



## ОБРАЗОВАНИЕ И ОБЩЕСТВО



### Школа философствования



#### **НАЧАЛА ФИЛОСОФИИ\*** **Раздел II. Что я могу знать?** **Глава 5. Наука и научное знание** **§ 9. Научная картина мира**

*С.С. ГУСЕВ*

**Научные образы мира.** Переход познавательной деятельности к качественно новому этапу каждый раз кардинально меняет образы мира, господствовавшие в сознании людей предшествующих исторических периодов. В отличие от художественной картины мира, его научное описание складывается в результате целенаправленных усилий исследователей, старающихся выявить среди множества изучаемых ими явлений повторяющиеся характеристики, *обобщенное изображение которых понимается как проявление объективных «законов природы»*. Совокупность этих законов и формирует определенный образ мира. В истории науки выделяют несколько этапов, связанных с созданием таких образов (научных картин мира).

*Первый этап, охватывающий XVII – XVIII века, получил название «классической науки»*. Его содержание составляет процесс оформления стандартного для всех естествоиспытателей комплекса норм и идеалов исследования, заданных (как представлялось тогдашним ученым) раз и навсегда. Для данного периода было характерно:

- стремление к созданию полной и завершенной истинной картины мира;
- попытка представить получаемые знания независимыми от производящего их человека;
- господство эмпирического познания над теоретическим;
- убежденность в универсальности используемых познавательных методов.

Мировоззренческим основанием такой убежденности оказалось представление о мире как об огромном механизме (такое восприятие мира было обусловлено появлением и распространением в Ев-

---

\* Продолжаем публикацию материалов учебника “Начала философии”, подготовленного коллективом петербургских авторов (см.: Философские науки. 2010. № 5 – 11).

ропе первых фабрик и заводов). Отголоски подобного восприятия мира проявляются и сегодня, когда героями многих художественных произведений становятся искусственные существа – роботы, а Вселенная уподобляется сети Интернета.

Однако, по мере развития естествознания, накапливались новые данные, заставившие усомниться в исчерпывающей истинности данного мировоззрения. На рубеже XIX и XX вв. наука оказалась в ситуации кризиса, связанного с качественным переосмыслением представлений о сущности материи (на изучение природы которой и была ориентирована классическая наука). Смена типов мировоззрения и лежащих в их основе образов мира всегда представляет собой революцию в науке и вызывает кардинальную перестройку всей системы человеческого отношения к действительности, появление не только новых представлений о ней, но и новых целей, а также способов организации взаимодействия с объектами и явлениями внешнего мира.

Отказ от образа «вселенной-машины» обусловил переход ко *второму этапу* – «неклассической науке» (конец XIX – первая половина XX столетий). Его содержанием является создание и развитие так называемой электродинамической картины мира, в которой вместо взаимодействия различных тел, основанного на законах механики, основным объектом описания стали электромагнитные поля и заряженные частицы. Новая картина мира обусловила такие особенности мышления ученых, как:

- сомнение в возможности построить исчерпывающе полную картину реальности;
- осознание определенной зависимости производимых знаний от особенности человеческого восприятия действительности;
- возросший интерес к теоретическим формам познавательной деятельности;
- усиление дисциплинарной организации науки и оформление соответствующих «локальных» методов исследования.

Середину XX столетия сегодня оценивают как начало новой революции в науке, определившей ее переход к *третьему этапу*, названному «постнеклассическим». Его специфика обусловлена тем, что теперь Вселенная рассматривается естествоиспытателями как сложная квантово-полевая структура, описание которой возможно лишь как взаимное приспособление фрагментов знаний, полученных в рамках отдельных дисциплин. Это и определяет следующие черты познавательной деятельности:

- отказ от идеи универсальной однородной модели мира (вместо целостной «картины») ученые сегодня говорят о «мозаичном объекте»;
- усиление интереса к роли личности исследователя в процессах конструирования представлений о мире;
- убеждение в фундаментальности теоретических форм исследования и их влиянии на интерпретацию эмпирических данных;

– переход от чисто дисциплинарного познания к проблемно ориентированному.

**Специфические черты научного знания.** И все же, при всех изменениях образа мира, исследователи стремятся создавать знания, соответствующие некоторым устойчивым характеристикам, что позволяло бы отличать научные представления о мире от ненаучных. С давних пор к наиболее важным признакам научного знания традиционно относят следующие: обобщенно-абстрактную форму его представления, *систематизированность*, *обоснованность* и *проверяемость*. Важность первой характеристики обусловлена тем, что научные данные относятся не к каким-то отдельным конкретным ситуациям, но выражают информацию о целых классах некоторых событий и явлений, обладающих общими характеристиками. Поэтому обобщенное изображение набора имеющихся сведений (например, математическое уравнение) дает возможность в компактной форме представить множество описаний отдельных частных ситуаций исследования.

