

УДК 17

СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ПОСТАНОВКИ И РЕШЕНИЯ НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ В СОВРЕМЕННОМ НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ

И.Б. Ардашкин

Томский политехнический университет

E-mail: ibardashkin@mail.ru

Рассматривается процесс научного творчества на примере особенностей постановки и решения научных проблем в познании. Констатируется, что научные проблемы в современной науке ставятся и решаются не только ради получения истины. Важнейшую роль сегодня в процессе постановки и решения научных проблем играет социальный заказ, в рамках которого исследователь ориентируется на получение практического и эффективного результата, что не обязательно связано с получением истины. Современным ученым приходится решать проблемы, одновременно придерживаясь задачи получения как истины, так и практического результата. Такие научные проблемы носят комплексный характер, и опыта решения подобных проблем в науке еще нет.

Ключевые слова:

Научная проблема, прикладные исследования, фундаментальные исследования, истина, практико-прагматический результат, комплексная проблема.

Key words:

Scientific problem, applied researches, basic researches, true, practics-pragmatical result, complex problem.

Задача статьи – выявление особенностей постановки решения научных проблем в условиях существенной взаимозависимости научной деятельности и общественного развития. Речь идет о том, что в классической науке познание осуществлялось исключительно на основе теоретического интереса ученого (субъекта) [1], тогда как сегодня научное познание очень серьезно зависит от позиции общества. При этом нельзя не признавать и обратную зависимость. Но в этом параграфе автора интересует больше аспект зависимости научного познания от его социокультурной детерминации.

Следует оговорить, что будет далее пониматься под социокультурной детерминацией науки. Традиционно социокультурную детерминацию науки определяли через выражение зависимости социальных и культурных особенностей эпохи, региона, где функционировала наука, на содержание ее знаний. Такой аспект действительно имел и имеет место в научном познании, он достаточно серьезно исследован в трудах различных эпистемологов и философов науки. (Т. Кун, С. Тулмин, Дж. Холтон, В.С. Степин, Е.М. Мамчур, Л.А. Микешина, В.М. Розин и др.). В постклассической науке данный аспект приобретает еще один ракурс – практический. Общество в качестве ценностных, нормативных и иных составляющих не только влияет на научное познание, на ученого, но и фактически может вмешиваться в научную деятельность. Не в том смысле, что говорит ученому, что ему следует делать, как ему следует проводить познавательную деятельность (хотя и не без этого), а в том смысле, что требует от ученого отчет за его исследовательскую деятельность, требует демонстрацию ее полезности. Это обусловлено прежде всего глобальностью науки, ее повсеместным проникновением и присутствием в любой сфере культуры. Как пишет Б.И. Пружинин, «современная наука – явление в социальном плане столь масштабное, по своим результатам

столь значимое, а с экономической точки зрения – столь дорогостоящее, что общество уже просто не может себе позволить безропотно и терпеливо ожидать результатов свободного поиска ученых» [2. С. 117].

Это не может не сказаться на деятельности субъекта научного познания (ученого), поскольку требует от него соблюдения двух видов ориентаций, не очень согласующихся между собой. Это ориентация на истину, на получение нового истинного знания (традиционная цель научного познания) и ориентация на практический результат (на успех, на прибыль, на эффективность). Второй вид ориентации во многом получает большую востребованность сегодня для науки, так как именно через его осуществление общество может добиться от науки тех результатов, которые ему необходимы. Если традиционно ученый ставил научную проблему с целью получения нового истинного знания, при этом он исходил из контекста той научной дисциплины, в которой специализировался, то теперь постановка проблемы не обязательно может быть обусловлена необходимостью получения нового знания, а определяется какими-либо прикладными задачами технологического характера. И ученый должен не столько придерживаться дисциплинарных границ знания, сколько широты практического применения разрабатываемых решений проблемы. Критерием оценки научного знания здесь выступает его эффективность, полезность, а не истинность, что меняет установки ученого. Как пишет Б.И. Пружинин, «и в самосознании самих ученых стали нарастать прагматические установки. Так что в рамках господствовавших в XX в. направлениях философской рефлексии (неокантианство, позитивизм) знание, научное знание уже не имеет, так сказать, глубины – знание полезно, но оно ничего не несет в себе, кроме эффективно структурированной информации об устройстве фрагментов бытия. А истина трактуется как соответствие наших

