

ISSN 0042-8744

ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ

4

1989

Точные науки и науки о человеке

В последнее время все острее встает вопрос о гуманизации, «очеловечивании» техники, производства. Возникающие здесь проблемы требуют серьезного анализа как со стороны точных наук, обеспечивающих технологическое развитие цивилизации, так и наук, изучающих человека, что актуализирует вопросы их взаимоотношения.

Какова специфика этих областей научного знания? Как меняется их взаимоотношение в ходе развития наук? Сближаются ли они? На эти и другие вопросы редакция попросила ответить академика Б. В. Раушенбаха.

Прежде всего надо определить, что такое точные науки. Обычно под точными науками понимаются математика, физика, другие естественнонаучные дисциплины. Но к относительно точным наукам можно отнести и такую, как философия. Дело в том, что она, как и точные науки, пользуется логическими категориями, делает из посылок логические выводы, строит умозаключения и т. д.

Т. е., если подходить с точки зрения того, что тут и там работает логика, философия оказывается близкой к точным наукам. Я понимаю, что говорю немного не то, что обычно говорят. Поэтому давайте сначала поговорим о специфике математики, физики — короче, о естественнонаучных дисциплинах, которые обычно относят к точным.

Их сильная сторона в том, что они очень глубоко проникают в соответствующие предметные области; их слабая сторона заключается в том, что они в конце концов основываются на моделях. Естественный экспериментатор изначально представляет себе какую-то модель, которую можно математически или экспериментально изучить, но модели эти не обязательно соответствуют всей реальности. Классический пример — механика Ньютона и Эйнштейна.

Как известно, модель Ньютона (которая была, скажем так, угадана им) имеет право на существование, но с точки зрения модели Эйнштейна оказалась не совсем точной. Если мы изучаем природу, человека с точки зрения так называемых «точных» наук, то предварительно обязательно строим физическую, математическую модель и изучаем с ее помощью явление, теряя, конечно, в полноте знания. Если мы достаточно точно угадали модель, то имеем соответственно более или

менее точные результаты. Основные законы Ньютона были им именно угаданы, они ниоткуда не выводятся, потом из них на основе формальной логики получается вся механика. Точно так же и в современной физике: в зависимости от того, насколько точно мы угадали модель явления, мы получаем соответственно хорошие или плохие результаты. В этом и сильная и слабая стороны точных наук. Надо помнить, что они всегда упрощают явления. Для практических целей — иногда очень удачно, но всякое упрощение есть потеря чего-то такого, что нам сегодня кажется несущественным. Но потом может оказаться, что самое существенное мы как раз выбросили. Так произошло, например, с фактором скорости света. Я привожу пример, сопоставляя механику Ньютона и Эйнштейна, поскольку это наиболее очевидно для всех, даже неспециалистов.

Теперь вопрос о философии. Я, с какой-то оговоркой, отнес ее к точным наукам, потому что ее метод познания — в общем-то логический. Раз в ней тоже нельзя получить из посылок вывод, никакого отношения к ним не имеющий, следовательно, по своей структуре ее метод напоминает метод точных наук. Известно, что Спиноза даже пытался придать своим рассуждениям строго математическую форму.

Но есть метод познания, который был широко представлен в средние века, а со времен Коперника забыт и отставлен, метод, существующий наряду с логическим, — метод созерцания.

Созерцание дает возможность проникнуть непосредственно в сущность какого-либо явления, в некотором смысле даже глубже, чем путем логики. В средние века этот метод восходит к Дионисию

Ареопагиту. Сейчас такой метод может быть несомненно полезен для познания Природы, как целого.

Попутно замечу, что средние века далеко не во всем уступают Возрождению, многие ценные аспекты культуры, характерные для этого периода истории, были, к сожалению, утрачены.

Природа (как и Бог с точки зрения теологии) отражается в своих творениях, и, созерцая явления природы, можно проникнуть в ее целостную суть. Как, скажем, А. С. Пушкин отразился в своих поэмах. Не зная биографии Пушкина, его происхождения, арабское оно или славянское, — если мы прочли его поэмы, — у нас возникнет образ Пушкина и его эпохи. Когда мы наблюдаем Природу как целое, у нас возникает ее образ, в чем-то более полный, чем даваемый совокупностью естественных наук. Сегодня этот путь учеными оставлен. В каком-то смысле ария. Ведь человек — очень сложное именно в своей целостности существо.