*Систематизация* дает возможность из небольшого числа исходных сведений (в теоретическом познании их роль может играть набор каких-то постулатов или аксиом) логически выводить остальные фрагменты знаний, эмпирически еще не полученные. Так, Д.И. Менделеев, в частности, предсказывал свойства еще не открытых химиками элементов. Эта особенность существенным образом отличает научное познание от всех других видов, выражающих получаемые результаты в виде не всегда связанных между собой фрагментов (например, обыденное познание представлено в различных пословицах, приметах и проч. Но можно ли, зная лишь некоторые из них, логически вывести остальные?).

Требование *обоснованности* и *проверяемости* производимых знаний вызвано тем, что ученые стремятся к получению не просто новых сведений о действительности, но таких, которые можно было бы использовать в практических процедурах человеческого воздействия на внешние явления и процессы. Для ученого новое утверждение о мире будет считаться обоснованным, если можно указать какие-то другие утверждения (чья истинность доказана раньше), из которых выводимо данное. Проверимость предполагает возможность воспроизведения условий получения нового результата и тем самым его повторение. Если при этом результат повторного испытания существенно отличается от зафиксированного в первый раз, одно из проведенных исследований объявляется ошибочным.

Убеждение в правильности и истинности получаемых учеными знаний является необходимым условием успешного функционирования науки. Это тем более важно, что современное познание теснейшим образом связано с технической оснащенностью человеческой деятельности, что ведет к существенным преобразованиям

в природной среде. К XX столетию люди начали осознавать, что масштаб их воздействия на окружающую действительность стал сравним с уровнем стихийных процессов. А поскольку природные силы слишком часто действуют разрушительным способом (стоит, например, вспомнить недавнее цунами, обрушившееся на Таиланд), постольку соединение неуправляемых человеческих усилий со слепой стихией может иметь катастрофические последствия для всей планеты в целом.

Понимание данного обстоятельства породило потребность в целенаправленном контроле за тем, как человечество использует имеющиеся в его распоряжении средства и способы воздействия на природный мир. *Сегодня одной из важнейших задач культуры является обеспечение рациональной сбалансированности между потребностями человека и возможностями его действий.* И эта задача может решаться только с помощью науки.

**Неоднородность научных образов мира.** Говоря о науке, многие люди не принимают в расчет то обстоятельство, что традиционное представление о научном познании как о некоей единой области (в которой используются одни и те же приемы и процедуры исследования, действуют одинаковые для всех ученых представления и оценки) на самом деле не отражает реального положения дел. Наука давно уже не является однородным целым. Кризис естествознания на рубеже XIX и XX столетий показал, что надежда на создание универсального способа исследований, основанная на убеждении в том, что реальный мир регулируется одной группой законов, является утопией. В частности, обнаружилось, что мир природы и мир культуры не совпадают по своим фундаментальным характеристикам.

Люди поняли, что их взаимодействие с окружающим миром определяется не только природными условиями, но и существенно зависит от представлений о действительности, сложившихся в их сознании, от эмоций, намерений и степени понимания своих возможностей. Знаменитый русский ученый и мыслитель В.И. Вернадский еще в начале XX столетия писал о том, что деятельность людей должна способствовать повышению степени организации Вселенной. Стихия разрушительна, разум же призван созидать. И поскольку человек обладает разумом, постольку он должен осознавать возможные последствия своих действий и стараться избегать таких, которые могут быть опасны для окружающего мира.

С этой идеей связано его учение о «ноосфере», под которой Вернадский понимал организованный и управляемый сознанием процесс коллективной деятельности людей. (Следует отметить, что это понятие использует и французский философ и теолог XX столетия Тейяр де Шарден, но его представления о ноосфере имеют в большей степени мистически-религиозный характер.) В связи с осознанием того, что духовная сфера регулирует поведение каждого

индивида в гораздо большей степени, чем это предполагалось учеными прежде, возникла необходимость специального изучения этой сферы, без чего невозможно успешным образом регулировать жизнь общества.