суждений некоторым правилам их соотнесения между собой; правила же эти, в свою очередь, устанавливаются в соответствии с конкретными культурно-историческими (в широком смысле, практически, а в конечном счете, прагматическими) требованиями. Центральным для философии науки становится вопрос о стандартах научности знания, а затем, к середине XX столетия, и его постепенно вытесняет вопрос об эффективности (приемлемости) знания» [2. С. 112].

Появление нового ориентира научного познания заставляет обратить внимание на то, как субъект может соблюдать данную установку в процессе постановки выбора и решения научных проблем. Почему именно научных проблем? Представить науку и научное познание вне проблем невозможно ни в классической, ни в постклассической науке. Специфика научного познания такова, что аспект научной проблемы играет в процессе его осуществления значительную роль. Наука и представляет собой особый тип знания по конструированию проблем, где последние выступают в качестве исходного пункта исследования. Но этот исходный пункт содержит в себе все характеристики возможных решений проблемы. Поэтому даже в постклассической науке, где научная проблема ставится не обязательно с целью получения истины, все равно важно таким образом формулировать научную проблему, либо выбирать из числа уже имеющихся, чтобы ожидаемый результат получился как можно быстрее и с меньшими затратами. «Понятие «проблема», или «проблемная область», заключает в себе при этом уже некоторую наперед заданную эвристическую схему» [3. С. 26]. Поэтому смена приоритетов в научном познании (прикладная ориентация) не снимает вопроса о необходимости научной проблемы. Здесь появляется иная доминанта — доминанта практического результата (как использовать имеющееся научное знание более эффективно на практике).

Ориентация на практический результат ученого при постановке и решении научных проблем приводит к увеличению доли прикладных научных исследований. А чтобы понять характер функционирования научных проблем в их рамках, следует уточнить особенности прикладной науки как системы познавательной деятельности.

Сегодня можно рассматривать прикладную науку как самостоятельную структурную систему получения научного знания. Это знание может характеризоваться как новое, но не в гносеологическом плане, а в технологическом плане. Как уже говорилось, эта ориентация не исключает возможность получения истинного знания, но если это и происходит, то в качестве побочного результата. Прикладная наука, таким образом, выступает в качестве способа удовлетворения прагматических потребностей общества относительно науки. Поэтому и организация прикладных исследований, и структура прикладных исследований отличаются от фундаментальных исследований.

В центре прикладного исследования всегда находится конкретная ситуация, а само прикладное исследование имеет ситуативный характер. Оно возникает по причине внешнего плана, поскольку прикладное исследование всегда инициирует заказчик (коллективный или индивидуальный, государственный или частный и т. д.). Одновременно инициатор такого исследования выступает в качестве конечного эксперта полученного результата. Это, кстати, может вносить дополнительные сложности с точки зрения научности такого рода исследований. Как пишет Б.И. Пружинин, «в прикладном исследовании задача ставится извне — клиентом, заказчиком. И результат в конечном счете оценивается им же. Причем не с точки зрения истинности. Заказчика интересует технологически воплощаемое решение, а не объективное представление о мире» [4. С. 47].

В этом прагматическом аспекте научного исследования содержится, конечно же, большая опасность такого использования научного знания, в котором это знание будет не столько являться картиной мира, сколько инструментом воздействия на мир. Существует угроза использования научного знания либо не по назначению, либо использования любого знания под видом научного. Об этом свидетельствует то, что сегодня расцвела и активно пытается заявить о себе в различных своих проявлениях псевдонаука. Она старается использовать механизм организации прикладных исследований, только в обратном направлении (псевдоученые не ждут заказов, они сами активно ищут заказчиков, заявляя о наличии научных решений наиболее острых бытовых, социальных, политических, экономических и др. проблем). Хотя следует признать, что и подлинная наука сегодня зачастую не ждет социальных заказов, а сама стремится привлечь заказчиков.

