

Якунин Л. С.

ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

монография

Лев Якунин

Основы теории научного познания

МОО "Межрегиональная общественная организация
"Академия безопасности и выживания""

2018

УДК 165.0
ББК 72

Якунин Л. С.

Основы теории научного познания / Л. С. Якунин — МОО
"Межрегиональная общественная организация "Академия
безопасности и выживания"", 2018

Автор изложил свое понимание марксистских основ теории научного познания. Научное познание характерно тем, что познается неочевидная реальность посредством материальных средств и средств мышления интеллектуальной элитой общества. Под знанием понимается идеальный аналог объективной реальности. Процесс научного познания состоит в переходе от чувственного образа к абстрактному образу, приспособлении абстрактного образа для использования средств научного мышления и заканчивается теоретическим исследованием. Рассмотрены теоретические схемы капитализма и социализма.

УДК 165.0
ББК 72

© Якунин Л. С., 2018
© МОО "Межрегиональная
общественная организация "Академия
безопасности и выживания"", 2018

Содержание

Предисловие	6
1. Познание природы и техники	7
1.1 Материя и сознание	7
1.2. Внешнее воздействие и ощущение	9
1.3. Внешнее воздействие и внутреннее состояние	11
1.4. Чувственный образ	12
1.5. Абстрактное мышление	14
1.6. Знание и познание	16
1.7. Повседневное и научное познание	18
1.8. Ступени научного познания	20
1.9. Этапы развития научного познания	22
Конец ознакомительного фрагмента.	23

Л. С. Якунин

Основы теории научного познания

© Л. С. Якунин, 2018

© Межрегиональная Академия безопасности и выживания, 2018

Предисловие

Человек обладает сознанием, посредством которого познает окружающую его объективную реальность, существующую вне сознания и не зависящую от него. Процесс познания сам нуждается в познании. Существует несколько разновидностей познания. Обыденное или повседневное познание осуществляется каждым человеком на протяжении всей его жизни, начиная с рождения. Повседневное познание является важнейшим средством жизнеобеспечения индивида. Оно основано на ощущениях, на восприятии внешних воздействий посредством органов чувств. Другими словами, в процессе повседневного познания познается очевидная реальность. Очевидное не всегда верно. Научное познание отличается от повседневного тем, что осуществляется посредством материальных средств наблюдения и измерения и специальных средств мышления, таких как логика и математика. Научное познание требует профессионального владения материальными средствами и средствами мышления. Поэтому научное познание производится не всеми членами общества, но только его интеллектуальной элитой. Эти отличительные свойства процесса научного познания сами требуют осознания с точки зрения теории научного познания. В конце девятнадцатого века началось познание микромира, объекты которого не воспринимаемы органами чувств человека. Воспринимаемо только их взаимодействие с приборами. Познание микромира основано не на чувственном посредством ощущений, а на косвенном опыте посредством приборов. Отсутствие чувственного образа микрообъектов поставило перед физиками вопросы, для решения которых необходима теория научного познания.

Развитие человеческого общества характерно быстротой исторического процесса. Появляются новые, не известные ранее факторы, влияющие на ход исторического процесса. Выявление этих факторов, оценка их влияния на исторический процесс, использование их в изучении общества требует применения теории научного познания.

Буржуазные контрреволюции в СССР и странах Восточной Европы способствуют распространению идеалистических теорий познания. Философский идеализм рассматривает сознание само по себе в отрыве от объективной реальности и от практики. Научное познание сводится к теоретическому познанию. В результате этого принижается роль образного мышления и превышает роль формальной логики в научном познании. Верность теорий определяется консенсусом научного сообщества, который не всегда достигается. Изложенные выше рассуждения побудили автора изложить свое понимание марксистских основ теории научного познания. Фрагменты их содержатся в его предыдущих публикациях, указанных в списке литературы.

1. Познание природы и техники

1.1 Материя и сознание

В «Большом энциклопедическом словаре» понятие «сознание» определено так: «одно из основных понятий философии, социологии и психологии, обозначающее человеческую способность идеального воспроизведения действительности в мышлении. Сознание – высшая форма психического отражения, свойственная общественно развитому человеку и связанная с речью, идеальная сторона целенаправленной деятельности. Выступает в двух формах: индивидуальной (личной) и общественной».