К концу XIX столетия в сферу исследовательского интереса все больше стали входить вопросы, связанные с изучением духовной реальности, мира человеческих эмоций и представлений. Становилось все более ясно, что человек почти никогда не живет непосредственно в самой природе. Его жизнедеятельность создает отдельный предметный мир, вне которого вряд ли вообще может идти речь именно о «человеческом» бытии. Современные люди с трудом (да и то не всегда) могут выжить, оказавшись в «первобытных» условиях. Следует признать, что созданный воображением Киплинга Маугли, остающийся человеком даже в сообществе животных, не более чем красивая сказка.

Представьте себе, что все привычные предметы домашнего быта вдруг исчезли. Книги и компьютеры, часы и телефоны, станки и автомобили – ничего этого не стало. Было бы современному человеку удобно и комфортно в подобной реальности? Регулировалось бы его поведение теми же правилами, которые действуют сегодня в человеческом обществе? В любую эпоху, как бы ни отличалась она от современной, люди создавали особый мир «второй природы», отделяющий их от природы «первой». Осознавая в разной степени свои потребности, человек воплощает мысленные образы в предметной форме. *Поэтому-то он и является одновременно как продуктом окружающей среды, так и ее создателем.*

### §10. «Науки о природе и «науки о духе»

Необходимость специально изучать сферу человеческой культуры оказала существенное воздействие на характер философских исканий в конце XIX столетия. В частности, представители неокантианства (одного из направлений в немецкой философии этого периода) разделили научное познание на две сферы: «науки о природе» и «науки о духе» (понимая под «духом» все, что связано с областью культуры). По мнению неокантианцев те, кто специализируется на изучении природного мира, должны описывать объекты и процессы, функционирующие «сами по себе», независимо от воли и желания людей. И чем более беспристрастно и объективно исследователь констатирует «факты действительности», тем более значимыми и истинными будут производимые им знания. Ученый-натуралист лишь регистрирует все, что попадает в его поле зрения, но никак не влияет на «естественный ход» событий.

В отличие от него гуманитарий, изучающий мысли и желания людей, побудительные мотивы, толкающие их на те или иные поступки, – заинтересован не столько в фиксации того, «что есть»,

сколько в понимании того, «как должно было быть». Анализ сферы духа обусловлен стремлением оценить степень соответствие *между тем, чего хотел человек и тем, что ему удалось*. Поэтому поисковая деятельность гуманитария связана с выявлением культурных норм и ценностей, определяющих человеческие поступки, из совокупности которых и складывается человеческая история. Материал, с которым работают гуманитарии, не дан им прямо и непосредственно, он скрыт за поступками и словами.

В этом случае между естественнонаучным и гуманитарным видами познания имеется существенное различие. Например, описание специалистом ранее неизвестного вида животных или сообщение об открытии новой планеты будут приняты в качестве факта, если при проверке эти сведения подтверждаются другими специалистами. В этом случае астрономы или биологи могут спорить об эффективности и обоснованности соответствующей теории, объясняющей природу установленных фактов, не подвергая сомнению само существование изучаемых явлений. Натуралист видит свою задачу в выявлении законов, регулирующих состояние действительности.

В сфере же гуманитарного познания достаточно часто оказывается, что главные затруднения связаны как раз с признанием или отрицанием реальности событий, описываемых в каком-то источнике. Историки, например, до сих пор спорят о достоверности платоновского рассказа о существовании Атлантиды или по поводу сообщений о смерти царевича Дмитрия. В лучшем случае признается лишь существование соответствующих письменных источников, но истинность их содержания может оспариваться. Следовательно, *под фактом в гуманитарном исследовании имеется в виду не само состояние некой действительности, а фиксированное (предпочтительно в письменной форме) сообщение о нем*.

Значительная часть исследовательской работы гуманитария определяется необходимостью доказывать, что описываемое в источнике событие действительно имело место, а не является плодом чьего-то воображения. И если обнаруживается ложность сведений, содержащихся в имеющемся тексте, то усилия исследователя будут направлены на попытку понять — почему автор сообщения солгал. Тогда как в подобном же случае естествоиспытатель просто перестает интересоваться описанием, не получившим подтверждения, поскольку он не допускает, что природа «хочет его обмануть». Его задача дать объяснение происходящим в окружающем мире событиям.

**Объяснение и понимание.** Традиционно *под объяснением имеется в виду установление связи между конкретным частным явлением и какой-то причиной, всегда вызывающей все подобные явления*. Структура объяснения состоит из описания события, природу которого требуется объяснить (объясняемая часть), а также из указания на

некий общий закон, регулирующий весь класс подобных явлений (объясняющая часть). Например, наблюдая падение тела на землю, мы сошлемся на действие закона всемирного тяготения. Объяснение не только обеспечивает более полное и точное описание объектов, интересующих исследователей, но и дает возможность установить взаимное воздействие одних объектов на другие.