Существование прикладной науки зависит исключительно от наличия финансовой поддержки (фундаментальная также постепенно попадает в подобную зависимость). В каком-то смысле это удар по теоретической составляющей науки в целом, по интеллектуализму ученых. Таковы реалии постклассической науки. Как пишет В.Н. Фурс, что сегодня проводится в жизнь «прагматическая максима Пирса: чтобы установить действительное познавательное значение той или иной идеи, следует выяснить, к каким реальным последствиям в нашем опыте приведет ее принятие или отклонение. Это означает, что определять, что есть для него знание, должен прежде всего его потребитель, а не интеллектуал — профессиональный производитель и транслятор знания. Обнаруживается, что профаны не очень-то и нуждаются в интеллектуалах для того, чтобы знать все, что им нужно» [5. С. 37].

Возможно субъекту (ученому) придется проделывать действительно серьезную теоретическую и интеллектуальную работу, но она должна остаться за рамками результата, поскольку заказчику важен прежде всего конечный результат, его практическая

эффективность и полезность. Отсюда и не совсем полная заинтересованность субъекта (ученого) в следовании научным правилам и принципам, поскольку именно эта сторона его деятельности остается в сфере его личной компетентности. И в случае провала, ошибки никого не будет интересовать собственно научная составляющая, в первую очередь, спрос за результат. Поэтому при постановке научной проблемы в прикладном исследовании ученый заинтересован показать полезность такой постановки, ее практическую и технологическую эффективность.

Структура прикладного исследования такова, что в ее рамках допускается использование любых средств эвристического характера. Ведь речь идет о ситуативном познании, а значит о привлечении каких угодно знаний, методов, приемов для получения результата. Сам познавательный процесс не требует целостности, последовательности, наоборот он допускает разрывы, неопределенность. Главная — это результат. Как пишет В.Г. Горохов, «если процитировать слова П. Фейерабенда, здесь может пригодиться все, что угодно. Возникает необходимость интегрировать трудно согласующиеся политологические, экономические, экологические, социокультурные, технические, социально-психологические и этические аспекты и, кроме того, важную роль при оформлении образа новой техники играют так называемые «локальные знания» потребителей проекта» [6. С. 88].

Широта привлекаемых к исследованию знаний, методологических средств не позволяет использовать получаемые знания для фундаментальной науки. Знания, получаемые в прикладных научных исследованиях, не организованы системно, не обладают универсальными характеристиками. Они скорее носят рецептурный характер.

В силу этого, научные проблемы, которые ставятся и решаются в рамках прикладных исследований, носят локальный, ситуативный характер. Здесь для научной проблемы главное — прагматизм. В постановке проблемы ученый должен связать какую-то важную сторону повседневной жизни (политика, социум, промышленность, культура и т. д.) и имеющиеся научные знания, с помощью которых можно найти новый способ оценки рассматриваемой стороны. Например, сегодня население активно информируется о большом потенциале нанотехнологий. В нанотехнологиях нет какой-то особой фундаментальной составляющей, здесь используются знание о микромире, микрочастицах (10^{-9} и далее), которое уже открыто наукой. Весь «шум» обусловлен лишь обещанием получить такие материалы, либо такие средства, практическое использование которых продемонстрирует нам «невиданные» свойства у обычных вещей. Как пишет тот же В.Г. Горохов, «в сущности, признание нанотехнологий покоится на зыбкой основе широко пропагандируемых средствами массовой информации обещаний получить в ближайшем будущем удивительные практические результаты. На-

пример, при напылении на ветровое стекло автомобиля тонкого слоя наночастиц больше не понадобятся раздражающие водителя щетки, а вода будет незаметно исчезать, оставляя обзор свободным» [6. С. 87]. Хотя сами нанотехнологии являются одним из образцов прикладных исследований, куда привлекают знания из разных наук (физики, химии, медицины и т. д.).

