль как в вызывающем ее механизме — рождении талантливых ее создателей, так и в ее проявлении — изменении ею энергетики планеты, входит в неразрывную связь, всецело, в комплекс процессов биосферы, подлежащих изучению наук о природе, в область их методов исследования.

Для натуралиста-эмпирика является аксиомой, неразрывно связанной со всей его мыслью и с формой его научной работы, что такие проявления не могут быть случайными, а столь же подчинены весу и мере, как движение небесных светил или ход химических реакций.

В своей работе он не может не искать механизма, связывающего их с окружающим.

IV

В сущности, это задача как раз той научной дисциплины, которая является объектом нашей работы. Это задача истории знаний, исследования хода во времени научного мышления и научного искания.

Значение этой дисциплины становится чрезвычайным, когда перед нами развертывается захватывающее в себя и нас, входящее в область ее ведения грандиозное природное явление.

Мне кажется, что именно такое явление суждено нам сейчас переживать, что мы живем в особую эпоху, находимся на гребне взрывной волны научного творчества. Всматриваясь в него и его изучая, мы не можем не выйти мыслью в будущее, не можем не думать о дальнейшем выявлении в жизни челове-

ства наблюдаемого нами явления. Мы видим, что мы вступили в особый период научного творчества.

Он отличается тем, что одновременно почти по всей линии науки в корне меняются все основные черты картины космоса, научно построенного.

Особенностью нашего момента является не то, что происходят такие изменения — историк науки может найти их единичные проявления, заглушенные обычно дальнейшим ходом научной мысли, многократно в дали прошлых десятилетий, — важно то, что они все появляются разом, одновременно. Этим вызывается тот необычайный эффект, который они начинают производить и в нашем мышлении, и в отражении его в окружающем нас мире.

В сущности, сейчас это, по своим неизбежным дальнейшим последствиям для людской жизни, вероятно, самое крупное явление, имеющее место на нашей планете, — то, которое должно было бы обращать на себя наше особое внимание и должно было бы направлять на расчищение его хода всю нашу волю.

Меняются в корне наши представления о материи, об энергии, о времени, о пространстве; создаются совершенно новые понятия того же основного значения — понятия, всецело отсутствовавшие во всех предшествовавших научных мирозерцаниях.

Этим новым понятиям часто мы не находим прямых аналогий в прошлом. Таковы электроны, отличные от атомов, строящие материю, но не являющиеся атомами энергии; таковы кванты. История проникновения квантов в наши научные построения является любопытнейшим явлением в исто-

рии мысли, ибо ни сам творец этого представления, М. Планк, ни все увеличивающиеся в числе принимающие квант ученые не могли и не могут дать ему ясное выражение в образах нашего понимания мира. Создание символа квантов без возможности выразить его в ясном, логически непрерываемом геометрическом образе, и, особенно, его победоносное шествие в современном научном творчестве, есть одно из интереснейших событий в истории научной мысли, изучение которого, может быть, позволит приблизиться к выявлению законов так называемой научной интуиции.

Сейчас, по-видимому, мы подходим к новым дерзаниям, может быть, не менее коренным образом меняющим наше мышление. Мы подходим к построению мира без материи. Да и так наша материя, являющаяся для нас совокупностью атомов, совершенно и по существу отлична от той, какую мыслили, например, Галилей, Декарт, Ньютон. Ибо атомы материи наших представлений, почти не заключающие материальных частиц, «пустые» пространства, в которых плавают ничтожные центры влияний, отличные от пустоты — причем о «пустоте» атома мы ничего не знаем — в корне отличны от тех атомов, о которых имели понятие великие умы, создавшие миропонимание нашего времени. Логический анализ новых понятий приводит к несводимым в единое целое противоречиям. Они станут еще большими, если окажется невозможным выразить языком и представлениями классической механики и даже вообще в образе движущихся частиц строение атомов; если действительно путь, вначале с таким успехом проложенный

Д. Томсоном, Э. Резерфордом, Н. Бором (аналогия атома, правда, явно внешняя, с планетной системой), явится окончательно недостаточным для объяснения явлений, вскрытых нашим опытом и нашим наблюдением. Замена геометрического образа атома новым символом, наподобие кванта, положит еще более резкую грань нового миропонимания будущего от идей о мире времен молодости людей моего поколения.