А это, в свою очередь, позволяет строить *прогнозы*, т.е. *предсказывать будущее поведение изучаемых объектов при изменении воздействия на них*. Прогнозирование (наряду с описанием и объяснением) является важнейшей функцией науки. Поэтому естествознание всегда направлено на получение неких устойчивых истин, таких описаний действительности, которые не зависели бы от изменения человеческого отношения к происходящему и сохраняли бы свою эффективность каждый раз, когда воспроизводится однажды уже зафиксированная ситуация. Скажем, зная причину извержения какого-нибудь вулкана в прошлом, можно предсказать его очередную активизацию при появлении соответствующих условий.

В науках о духе объяснение также играет важную роль, однако первостепенной задачей для философа, историка и других гуманитариев является *понимание человеческих мотивов, вызвавших определенные действия и результаты этих действий*. Но что значит «понимать»? При всем разнообразии взглядов на природу данного явления, можно увидеть, что большинство изучающих его авторов связывают понимание с осмыслением предметов и процессов, определяющих человеческую жизнь. *Понять нечто — значит определить его смысл, т.е. установить — какое значение для человека это нечто имеет*. Если объяснение увязывает интересующее человека событие с некоторым отдельным законом или принципом, то понимание создает целостный контекст, определяющий как цели, выдвигаемые действующими людьми, так и сами способы достижения этих целей.

Это означает, что *понимание обязательно предполагает соотнесение человеком своих убеждений и представлений с позицией других людей, с которыми он вступает в контакт*. Например, в современной общественной жизни одной из важнейших тем является понимание содержания термина «демократия». Но при общем согласии с его трактовкой как «власти народа», оценка различных конкретных форм проявления этой власти часто существенно не совпадает у представителей разных стран и народов. Очевидно, лишь внимание ко всем позициям по этому вопросу и взаимное стремление найти общую точку зрения может обеспечить действительное понимание людьми друг друга.

Понимание оказывается характеристикой организованности знания, а потому обеспечивает возможность выбора того или иного способа объяснения из имеющегося набора возможностей. Ведь одно и то же явление можно объяснить, исходя из различных пред-

посылок. В притяжении двух тел можно увидеть действие физического закона тяготения, а можно истолковать его как проявление некой их взаимной «симпатии». Понимание не только обусловлено определенным историческим опытом людей, но и целями, для достижения которых эти знания и навыки человек использует. Таким образом, именно наличие конкретной цели определяет способ осмысления людьми всего, с чем они сталкиваются при своем взаимодействии с окружающим миром (в том числе и друг с другом), и *понимание есть выявление целей, как чужих, так и своих, а значит и определения соответствующего смысла.*

Объяснение и понимание взаимно предполагают друг друга (в самом деле, можно ли объяснять не понимая?) и в то же время различным образом определяют подходы к оценке истинности знания, получаемого в рамках естественнонаучного и гуманитарного видов познания. Характеристика каких-то знаний, производимых в рамках гуманитарного подхода, как «истинных» существенно *определяется целями и намерениями исследователя, старающегося в свою очередь определить мотивы, обусловившие действия других людей.* Ясно, что в данном случае способ понимания и трактовки прошлого (если говорить, например, об историческом исследовании) будет существенно зависеть от исходных установок самого ученого.

Гуманитарий должен осознавать, что *понимает именно он* и поэтому совпадение его представлений о сущности событий настоящего или прошлого с представлениями других людей никогда не будет абсолютным. И если исследователь не учитывает этого обстоятельства, вряд ли его понимание окажется вполне корректным. Лишь явная ориентация на возможность *иной точки зрения* может обеспечить достижимость общих позиций при существенном различии в трактовке одних и тех же событий. Иначе в гуманитарном познании всегда будут существовать отрицающие друг друга подходы (для одних историков, в частности, распад Советского Союза есть трагическая ошибка, для других — торжество справедливости), не обеспечивающие настоящего понимания действительности.

Исследователь должен отделить действительное содержание «внутреннего» мира от внешних форм его проявления. И если естествоиспытатель, проведя серию наблюдений или экспериментов, может увериться в истинности полученного им результата, то знания, полученные в рамках наук о духе, всегда лишь предположительны. Например, литературовед может изучить все материалы, относящиеся к биографии Пушкина. Может учесть все мельчайшие данные, известные современной науке и определявшие поведение поэта в какой-то конкретный момент жизни, и все же никогда не будет полной уверенности в том, что представление исследователя о внутреннем состоянии Пушкина абсолютно совпадает с тем, что думал и чувствовал сам Пушкин.