Определить понятие – это значит выразить его через другие понятия, которые считаются определенными, известными, понятными. Но, как правило, если не все, то часть этих других понятий тоже требуют определения. В приведенной цитате, на наш взгляд, требуется определить, что такое идеальное воспроизведение. Кроме того, не всем индивидам в одинаковой степени известны и понятны понятия, содержащиеся в определении. Поэтому определению противостоит понимание: каждый индивид воспринимает (понимает) одно и то же определение в какой-то мере по-своему, субъективно. Определить понятие через другие понятия абсолютно полно и точно невозможно. Стремление к полному и точному определению может привести к пустословию, чем страдают многие философы-идеалисты.

В этой связи определим сознание перечислением его основных общеизвестных элементов. Человеческое сознание состоит из ощущений, чувственных образов (представлений), памяти, образного мышления посредством содержащихся в памяти образов и абстрактного мышления посредством понятий, выражаемых посредством языка. Ощущения, образы, понятия, оперирование образами и понятиями существуют только в сознании. В природе их нет. Такое определение сознания не полно, не всесторонне, но оно пригодно для использования в дальнейшем изложении.

Объективная реальность, существующая вне сознания и независимо от него, называется материей. В.И. Ленин в «Материализме и эмпириокритицизме» определил материю так: «... философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них» [1, 131]. По поводу этого определения необходимо заметить, что современная наука и производственная практика имеют дело не только с чувственно воспринимаемыми реальными объектами, но и такими объектами, которые не воздействуют на человеческие органы чувств, которые не могут копироваться, фотографироваться, отображаться человеческими ощущениями. Чувственная невосприимчивость реальных объектов вносит серьезные особенности в процесс их познания. Поэтому в ленинском определении материи главным является существование объективной реальности вне человеческого сознания и независимо от него.

Разделение всего существующего на материю и сознание возможно только в идее, в теории. В действительности материя и сознание не делимы. Человеческое сознание является продуктом деятельности реально существующей (более того, вещественной) центральной нервной системы человека, его мозга. Сознание является продуктом материи, а не наоборот. Посредством сознания человек более или менее осознано взаимодействует с природой и обществом. Взаимоотношения материи и сознания изучаются философией. Важнейшим видом деятельности сознания является познание природы и общества. Сознание познает природу и общество, сознание познает материю (т. е. все существующее вне сознания и независимо от него) а не наоборот. Эти взаимоотношения материи и сознания кратко характеризуются марк-

систским утверждением: материя первична, а сознание вторично [2]. Вопрос о взаимоотношении материи и сознания считается основным вопросом философии.

Сознание и его деятельность сами могут быть объектами познания как явления природы. При этом они являются реальными объектами для субъекта познания, существующими вне его (субъекта) сознания и независимые от его сознания. В приведенных выше определениях сознания оно выступает как объект познания.

Философы-идеалисты считают первичным сознание, идею, потому что идея предшествует действию, побуждает к действию, определяет содержание человеческого действия. Но многие идеи оказываются практически неприменимыми, а практически применимые идеи являются результатом познания объективной реальности. Кроме того, очень важно то, что деятельность человека и, тем более, общества осознана, как правило, не полностью, не всесторонне.

Человечество производит огромное количество продукта, вещей, ранее не существовавших в природе. Будучи изготовлены, они становятся частью окружающей человека среды, частью объективной реальности. В смысле своего дальнейшего существования вне сознания и независимо от него они не отличаются от природных объектов. Они становятся первичными по отношению к человеческому сознанию. Более того, они определяют образ жизни человека и человечества.

1.2. Внешнее воздействие и ощущение

К началу восемнадцатого века философы осознали различие между объектом и ощущением. Понимание того, что цвета, вкусы, запахи, тепло, холод и т. д. существуют только в сознании и не существуют в природе, вне сознания было величайшим достижением человеческой мысли. Но это понимание разделило философов, по выражению Ф. Энгельса, на два лагеря, на материалистов и идеалистов. Это разделение существует по настоящее время. Более того, оно усилилось в результате стремительно возрастающего объема научного знания и использования его человечеством в практической и, в первую очередь, производственной деятельности. Материалистическая философия основана на признании того, что ощущение является следствием внешнего воздействия на органы чувств человека. Идеалисты же утверждают, что мы не знаем и знать не можем, являются ли ощущения следствием внешнего воздействия. Все разновидности идеализма, в том числе и современные попытки пересмотра основного вопроса философии, основаны на этом отрыве ощущения от внешнего воздействия. Поэтому необходимо еще раз рассмотреть взаимосвязь внешнего воздействия и ощущения, несмотря на то, что придётся повторять давно известные истины.