Прагматизм как установка при постановке научных проблем предполагает прежде всего гарантированность решения. Заказчика не устроит ситуация, в которой ученый (субъект) не сможет ничего пообещать в качестве результата. Это в классической науке при постановке проблемы ученый ничего не мог гарантировать. Какой-то результат ученый все равно получал, но можно ли было этот результат считать научным, он заранее предугадать не мог. По крайней мере, здесь нет гарантий. Более того, в негарантированности будущего результата научного исследования и проявлялась фундаментальная составляющая. Этот результат всегда был новым истинным знанием, увеличивающим общее количество научного знания. Гарантированность же результата в процессе решения научной проблемы лишней раз демонстрирует то, что важен не фундаментальный, а практический результат, что и проявляется в прикладной науке.

В прикладных науках не нужны такие научные проблемы, которые радикально меняют мир, нашу картину мира, необходимы разрешимые научные проблемы. Причем разрешимость этих проблем должна иметь как можно более эффективное измерение во времени, в финансовой составляющей, в демонстрационной составляющей. Гарантированность решения научной проблемы приводит к тому, что это решение ученые не просто пытаются вывести логическим путем, а порою пытаются его подогнать, подобрать. Как пишет Б.И. Пружинин, «совмещение различных подходов выполняется под практический результат и осуществляется в формах, которые часто вообще не могут быть трансформированы в стандартные знания, т. е. не могут быть представлены как описание мира и не могут быть соответствующим образом оценены. Подгонка исходной научной модели под данное решение происходит, как правило, не путем развития логически связанного образа реальности на базе модели, но за счет прямого введения условных допущений и дополнений «к случаю», заимствованных большей частью из чистой науки же, но зачастую совершенно иррациональных с точки зрения исходного научного образа» [2. С. 115].

Следует также сказать, что и фундаментальная наука сегодня отчасти подвержена прагматическому давлению общества. Для своего существования ей требуется доказывать собственную полезность. Конечно, степень доказательства полезности фундаментальной науки для общества меньше с точки зрения ее практической значимости, чем у прикладной науки. Но необходимость демонстрации практической полезности фундаментальной науки

для общества все же есть. В первую очередь по причине дорогой стоимости научных исследований. В то же время со стороны общества есть понимание того, что с фундаментальной науки нельзя спрашивать результат по параметрам прикладной науки. Для фундаментальных исследований допустима несколько большая степень свободы, чем для прикладных.

Тем не менее, общество предполагает какую-то практическую отдачу от фундаментальной науки. Это понимают и ученые. В частности, С. Вайнберг говорит о том, что современная физика должна найти какое-то понимание квантовой механики не только в рамках науки, но и для общества. А для этого важно определиться с тем, как можно применить ее знания на практике. Он пишет: «Нам ведь на самом деле необходимо лучше понимать квантовую механику, если мы хотим заниматься квантовой космологией, т. е. применением квантовой механики ко Вселенной в целом, когда даже вообразить нельзя, что существует какой-то внешний наблюдатель... В наши дни никто даже не знает правил применения квантовой механики в подобной ситуации» [7. С. 69].

Данная тенденция ведет к сближению фундаментальных и прикладных наук, к взаимопересечению. Но именно через призму постановки и решения научных проблем видно, что такое сближение не возможно, если полагать, что оно должно привести к слиянию этих наук. Прагматический акцент влияет на ученого (субъекта), но при этом ставит один вопрос: в чем будет заключаться научная проблемы, если ученый, поставивший ее, ориентируется только на технологическую (практическую), а не гносеологическую новизну? Такой вопрос как раз так и показывает, что практическое применение научного знания возможно, но при условии, что это знание есть и оно растет. А следовательно, без традиционного аспекта постановки и решения научных проблем, связанного с получением нового знания, невозможно эффективно ставить и решать научные проблемы по их применению. В этом смысле прикладные исследования зависят от фундаментальных. Или, как полагает Б.И. Пружинин, «прикладная наука не может развиваться сама как наука. Логика ее развития задается извне. Она фактически отказывается от решения проблем, обеспечивающих ее логическую и историческую целостность, преимущество в ее развитии» [4. С. 48].