Такое представление будет иметь тем большее значение, что наша мысль неудержимо и неизменно будет пользоваться атомами, как прообразами, несводимыми на движение, для выявления всех других мельчайших моделей, какие будут нужны нам для построения картины физико-химических явлений.

Одновременно в наше научное мировоззрение, в самую его суть, уже вошло другое несводимое на движение представление — учение о симметрии. Оно находится в нем как стороннее включение, не связанное с другими созданными физиками и математиками моделями мира и материи. А между тем эмпирическая основа учения о симметрии является одним из самых прочных достижений науки. Его глубокое значение провиделось Л. Пастером и П. Кюри, на нем строится учение о твердом состоянии материи — кристаллография, оно неудержимо захватывает химию и минералогию, но оно стоит сейчас не только вне области нашей картины мира, оно не затронуто философской мыслью, и не выявлены те следствия и те приложения, которые из него следуют и которые неизбежно приведут к чуждой прошлым векам научной картине Вселенной.

Гораздо большее внимание возбуждает учение об относительности, которое приводит к совершенно новой картине мира, резко меняет царящее до сих пор ньютоновское ее построение. Коренное изменение научного понятия о времени и исчезновение из картины мира всемирного тяготения, как особой силы или формы энергии — если они окончательно войдут в общее сознание, а они входят — положат такую же непреходимую грань между нашим пониманием строения космоса и идеями XIX столетия, какую положило в свое время это самое обобщение И. Ньютона между научными новым и древним или средневековым миропониманиями. Очень часто приходится слышать, что победа теории относительности не внесет больших изменений в научную работу, чем вносили в нее другие крупные научные достижения XIX в., такие, например, как учение об энергии.

Едва ли можно с этим согласиться. Те открытия не нарушали рамок наших основных физических представлений, но теория относительности, в корне меняя ньютоновские модели мира, вводит нас в новый мир идей; всех последствий этого шага мы не можем себе сейчас даже и представить. Мы знаем, что ньютоновские идеи о силе, действующей «мгновенно» на расстоянии, нарушали все миропонимание ученых XVII и XVIII вв. Потребовалось несколько, около трех, поколений для того, чтобы они наконец вошли в общее сознание, причем огромную роль в этой победе ньютоновских идей сыграла не их логическая сила, а элемент общественного характера — их внедрение в школу, воспитание с детства в духе этих непонятных для эмпирического знания пред-

ставлений. Выросло поколение, привыкшее с детства считаться как с фактом с тем, что людям, мысль которых была более независимой, казалось абсурдом. Сейчас, через четверть тысячелетия, мы к ним так привыкли, что нам трудно от них отойти в мир идей А. Эйнштейна. Я думаю, однако, что идеи Эйнштейна легче могли бы быть жизненно поняты противниками И. Ньютона; по сути они менее далеки от них, чем от нас. Отказ от ньютоновских идей является не менее крутым поворотом в ходе научного мышления, чем было их принятие. Он кладет грань между двумя мировоззрениями, как положила такую грань для мировоззрения новых веков и средневековой победа И. Ньютона.

В известной мере это — возвращение к нитям искания истины, оставленным при этом повороте в XVII столетии.

На фоне этих глубочайших изменений идей идет не менее коренное изменение основ химии, связанное с отождествлением атома и химического элемента и с введением в наш научный кругозор представлений о зависимости существования химического элемента от времени и о нахождении в его среде изотопов. И здесь мы захватываем нити древних исканий, оставленные в XVII–XVIII вв. и принадлежащие чуждому XVII–XIX вв. научному мировоззрению Средневековья. Яркое в этих частностях сказывается огромная творческая работа этой отделившейся от нас столетиями полосы жизни человечества, значение которой только сейчас стало нам ясно, благодаря достижениям истории искусства и истории философии.

Меняется не только химия, но, благодаря новым представлениям о химическом элементе, наблюдаемая картина

звездного неба начинает вскрывать нам негаданные раньше явления. Достаточно сейчас вспомнить только о существовании в мире газообразных масс, плотность которых в десятки тысяч раз больше плотности воды, тогда как земная материя в самых тяжелых ее представителях, в платине или в иридии, всего в 20–22 раза тяжелее воды. Астрономия переживает брожение идей, которое в ее многотысячелетней истории напоминает, и по масштабу только с ним может сравниваться, то изменение, которое бы произведено в ее содержании, когда Галилей направил в начале XVII в. в Падуе и во Флоренции первый телескоп в область Солнечной системы. Но сейчас область изменения представлений, не менее глубокого, охватывает весь доступный нашему умственному взору Космос, а не одну систему Солнца и Земли.