Из всего известного об ощущениях подчеркнём следующее. Во-первых, ощущения не подчинены произволу субъекта. Они не возникают по воле, по желанию, а только в результате внешнего воздействия. Идеалисты в качестве важнейшего довода выдвигают то, что причинную связь ощущения и внешнего воздействия невозможно, якобы, подтвердить непосредственным опытом. Но каждый из нас многократно производил простейший опыт. Закрыв глаза и рот, заткнув уши и зажав нос, мы не сможем воспринимать цвета, вкусы, звуки, запахи, пока не освободим органы чувств для внешнего воздействия. Интересно то, что мы не можем выключить осязания. Возможно, что осязание является важнейшим чувством с точки зрения жизнеобеспечения.

Во-вторых, все органы чувств субъекта и производимые ими ощущения независимы между собой. Тем не менее, ощущения между собою согласованы. Вспомним острое, производящее укол (мы вспоминаем цитату В.Л. Ленина в «Материализме и эмпириокритицизме» из работ Пуанкаре). Мы видим острое и чувствуем боль от укола. При этом зрение и осязание дают нам согласованное представление о факте и месте укола. Независимые ощущения двух органов чувств подтверждают друг друга. И таких подтверждений согласованности между собой ощущений в нашей жизни бесчисленное множество.

В-третьих, ощущения любого множества субъектов независимы между собой. Об этом писал ещё Д. Беркли (см. упомянутую работу В.И. Ленина). Если мы отберём произвольное множество людей, покажем им верблюда и попросим их нарисовать то, что они видят, то все они нарисуют верблюда. А если им показать бегемота, то они нарисуют бегемота. Другими словами, все люди воспринимают один и тот же объект более или менее одинаково. Если же объекта нет, то нет и восприятия. Приверженцы идеализма могут вспомнить о галлюцинациях. Но галлюцинации относятся не к теории познания, а к другой отрасли знаний. Притом, галлюцинации возникают не из ничего, а из старого чувственного опыта, воспринятого когда-то психически нездоровым человеком. Кроме того, галлюцинации возникают сами собой, а не по воле и желанию, не по произволу больного и без внешнего воздействия.

В-четвертых, естествознание шаг за шагом отвергает идеалистическое утверждение, что мы не знаем и не можем знать того, что стоит за ощущениями. Мы уже довольно давно знаем, что ощущение света определенного цвета производится воздействием электромагнитных колебаний не менее определенного диапазона частот. Причиной звуковых ощущений являются колебания атмосферного давления опять-таки определенной частоты. Мы знаем, что слабым раствором кислот соответствует кислый вкус, а растворам солей – солёный или горький, что

сахара сладкие и т. д. Мы можем составить пространственный список веществ и соответствующих им запахов. Следовательно, мы знаем уже многое о том, что соответствует ощущениям вне нашего сознания. Мы знаем пока далеко не всё, но с течением времени узнаём всё больше и больше. Причиной идеалистического отрыва ощущений от объективной реальности было (и, видимо, всё ещё есть) некорректное, мягко говоря, понимание сущности человеческого знания и познания. Знание понимается идеалистами как результат одномоментного акта познания. При этом мы либо знаем все и сразу, либо не знаем ничего. Но человеческое познание – это длительный процесс, в результате которого, зная мало сейчас, мы узнаём всё больше и больше с течением времени. И очень существенно то, что с течением времени процесс познания стремительно ускоряется. В настоящее время мы знаем об ощущениях достаточно много для того, чтобы считать (как материалистами, так и идеалистами) решенным вопрос о том, что стоит или не стоит за нашими ощущениями. Этих знаний достаточно для того, чтобы безоговорочно принять в качестве постулатов теории познания: 1) ощущения являются результатом внешнего воздействия; 2) существует строгое и однозначное качественное соответствие ощущений внешнему воздействию (т. е. строгое соответствие определённого ощущения определённому воздействию).

Поскольку ощущения существуют только в человеческом сознании (животных, птиц, рыб и пр. мы здесь в виду не имеем) и не существуют в объективной реальности, то они субъективны. А вследствие того, что они произвольны и возникают только при внешнем воздействии и качественно соответствуют воздействию, они объективны. По этому поводу В.И. Ленин писал, что ощущения – это снимки, слепки, оттиски, копии объективной реальности. Более кратко можно сказать так: ощущения объективно-субъективны или, если угодно читателю, субъективно-объективны.