Даже если прикладные исследования возникают как побочные следствия фундаментальных исследований, все равно следует разводить цели их функционирования. Такие опасные следствия появляются в рамках молекулярной биологии при экспериментах с ДНК. Являясь фундаментальными исследованиями, эксперименты с ДНК во многом остаются фундаментальными из-за позиции субъекта (ученого). Как пишет Е.А. Мамчур, «утверждают, что в этих экспериментах ученый, движимый чистой любознательностью, т. е. оста-

ваясь казалось в рамках чистых исследований, может создать организм, потенциально опасный для человека или природы» [8. С. 449].

Без такой функции научной проблемы как получение нового истинного знания ученый (субъект) не сможет соблюсти в процессе познания стандарты научности. Как таковой науки, научного познания не будет, если игнорировать эту функцию. В то же время нельзя и пренебрегать социокультурной детерминацией науки, связанной с практической стороной ее функционирования. Поэтому фундаментальность науки сегодня представляет собой характеристику переменного свойства, где приоритет за гибким использованием стандартов научности.

Научное знание сегодня характеризуется процессуально, постоянно пребывает в состоянии своей трансформации, где источниками изменений выступают как теоретический интерес субъекта (ученого), так и социально-практическая его ориентация. Как пишет И.В. Черникова, «главной чертой современного идеала научности является высокая социально-практическая ориентированность. Критерии научности сегодня не предопределены теорией, они постоянно доопределяются жизнью, сопоставляются с реальной практикой» [9. С. 100].

То научное знание, которое носило фундаментальный характер в классической науке, сегодня предстает как прикладное знание, поскольку в рамках постклассической науки оно выражает образовательную составляющую, с помощью которой можно готовить современных ученых. Новое же фундаментальное знание представляет собой комплекс знаний, технологий, ценностей установок и т. д., которые выражены вокруг такого глобального и одновременно локального отношения – «человек – мир». Эмпирически, материалистически очень сложно обозначить такого рода реальность, поэтому можно говорить о некоторой системе взаимодействия, некой сети взаимосвязи с миром, куда включен человек, ученый. И без которого эта система не могла бы обладать естественной полнотой. По отношению к такой реальности очень сложно ставить проблему и тем более их решать в традиции классической науки. Здесь, с одной стороны, сложно развести гносеологический аспект (истина) и практико-прагматический аспект (эффективность, полезность) в силу многомерности этой реальности, а, с другой стороны, иного способа именно научного познания у нас нет. Поэтому сама реальность, на которую направлена постклассическая наука имеет «сознательную пропуску», находится в нашем воображаемом пространстве, где одновременно человек выступает и ее творцом, и ее порождением, с которой со-существует, со-участвует, ско-оперирован, как одна из сторон отношения «человек – мир».

Такого рода понимание реальности в постклассической науке следует из тех фундаментальных открытий, которые были сделаны как предшествующим типом науки, так и настоящим. Ведь

во многом физическая реальность, как она предстает в исследованиях, сегодня связана с определенными математическими функциями. Она может нами только рассчитываться, конструироваться, но она не является для нас реальностью в традиционном понимании. Например, современная космология, чей предмет изучения – космос. Он не может быть воспринят человеком, кроме как в конструированном, воображаемом виде. Да и сам человек в современных научных исследованиях предстает как незаконченная конструкция, над которой можно проводить различные эксперименты, и которую можно совершенствовать и совершенствовать.

Здесь переплетаются фундаментальные и прикладные составляющие научного знания, поскольку для человека порой невозможно развести то, что для него основательное, а что наносное (прикладное). Особенно четко такое взаимопроникновение фундаментального и прикладного начал проявилось в современной генетике (причем связь реальности (ген человека) и науки, ее изучающей, налицо). Здесь прикладная составляющая радикально проявляется в фундаментальной составляющей и наоборот. Это касается как самого человека, где прикладная составляющая знания (технология) может радикально менять фундаментальную составляющую (наше знание о природе человека). Как пишет П.Д. Тищенко, «патент – это есть непосредственно рыночная форма научного знания, которая из прикладной формы оказалась (в связи с патентованием генов) фундаментальной» [10. С. 327]. Это демонстрирует нам то, что как способ взаимодействия с миром или человеком определяет сам мир и человека.