У нас есть рациональное знание, будь то естественнонаучное или философское, и есть иррациональное¹ знание, которое носит характер смутных и не всегда понятных чувств. Может быть, это более ранняя ступень познания, близкая животному миру, когда животное просто ощущает, например, приближающееся землетрясение. Это реальность, и с ней надо считаться.

Получив огромное количество рациональных знаний, фактологического и аналитического материала, мы, на мой взгляд, испытываем недостаток этого древнего алогического, образного, поэтического мировосприятия, которое тоже по-своему представляет мир.

Если говорить о человеческих ценностях, то здесь опять-таки большую роль играет эта иррациональная составляющая человеческого сознания. Например, милосердие по сути своей иррационально, оно должно быть основано на чувстве, а не на рациональных размышлениях. Именно в конституировании человеческих ценностей иррациональная составляющая играет решающую роль. Пока что наша наука не оценивает в должной мере это обстоятельство. Правда, здесь возникают проблемы, связанные с тем, что как только мы начинаем изучать иррациональное с логических позиций, оно как бы рассыпается.

Обобщая сказанное по вопросу о структуре нашего знания, в составе «неточного» гуманитарного знания я бы выделил два подразделения: основанное на логическом (дискурсивное познание) и познание интуитивно-образное. Последним обычно пренебрегают, оно считается делом чужаков-поэтов, но я повторяю опять: очень глубокие истины получаются именно на этом древнем пути, зародившемся тогда, когда человек еще не был Разумный.

¹ Под иррациональным знанием я понимаю знание, основанное на чувствах, а не на рассуждениях.

Борис Викторович, как, на Ваш взгляд, менялось взаимоотношение точных наук и наук о человеке в ходе их развития?

Оставляя в стороне проблему иррационального, я бы отметил то, что мы, «естественники», сейчас все глубже начинаем понимать многие реалии, казалось бы, чисто гуманитарные, они становятся сейчас более понятными с точки зрения точных наук. Это связано прежде всего с развитием информатики, теории управления, предметом которых являются не простейшие законы природы — такие, как связь давления и температуры, но изучение поведения и развития сложных систем, а последнее уже существенно ближе к человеку.

Но надо понимать, что есть предел. Математика, физиология идут все дальше, по-своему проникают в области, традиционно считавшиеся прерогативными для философии и психологии. Как я уже говорил, в точных науках все зависит от того, насколько точна исходная модель, и здесь-то как раз появляются серьезные сомнения, ведь даже здравый смысл часто приводит нас к глупостям. Хотя такое проникновение в традиционно гуманитарные области становится все более глубоким, само мышление ни в коем случае не может быть сведено к физическим и химическим процессам, происходящим в мозгу, и представители точных наук должны понимать ограниченность своих методов. Кое-что они могут прояснить, но не могут заменить философии. Это разные уровни исследования.

Мы знаем, например, что бывает разный человеческий темперамент, и с помощью естественнонаучного знания мы просто начинаем понимать его механизм, — что где-то больше кальция, где-то меньше натрия и т. п. Но эти науки никогда не смогут объяснить феномен человека. Такие науки по отношению к гуманитарным всегда играют роль вспомогательных. Гуманитарное знание в силу того, что оно не исходит из ограниченного числа аксиом, а в значительной мере основывается на чувствах (например, чувстве прекрасного), имеет свою специфическую область исследования. Так, теория перспективы — чисто вспомогательная наука, с ее помощью нельзя объяснить уникальную художественную суть выдающихся произведений искусства.

Сближаются ли они?

Я бы сказал, что не сближаются, но обогащают друг друга и вместе идут все глубже и глубже. Они изучают одно и то же, но с разных сторон; сближаясь в познании сущности общего предмета исследования, никогда не могут слиться друг с другом.

Можно ли сказать, что точные науки и науки о человеке различаются по уровню организации своих предметов?