1.3. Внешнее воздействие и внутреннее состояние

Причиной идеалистического отрыва ощущения от реальности было не только метафизическое понимание знания и познания, но и сильнейшее качественное отличие ощущение от реальности. Но качественные различия между явлениями существуют и вне сознания, в природе. Все взаимодействующие между собой объекты обладают присущими им и только им свойствами и состояниями. В результате взаимодействия происходит изменение состояний. Могут изменяться и свойства. Внешнее взаимодействие (т. е. взаимодействие с другими объектами) и внутреннее состояние объекта столь же разнородны в физическом, химическом и т. п. смыслах, как ощущение и внешнее воздействие объективной реальности на органы чувств. И между внешним взаимодействием и изменением свойств всегда существует строгое соответствие. Например, в результате силового воздействия на физическое тело изменяется скорость и ускорение. Силовое воздействие с одной стороны, скорость и ускорение с другой – это совершенно разнородные, не приводимые друг к другу явления. Но между ними существует количественное соответствие, зная которое мы можем, задав или измерив силу, определить ускорение и скорость. Или наоборот, задав ускорение, можем определить необходимую для создания этого ускорения силу. Существует количественное соответствие между силовым воздействием и деформацией твердого тела. И таких примеров можно привести бесчисленное множество. Существование количественного соответствия между внешним взаимодействием и изменением внутреннего состояния лежит в основе познаваемости объективной реальности. Если бы не было этого соответствия, то в хаосе явлений невозможно было бы разобраться. При отсутствии этого соответствия не существовало бы и человеческое сознание, в основе которого лежит соответствие ощущений внешнему воздействию. Следствием количественного соответствия между взаимодействием и состоянием объектов являются (по меньшей мере, в классической механике и термодинамике) законы сохранения различных видов энергии и превращения их друг в друга.

Вместе с тем, между ощущением и свойствами неживых объектов существует сильнейшее различие (на это обращал внимание В.И. Ленин). Дело в том, что ощущение – это соответствие идеального реальному воздействию, а взаимодействие и свойства неживых объектов – это соответствие между реальными явлениями. Но живая природа возникла и развилась не из ничего, а из неживой природы. Ощущения возникли и развились из соответствия между взаимодействием и изменением свойств неживых объектов. Эти соображения также подтверждают соответствие ощущений реальному объекту. Ощущение – это очень своеобразное, но не исключительное соответствие состояния центральной нервной системы человека внешнему воздействию.

1.4. Чувственный образ

Независимые между собою органы чувств дают нам ощущения, производимые объектом, одновременно, сразу. Но в результате мы имеем не хаотическую смесь их, а нечто единое, упорядоченное. Это признают и идеалисты, и материалисты. В.И. Ленин в «Материализме и эмпирио-критицизме» критиковал идеалистическое истолкование «комбинации ощущений» епископом Беркли и «комплекса ощущений» физиком Махом, рассматриваемых в отрыве от внешнего воздействия, от материи. Сам же он писал о снимках, копиях, изображениях, образах реальных предметов, существующих вне сознания и независимо от него. В философии для обозначения упорядоченного единства ощущений используется несколько туманный термин «восприятие». По сути дела, восприятие является чувственным образом объекта. Именно как единый образ, построенный из цветов, звуков и т. д. воспринимаем мы множество ощущений, производимых наблюдаемым объектом. Например, у каждого человека мы видим одни и те же элементы лица: лоб, нос, брови, глаза, рот, подбородок, уши и т. д. Различия между этими элементами у разных людей не очень значительные. Тем не менее, в нашем сознании возникает образ единственного, неповторимого человеческого лица, по которому мы можем безошибочно опознать человека. Восприятие и чувственный образ – это одно и то же. Далее будем использовать оба эти названия, помня, что между ними мы не видим различия.

В построении чувственного образа участвуют не только органы чувств. Упорядочивание ощущений, превращение их в образ совершается работой сознания более высокого уровня. Видимо, можно сказать, что чувственный образ – это самый низкий уровень познания, позволяющий нам отличать один объект от другого. Необходимо подчеркнуть, что объекты объективно, т. е. независимо от наших ощущений и нашего сознания, обладают свойствами, отличающими их друг от друга и собирающими составляющие их элементы в единый объект. Например, куча щебня и куча песка состоят из огромного количества элементов. Но обе они являются едиными, цельными объектами, отличными друг от друга.

Поскольку ощущения существуют только в сознании, то и построенный из них образ существует только в сознании и не существует в природе, вне сознания. Человеческое познание образно. Атом, солнечная система, галактика воспринимаются нами как образы. Идеалисты правы в том, что мы познаём не объекты непосредственно, а их чувственные образы. Но они не учитывают того, что образ возникает в сознании не по произволу, не по воле субъекта, а в результате объективного внешнего воздействия. Чувственный образ, так же, как и ощущения, объективно-субъективен (или, если угодно, субъективно-объективен). Но он более субъективен, так как в его построении участвуют не только органы чувств.