Поэтому ученый (субъект) при постановке и решении научных проблем должен в идеале стремиться совместить два важных условия: ориентацию на истину и ориентацию на практико-прагматический результат. Таковы реалии постклассической научной деятельности. Это, конечно, не означает, что в науке не будут ставиться проблемы гносеологического или прикладного плана в отдельности. Но добывать сегодня истину в научном познании не просто, поскольку требуется серьезное финансирование, которое вряд ли ученый получит только ради удовлетворения своего теоретического интереса. В научном исследовании сегодня научная проблема при своей постановке связана с двойным предназначением: поиск истины и практический результат. Это в каком-то смысле придает постановке и решению проблемы в науке новое понимание, усложняет процесс проблематизации. Современная (постклассическая) научная проблема – это сложная комбинированная проблема, это саморазвивающаяся проблема, чей путь не характеризуется одномоментностью и однозначностью.

Постановка таких проблем в науке – это деятельность не одного ученого, а коллектива ученых, целых лабораторий и институтов. Также как и решение таких проблем – дело научных коллективов,

где может присутствовать внутринаучная кооперация. Одни ученые работают над фундаментальной составляющей, другие – над прикладной. Как пишет В.С. Степин, «с усложнением научной деятельности и изучаемых ею объектов то, что создавалось на этапе классической науки одним исследователем, часто становится результатом деятельности коллектива ученых, с особыми коммуникациями между ними и с определенным разделением научного труда» [11. С. 16].

Современные научные проблемы требуют для своего решения привлечения как можно большего количества исследователей еще и с необходимостью информировать общественность о таких научных действиях. Ведь комплексность проблем задается по причине социальной природы этих проблем. Они не являются научными проблемами в чистом виде. Отсюда и необходимость разного рода способов трансляции знания между представителями научного сообщества и различных общественных групп. Каждая проблема во многом инициируется какой-то частью общества, которая привлекает определенные научные коллективы для ее решения. Идет борьба за выбор научной проблемы, идет борьба за выбор варианта ее решения, поскольку постклассическая наука, выражаясь словами И.В. Черниковой, «не может быть задана однозначно, в частности, теми критериями научности, которые сформулированы в рамках позитивистской философии науки» [9. С. 94]. Контекст постклассической науки предполагает плюралистический образ реальности, у которого нет каких-то одномоментных проявлений. Поэтому постклассическая наука плюралистична, в ней невозможно выразить одну проблему как наиболее главную и значимую.

Вообще проблемы, которые призвана решать постклассическая наука, носят глобальный характер. Эти проблемы в полной мере еще не осознаны ни наукой, ни обществом. У нас только сформировались фрагментарные представления о них и фактически еще нет готовых решений этих проблем. В качестве образца таких проблем можно привести проблему экологического кризиса, проблему безопасности человека, проблему демографического роста и т. д. Взять, к примеру, проблему экологического кризиса. Это комплексная проблема: для ее обозначения привлекаются масса знаний различных дисциплин, политические, экономические, демографические, религиозные и др. сведения. Для ее решения, которое не может быть однозначным, необходимо привлекать науку в ее международном виде, государства, промышленные корпорации, простых людей и т. д. По большому счету даже в таком комплексном выражении эта проблема остается открытой, что означает возможность ее дальнейшего усложнения. Что же касается ее решения, то науке фактически еще предстоит научиться решать такого рода проблемы. Для начала следует научиться хотя бы ею управлять. Сегодня уже очевидно, что решение такой проблемы не будет одномоментным.