Сегодня это так; я не знаю, будет ли так всегда. Математика, физика, другие науки сами обладают сложной структурой.

рой, в них очень много своих уровней исследования, в гуманитарных науках число уровней существенно меньше.

Мне вначале даже казалось поэтому, что только точные науки занимаются настоящим делом. Например, точные науки не позволяют пользоваться термином, пока не дано строгое его определение. А, скажем, история русской литературы допускает такие вещи. Термин не определен, но всем более или менее понятно, о чем идет речь. Я раньше считал, что отсутствие точных определений — крупный недостаток. Даже когда я писал книги по искусству, многие удивлялись количеству определений, которые я пытался давать. Но потом понял, что отсутствие точных определений в искусствоведении, например, — это вовсе не слабость, а наоборот, сильная сторона. Такие науки, по существу, имеют дело с весьма расплывчатыми категориями. Когда мы говорим о твердых и газообразных предметах, нам четко понятно, что это такое. Когда мы говорим об истории литературы, то там точных границ, где кончается классицизм, где начинается романтизм, просто нет. Они объективно переходят друг в друга, и поэтому понятия должны быть расплывчатыми. Ничего страшного нет здесь и в том, что одно и то же слово разными людьми понимается по-разному. Плюрализм понимания в гуманитарной области объективно необходим.

Не считаете ли Вы, что исходные понятия даже точных наук вынуждены апеллировать к образам и интуиции?

Конечно, они являются точными только после того, как составлена система аксиом. Аксиома всегда есть в этом смысле нечто «взятое с потолка». Возьмем, например, геометрию. Все понимали, что такое параллельные прямые, но Лобачевский предложил другую формулировку, нарушившую, казалось бы, очевидную картину. Он показал, что, предложив другую группу аксиом, можно теми же методами получить совершенно иную геометрию. А вот какую из возможных аксиом взять — это дело в известном смысле произвольное. Лобачевского интересовал, например, вопрос: возникнет ли противоречие во всей геометрической системе при замене одной аксиомы на другую? Его не возникло.

Первый шаг всегда интуитивен, представляет собой некое качественное ощущение. Дальше начинает работать логика. У истоков точных наук, таким образом, лежит нечто очень «неточное».

Вы говорите, что Ньютон, Эйнштейн и другие ученые как бы угадывают модель окружающей их действительности. Сейчас ставится вопрос о том, что мы не просто угадываем эту модель, но в определенном смысле ее конструируем, что нет никаких великих законов, которые бы мы могли просто находить, многое зависит от типа культуры, специфики самой личности, от того, кто формирует эти

законы. Не будь Ньютона, наука, может быть, имела бы иной вид?

Очень многое, конечно, зависит от конкретных условий, от типа культуры. Сузим несколько вопрос, сведя его к роли личности человека, открывшего закон. Многие законы все равно были бы открыты именно в той форме, в какой были сформулированы, независимо от личности ученого. Очень часто в истории науки, когда подходило соответствующее время, люди, совершенно не связанные друг с другом, независимо открывали одно и то же. Возьмем ту же неевклидову геометрию.

Она была одновременно открыта тремя людьми. Прежде всего ее открыл Гаусс, раньше Лобачевского, но не стал публиковать свое открытие. Потом ее открыл Лобачевский, который ничего не знал о работе Гаусса, причем сделал это, по сути, в той же самой форме, что и Гаусс. Выяснилось также, что одновременно с Лобачевским в этом направлении работал Больяи, но он опубликовал свою работу всего на полгода позже Лобачевского, чем, кстати сказать, был очень расстроен, поскольку формально первооткрывателем является все-таки Лобачевский. Больяи просто опоздал со своим открытием. Итак, три человека фактически одновременно открыли одно и то же. Таких примеров очень много. И они говорят о том, что не все зависит от личности. Труднее привести пример, в котором было бы очевидным влияние личности ученого на характер открываемого закона.

Когда какая-то проблема созревает, то многие ученые в разных странах интуитивно ее чувствуют и, следовательно, продвигаются в одном и том же направлении, решая ее, как правило, сходным образом. Почему так происходит, не совсем понятно.