Историк, философ, литературовед, вообще любой специалист, изучающий духовную жизнь общества, всегда имеет дело со множеством разнообразных свидетельств об интересующих его событиях. А потому для объективной оценки таких свидетельств ему важно определить цели авторов получаемых сообщений, так как одни из них искренне передают содержание своих мыслей, другие неявно для себя заблуждаются, а третьи могут сознательно лгать. Поэтому ученый, работающий в гуманитарной сфере, имея дело с каким-то описанием событийного ряда, исходит, во-первых, из предположения о том, что интересующий его текст (в данном случае текстом может являться не только языковое сообщение, но и любой материальный предмет, здание и т.д.) содержит в себе направленную на некоего адресата информацию, во-вторых, предпринимает усилия по выявлению цели, для достижения которой текст был создан.

Специфика объектов гуманитарного познания обусловлена тем, что в них проявляются не характеристики внешнего мира, взятые сами по себе, а *человеческие представления об этом мире, оценка его фрагментов в качестве «полезных» или «опасных», понимание своих потребностей и возможностей их удовлетворения.* Поэтому, когда гуманитарий говорит о «фактах», содержание этого понятия отличается от того, которое имеет в виду естествоиспытатель.

Как уже было сказано, в науках о природе одним из существенных регуляторов исследовательской деятельности является принцип «повторяемости результата». Только данные, не раз проверенные и перепроверенные разными, независимыми друг от друга специалистами, принимаются профессиональным сообществом в качестве «научного факта». С точки зрения подобного подхода особенности конкретных временных и пространственных рамок, в которых осуществлялся определенный исследовательский акт, чаще всего не играют особой роли. Изучаемые объекты обычно воспринимаются как тождественные друг другу (скажем, элементарная частица, зафиксированная физиком в XX веке, скорее всего, будет считаться той же самой исследователем века XXI, если он возьмется повторить проделанный в прошлом эксперимент).

Именно такой подход позволяет естествоиспытателям довольно точно прогнозировать возможное состояние мира в каком-то отдаленном будущем. В области гуманитарного познания попытки такого рода чаще всего имеют весьма неопределенный характер. Насмешливо подчеркивая невозможность точного предсказания человеческого поведения, немецкий писатель и ученый XVIII столетия Г.К. Лихтенберг писал в своих знаменитых «Афоризмах»: «Когда вечером 3 июня 1769 г. Венера должна была пройти через солнечный диск, то после предварительных приготовлений ее увидели в положенное время. Когда же 8 июня прусская принцесса должна была проследовать через Геттинген, то ее напрасно ожидали до 12 часов ночи, она появилась лишь 9-го в 10 часов утра».

В самом деле, один и тот же человек может в одних и тех же обстоятельствах вести себя существенно различным образом, в зависимости от своего сиюминутного восприятия ситуации, в которой он в конкретный данный момент оказывается. Поэтому в отличие от естествоиспытателя представитель гуманитарного познания (особенно историк) воспринимает повторение некоторого явления, отмеченного в прошлом, не как простое воспроизведение чего-то уже известного, а как качественно *другое событие*. И такая оценка определяется, в первую очередь, предполагаемым несовпадением отношений участников этих событий к тому, что они делали и наблюдали *тогда и теперь*.

Неокантианцы именно в истории попытались увидеть некий «образец наук о духе», поскольку с их точки зрения естествоиспытатель *описывает* наблюдаемое, но не *оценивает* его значимости, а историк (и гуманитарий вообще) *описывает и оценивает*. Но оценка всегда связана с выбором некоторой позиции по отношению к воспринимаемым явлениям. Поэтому историческое сообщение — это не столько простой рассказ о том, «что было», сколько выражение того, что люди думали о происходящем. Однако историческая теория не может сама по себе исчерпывающим образом дать ответ на вопрос: *почему люди думали именно так?*

Сегодня отчетливо видно, что оценки производимых знаний как «истинных» или «ложных» существенно различаются в науках о природе и науках о духе. Это различие обусловлено различным представлением естествоиспытателей и гуманитариев о том, что такое истина. Как уже говорилось, для физика или биолога важной задачей оказывается установление соответствия знаний и действительного положения дел в мире. Тогда как гуманитарное познание (и философия в первую очередь) устанавливает соответствие этих знаний человеческим потребностям и целям. Из этого следует, что естествоиспытатели стремятся дать *объяснение* происходящему, а гуманитарии хотят *понять*, *почему* люди осуществляют определенные действия, т.е. выявляют их культурные смыслы.