V

Перелом научного мировоззрения, сейчас указанный, охватил область физико-химических наук. В отличие от того, что наблюдалось в XVII и XVIII столетиях, науки математические и биологические, при огромном их росте в XIX в., не вносят в наше научное мировоззрение изменений, вызывающих коренной перелом по сравнению с миропониманием прошлого века.

Но в другой области знания — в понимании положения человека в научно создаваемом строе мира — сейчас наблюдается огромный скачок научного творчества, одновременно идущий с ростом физико-химических наук.

Напрасно стал бы человек пытаться научно строить мир, отказавшись от себя и стараясь найти какое-нибудь

независимое от его природы понимание мира. Эта задача ему не по силам; она является и по существу иллюзией и может быть сравнена с классическими примерами таких иллюзий, как искания *perpetuum mobile*, философского камня, квадратуры круга. Наука не существует помимо человека и есть его создание, как его созданием является слово, без которого не может быть науки. Находя правильности и законности в окружающем его мире, человек неизбежно сводит их к себе, к своему слову и к своему разуму. В научно выраженной истине всегда есть отражение — может быть чрезвычайно большое — духовной личности человека, его разума.

Натуралист-эмпирик всегда должен с этим считаться; для него, с его методами искания истины, другой мир, не связанный с отражением человеческого разума, если даже он существует, недоступен. В философии в связи с этим натуралист неизбежно является реалистом, для него его научная картина мира есть нечто реально существующее.

Он может допускать возможность того, что такое отражение человеческого разума, а следовательно, и человеческой личности, в научно строяемом мире вообще не является случайностью; и уже неизбежно не является случайностью большая доступность для его научного творчества более близких к источнику разума природных явлений, каковыми являются все явления, связанные с жизнью человека. Всегда науки о человеке ближе к нему придвинуты; человеческая личность может в них проникать глубже, чем в научные дисциплины, изучающие Космос.

Изменение, происходящее в этой части картины мира, поэтому еще глубже

и сильнее отражается на человеческой жизни.

Два больших новых явления научной мысли наблюдаются в XX в. в этой области знаний.

Во-первых, впервые входит в сознание человека *чрезвычайная древность человеческой культуры*, в частности древность проявления на нашей планете научной мысли.

Возраст Земли, по условиям своего климата не отличной от современной, измеряется миллиардом или миллиардами лет; в последних десятилетиях долей этого планетного времени несомненно уже существовала научная человеческая мысль.

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.

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

С каждым днем вскрывается все большая древность материальных остатков прошлого человечества, рисующих его духовную жизнь в такие эпохи, о которых не помышляли исследователи прошлого века; в то время и в сохранившихся и в дошедших до нас проявлениях духовного творчества — в языке, в древних преданиях в частности — открываются реальности, которые казались невероятными исторической критике недавнего прошлого.

Совершается неожиданное для рационалиста-ученого гуманитарных

наук, опиравшегося на разум, как на нечто совершенно самодовлеющее, но обычное для натуралиста-эмпирика явление. Логически вероятное заключение часто оказывается нереальным, и, наоборот, явление, шедшее в действительности, оказывается более сложным, чем это представлялось разуму. Рассыпаются идеальные построения разума, и невероятное логически становится эмпирическим фактом.

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 достижение исторической критики.

Одновременно история смыкается с биологическими науками. На каждом шагу начинает выявляться биологическая основа исторического процесса, не подозреваемое раньше и до сих пор, по-видимому, недостаточно учитываемое влияние дочеловеческого прошлого человечества; в языке и в мысли, во всем его строе и в его быту выступают перед нами теснейшие нити, связывающие его с его отдаленнейшими предками.

Все ярче выдвигается общность законностей для разных проявлений знания — исторических идеологических пауз. Она, например, ярко чувствует и ищется в том факте, с которым мы сейчас имеем дело — в одной из исторических наук, в истории знания и научной мысли. Появление пачками и сосредоточение в определенных поколениях умов, могущих создавать переворот

в научных исканиях человечества, а следовательно, и в энергетике биосферы, не является случайностью и, вероятно, связано с глубочайшими биологическими особенностями *Homo sapiens*.