Решение комплексных проблем предлагается осуществлять с помощью метода экспертных оценок. Этот метод, а он может использоваться не только для решения, но и для постановки проблем, получает свое распространение по причине вынужденного доверия к ученому (субъекту научного познания). Доверие обусловлено тем, что научные проблемы ставятся и решаются учеными в ситуации, когда сохраняется большая неопределенность в отношении необходимости таких действий. Специалисты не могут быть однозначно уверены в том, нужно ли решать такую проблему. Поэтому важен опыт, интуиция ученых, что предполагает изначальное доверие к тому, что ими эта проблема будет решаться в научном ключе и в интересах общества. Как пишет Л.А. Микешина, «экспертные оценки чаще всего используются в ситуациях, когда достоверность информации, необходимой для принятия решений, невелика. Они являются вероятностными, основанными на способности ученого давать полезную информацию в условиях неопределенности» [12. С. 195]. Кроме того, в условиях растущей неопределенности ничто так не стимулирует деятельность как доверие ученому, тому результату, который он может дать. Не случайно развитие научных исследований происходит наиболее плодотворно в тех странах, где такое доверие им предоставлено. А открытость и коммуникативное взаимодействие только способствуют росту доверия. По Л.А. Микешиной, «поскольку оценка всегда субъективна и зависит от особенностей и целей производящего ее субъекта, то современные методы использования экспертов стремятся обеспечить более полное взаимодействие специалистов разных профилей, улучшение их подбора и согласование их оценок» [12. С. 195].

Во многом соблюдение двух требований при постановке и решении научных проблем (поиск истины и достижение практического результата) осуществляется за счет доверия ученому, научному сообществу. Это порождает новую проблему – проблему ответственности ученого перед обществом, проблему необходимости взаимодействия между учеными. Возникает проблема этической оценки научной деятельности, этического критерия научных проблем. Экспертный метод решения научных проблем, отчасти, позволяет почтче отслеживать ситуацию двойной направленности научного познания.

Речь идет о самоконтроле. Конечно, это ничего не гарантирует в плане того, что не защищает в абсолютной мере от негативных последствий научного познания, но другого способа регулирования научного познания со стороны общества еще не придумано. Сами ученые стремятся в каком-то смысле ориентироваться на общественные запросы. Не случайно сегодня одни из наиболее динамично развивающихся наук – это генетика, моле-

кулярная биология, медицина и т. д. Это все науки, изучающие природу человеческого организма, здоровья. Здесь видна ориентация науки на общественные запросы. Можно сказать также, что медицина и биология как раз и являются теми науками, где наиболее четко отслеживается взаимопроникновение фундаментальных и прикладных составляющих научного познания. А научные проблемы в этих сферах выступают эталоном научных проблем постклассической науки, чье решение во многом носит открытый характер в силу того, что человек все еще пребывает в состоянии поиска собственной самоидентификации.

Таким образом, современная ситуация в науке порождает совмещение двух интенций, которые необходимо учитывать при постановке и решении научных проблем. Это интенция фундаментального плана – поиск научной истины, и интенция прикладного плана – поиск практико-прагматической применимости научного знания. В одном случае постановка научной проблемы имеет негарантированный характер (по крайней мере, от ученого в равной мере ожидают в процессе научного познания как возможное получение нового знания, так и его не получение). В другом случае постановка проблемы связана с ожиданием ее гарантированного решения (без такого рода обусловленности вряд ли ученый получит социальный заказ). В постклассической науке с постановкой научной проблемы связывают совмещение этих условий: совмещения гарантированности и негарантированности решения научной проблемы. Такое требование к научной проблеме усложняет характер ее постановки и решения. Научная проблема в постклассической науке – это комплексная проблема. Постановка и решение комплексных проблем – это задача не одного ученого, а научных коллективов, связанная с этим внутринаучная кооперация.

Комплексные проблемы – это проблемы не чисто научного происхождения, это чаще социальные проблемы, для решения которых привлекаются возможности науки. Общество не в силах само справиться с такими комплексными проблемами. В то же время общество должно контролировать деятельность ученых и одновременно предоставить им свободу творчества. Постановка и решение комплексных проблем требует доверия от общества. Это одно из главных условий развития постклассической науки.

В постклассической науке осуществляется постановка и решение трех типов проблем: фундаментальных, прикладных и комплексных. Но только наличие комплексных проблем, стоящих перед наукой, является отличительной чертой постклассической науки.