Вернемся к проблеме иррационального познания. Каково Ваше отношение к нетрадиционным, «парапсихологическим» исследованиям психики?

Думаю, здесь мое мнение разойдется с мнением множества уважаемых мною коллег. По-моему, всякое наблюдаемое явление должно изучаться. Очень грубой ошибкой многих наших ученых является то, что они заранее объявляют что-то чепухой. В этой связи вспоминаются заявления о принципиальной невозможности «биополей» и пр. академика Я. Б. Зельдовича. Но оно же явно наблюдается в ряде случаев! Хотя и Зельдович по-своему прав. Если мы скажем, что биополе — это поле, недоступное научному изучению, обладающее какими-то удивительными чудесными и непознаваемыми свойствами, — такого поля, по-видимому, действительно нет. Но если мы назовем биополе совокупность физических полей человеческого тела (тепловое, электрическое и т. д.), то такое поле, конечно, существует.

Это биополе, понимаемое как совокупность физических полей, может обладать

свойствами, которыми никакое отдельное физическое поле не обладает. Ну, например, существует медь и существует олово. Из них нельзя лить колокол, но их смесь — бронза — дает прекрасно звучащий материал. Так и здесь: поля налагаются друг на друга, и в этом, как видим, ничего удивительного нет. Отрицать наличие такого биополя все равно, что отрицать наличие бронзы, потому что ее нет в таблице Менделеева.

Левитация, телекинез и т. д. — ясно, что все это серьезно, если этим занимается не жулик. Я наблюдал телекинез, когда одна женщина запросто гоняла по столу круглую коробочку из-под сигары, не касаясь ее руками. Телекинез? Телекинез! Без касания? Без касания. Мы исследовали этот случай и обнаружили, что эта женщина обладала редким свойством наводить на свои ладони очень сильное электрическое поле. Как она это делает — непонятно и нам, и ей самой, но его наличие легко объясняют телекинетические воздействия. Все дело в том, какие физические поля способно вырабатывать человеческое тело, а их можно и нужно исследовать научными методами.

Существуют фотографии, фиксирующие процесс левитации. Почему бы не исследовать это явление при помощи физической аппаратуры? Прекрасно зная природу всех физических полей в отдельности, мы очень мало себе представляем эффекты, связанные с их взаимодействием. Тем более что носителем такого взаимодействия являются люди, обладающие уникальными способностями. Например, уровнем чувствительности, намного превышающим средний, — их так и называют «экстрасенсами». Ничего здесь плохого нет, и наука вполне может дать объяснение этим явлениям.

Могут ли здесь помочь гуманитарные науки?

Думаю, что нет. То, что нам демонстрируют, вызывает сопротивление именно точных наук, точные науки могут лишь разоблачить, или подтвердить факты. Что же касается, скажем, материализма как типа мировоззрения, то пока ему, на мой взгляд, ничего не угрожает. Пока это не мировоззренческие вопросы.

Допускаете ли Вы наличие явлений, которые бы противоречили физическим законам?

Что значит «противоречить физическим законам»? Есть масса явлений в самой физике, чисто физических, которые противоречат физическим законам сегодняшнего дня, последние сами изменяются. Старый закон оказывается уже не универсальным законом, а только частным случаем более общего современного закона. «Необъяснимые явления» необъяснимы только с точки зрения обыденного здравого смысла, в каждом таком случае должно проводиться серьезное исследование учеными, а не журналистами, которые много раз, и особенно в последнее время, пытались привлечь внимание серьезных ученых к подобным случаям, но по большей части безрезультатно. Ученые пока избегают связывать свои имена с такого рода исследованиями, поскольку боятся осуждения со стороны консервативной части научной общности. Это очень жаль.

Но мне хотелось бы завершить беседу, вернувшись к теме иррационального познания. Сейчас наше познание почти целиком лежит в русле рационального освоения мира, я уже говорил и повторяю еще, что наряду с этим необходимо развитие различных форм чувственно-интуитивного познания. Ученые не должны игнорировать этот путь. Но для этого им придется на время отказаться от «точных методов» исследования и приобщиться к культуре иных средств.