Проявлением той же неожиданно древней и сложной истории в современном проявлении человека может считаться в новой форме сложившаяся в XX в. единая история человечества, всемирная история в небывалом охвате, синтезирующая в единое целое работу всех цивилизации человечества раньше концепции и представления о прошлом человечества сосредоточивались в истории европейской, тесно связанной с 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 можно считать, что это ограниченное изучение прошлого кончилось. Исторический процесс сознается как единый для всего *Homo sapiens*, и в связи с этим, с одной стороны, укореняется связь исторических знаний с знаниями биологическими, а с другой — в строе исторических знаний идет перелом, небывалый по силе и по последствиям в их прошлом бытии.

Так, в науках физико-химических и в науках о человеке, исторических, одновременно идет исключительный по силе и размаху перелом творчества. Он находится в самом начале.

Он представляется натуралисту-эмпирику процессом стихийным, естественноисторическим, не случайным и не могущим быть остановленным какой-нибудь катастрофой. Корни его скрыты глубоко, в непонятном нашему

разуму строе природы, в ее неизменном порядке.

Мы не видим нигде в этом строе, насколько мы изучаем эволюцию живого в течение геологического времени, поворотов и возвращений к старому, не видим остановок. Не случайно, связано с предшествовавшими ему существами появился человек, и не случайную он производит работу в химических процессах биосферы.

Поворот в истории мысли, сейчас идущий, независим от воли человека и не может быть изменен ни его желаниями, ни какими бы то ни было проявлениями его жизни, общественными и социальными. Он несомненно коренится в его прошлом.

Новая полоса взрыва научного творчества неизбежно должна дойти до своего естественного предела, так же неизбежно, как движется к нему комета.

VI

Эти величайшие движения научной мысли неизбежно отражаются уже сейчас на всей духовной структуре человечества. Они отражаются и на его жизни, на его идеалах, на его быте. С ним неизбежно связан новый рост философской мысли, который некоторыми уже указывается как начавшийся, и новый подъем религиозного творчества.

С глубочайшим вниманием должен историк мысли, историк науки присматриваться в такие эпохи к происходящему. Он может учиться этим путем понимать прошлое и, может быть, провидеть будущее.

Но этим не кончается его деятельность.

В такие моменты взрывов научного творчества научное изучение прошло-

го научной мысли приобретает иное, более злободневное значение.

Мы замечаем сейчас огромное оживление в истории знания, рост работы в этой области. Он выявляется в быстром увеличении научной литературы по истории науки, в создании особых центров ее изучения — особых институтов, научных обществ и журналов, ей посвященных. В обычной научной работе историческая точка зрения проявляется, может быть, чаще, чем раньше.

Отчасти это связано с тем значением, которое имеет для историка научной мысли переживаемый момент, невольно возбуждающий в указанном направлении мысль каждого ученого.

Но этот рост объясняется и другим: тем, что при крутом переломе понятий и пониманий происходящего, при массовом создании новых представлений и исканий, неизбежно стремление связать их с прошлым. Часто это историческое изучение является единственной возможностью их быстрого проникновения в научную мысль и единственной формой критической оценки, позволяющей отличить ценное и постоянное в огромном материале этого рода, создаваемом человеческой мыслью. Значительная часть этого материала имеет преходящее значение и быстро исчезнет. Чем скорее можно это понять, тем быстрее будет движение нашей мысли, рост нового научного миропонимания. Такой отбор научного и важного точнее и быстрее всего может быть произведен при историческом его изучении.

Научная организация еще не применилась к новым стадиям науки. Но мы уже видим ростки ее будущего в науках физико-химических. Они слабы еще, но это начало. В симпозиумах американ-

ских ученых, в международных обсуждениях Фарадеевского общества в Лондоне, в обзорах научных журналов все ярче выступает исторический аспект при обсуждении самых животрепещущих, *les derniers cris*, научных вопросов.

История науки является в такие моменты орудием достижения нового.

Это ее значение, впрочем, всегда ей свойственно. Научное изучение прошлого, в том числе и научной мысли,

всегда приводит к введению в человеческое сознание нового. Но в моменты перелома научного сознания человечества так, и только так, открываемое новое может являться огромной духовной ценностью в жизни человека.

Этот злободневный интерес истории науки, помимо ее значения, как искания истины, мы не можем и не должны забывать и в нашей Комиссии, единственном центре этой научной дисциплины в нашей стране.