Публикуется при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России 2009–2013 гг.».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ардашкин И.Б. Проблема в системе философских оснований научной модели естествознания // Известия Томского политехнического университета. – 2009. – Т. 315. – № 6. – С. 81–86.
2. Пружинин Б.И. Два этоса современной науки: проблемы взаимодействия // Этнос науки / РАН. Институт философии; Институт истории естествознания и техники. – М.: Academia, 2008. – С. 108–121.
3. Бехманн Г. Новые формы производства знаний: проблемно-ориентированные исследования // Эпистемология и философия науки. – 2007. – Т. 12. – № 2. – С. 18–37.
4. Пружинин Б.И. Ratio serviens? // Вопросы философии. – 2004. – № 12. – С. 41–55.
5. Фурс В.Н. Контуры современной критической теории. – Минск: ЕГУ, 2002. – 164 с.
6. Горохов В.Г. Междисциплинарные исследования научно-технического развития и инновационная политика // Вопросы философии. – 2006. – № 4. – С. 80–96.
7. Вайнберг С. Мечты об окончательной теории: Физика в поисках самых фундаментальных законов природы. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 256 с.
8. Мамчур Е.А. Фундаментальные и прикладные исследования: проблема границ // Вызов познанию: стратегии развития науки в современном мире. – М.: Наука, 2004. – С. 434–452.
9. Черникова И.В. Современная наука и научное познание в зеркале философской рефлексии // Вестник Московского университета. – 2004. – Сер. 7. – Философия. – № 6. – С. 94–102.
10. Тищенко П.Д. Новейшие биомедицинские технологии: философско-антропологический анализ // Вызов познанию: стратегии развития науки в современном мире. – М.: Наука, 2004. – С. 309–332.
11. Степин В.С. Саморазвивающиеся системы и постнеклассическая рациональность // Вопросы философии. – 2003. – № 8. – С. 5–17.
12. Микешина Л.А. Эпистемология ценностей. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2007. – 439 с.

Поступила 26.11.2010 г.

УДК 17

НАУЧНОЕ ТВОРЧЕСТВО И ЕГО РЕИНТЕРПРЕТАЦИЯ В СОЦИАЛЬНО-КОНСТРУКТИВИСТСКИХ МОДЕЛЯХ РАЗВИТИЯ НАУКИ

М.Ю. Раитина

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
E-mail: raitina@mail.ru

Показано, что наука претерпевает радикальный пересмотр фундаментальных характеристик, связанный со сменой социокультурных оснований научного знания. Рассматривается методология кейс-стадис как тенденция исторической реконструкции научного познания.

Ключевые слова:

Наука, научное творчество, кейс-стадис, основания науки, социокультурная обусловленность науки.

Key words:

Science, scientific creation, case studies, bases of science, cultural-historical conditionality of science.

Парадигмальный сдвиг, наблюдаемый в современной науке, привёл к изменению её образа. Тезис о том, что наука является частью культуры и она взаимодействует с различными её составляющими, широко признан, но механизм этого взаимодействия не отработан и не изучен; пока остаются без ответов и вопросы о влиянии социокультурного пространства на когнитивные характеристики знания, а также границы этого влияния. Сегодня существует множество реконструкций науки, обусловленных различными культурно-историческими факторами исследования научного познания. К новым тенденциям исследования феномена научного творчества привела смена социокультурных оснований производства научного знания. Так, среди наиболее известных философии, социологии и историографии моделей исторической реконструкции науки можно выделить кумулятивистскую (прогрессистскую) модель истории

науки; модель, в основе которой лежит понятие научной революции; а также социально-конструктивистские модели развития науки.

Социально-конструктивистские модели развития науки, сфокусировавшие в себе потенциал социокультурной методологии, представлены направлением ситуационных исследований – так называемых кейс-стадис (*case studies*). Это микросоциологические исследования, начало которым было положено в англоязычной социологии науки «конструктивистской программой» К. Кнорр-Цетины, а позднее – программами Б. Латура, С. Уолгара, Ж. Кантена, В. Биджкера, Т. Пинча, П. Формана, Б. Винна [1].

Отметим, что процесс пересмотра характеристик научного познания, сложившихся в Новое время и на длительный период определивших статус науки и представление о ней, обусловлен эпистемологическим поворотом. После кризиса пози-