Является ли восприятие (т. е. чувственный образ) оттиском, слепком, копией объекта? Каждому нашему ощущению однозначно соответствует определенное внешне воздействие, являющееся одним из свойств воспринимаемого органами чувств объекта. Более или менее яркий свет, более или менее громкий звук и т. п. являются очень субъективными, но, тем не менее, количественными соответствиями. Поэтому чувственный образ отдалённо напоминает физическую, реальную модель объекта. Реальная модель иной физической природы, чем моделируемый объект, называется аналоговой моделью. Поэтому восприятие, чувственный образ является не просто копией, снимком, оттиском, а идеальным (воображаемым) чувственным аналогом объекта. Познавая аналог, мы познаём объект. Другими словами, объект познаётся не непосредственно, а посредством чувственного аналога.

Чувственный образ играет очень важную роль во взаимодействии человека с окружающей средой. Благодаря ему мы не падаем в яму, не упираемся в стену, избегаем воды и огня. Короче говоря, чувственный образ – это важнейшее средство жизнеобеспечения человека. Но

не все объекты чувственно воспринимаемы. Познание чувственно не воспринимаемых объектов будет рассмотрено особо.

1.5. Абстрактное мышление

Следующей более высокой ступенью сознания является абстрактное мышление. В.И. Ленин определил диалектический путь познания как переход «от живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике». Абстрактное мышление совершается посредством понятий. Содержанием понятия являются свойства объекта, которые мысленно отделены от объекта и разделены между собой.

Понятия вводятся посредством словесного определения, формулировки: такое-то понятие – это то-то и то-то. Понятие отличается от чувственного восприятия, прежде всего, тем, что оно определяется, формулируется по воле и произволу субъекта. Субъект решает, какие свойства объекта включить в содержание понятия, а от каких отвлечься. Связь с объективной реальностью осуществляется только тем, что, формулируя понятие, субъект исходит из хранящегося в памяти представления, из чувственного образа объекта, не действующего в данный момент на органы чувств. В результате этого, понятие, содержащее, отражающее свойства объекта, обладает значительно большей субъективностью и меньшей объективностью, чем ощущения и чувственный образ. Доля объективного и субъективного в содержании понятия в значительной мере определяется еще и тем, что понятие определяется, формулируется на том или ином (национальном, научном и т. п.) языке посредством других понятий. Эти другие понятия сами определяются посредством третьих понятий, третьи, в свою очередь, определяются четвертыми и т. д. Другими словами, любое понятие несколько неопределенно. Абсолютно определенных понятий не существует.

Обычно одного понятия недостаточно для описания свойств объекта. Одно понятие позволяет, как правило, лишь отличить один объект от другого объекта или одно свойство объекта от другого свойства. Такими понятиями являются, например, понятия человек, животное, птица, рыба, дерево, гора, облако и т. п. Для более полного описания объекта необходим комплекс понятий. Посредством комплекса понятий строится абстрактный образ объекта. Абстрактный образ отличается от чувственного образа, прежде всего, тем, что строится посредством словесного описания. Абстрактный образ может быть построен как для отдельного объекта, так и для множества однородных объектов, обладающих несколькими общими свойствами (птица, рыба, дерево и т. п.). Словесное описание посредством понятий не может быть абсолютно полным и точным. Кроме того, описываются не все свойства объекта, а только те, которые имеют отношение к рассматриваемому вопросу, к решаемой задаче. Например, при рассмотрении дерева как биологического вида описывается корневая система, ствол, крона, плоды. Дерево как строительный материал характеризуется его механическими и технологическими свойствами. Дерево как топливо характеризуется количеством тепла, выделяемого при сгорании. Эти три абстрактные образа одного и того же объекта настолько различны, что им присвоены разные названия: дерево, древесина, дрова. Абстрактный образ не содержит ничего конкретного. Используется форма вообще, размеры вообще и т. д. Другими словами, свойства объекта только называются. Конкретные состояния не указываются.

Высшей и завершающей формой абстрактного мышления является теоретическое мышление с использованием интеллектуальных средств мышления, таких как логика, математика. Теоретическое мышление начинается с приспособления абстрактного образа к использованию имеющихся средств мышления. Абстрактный образ, приспособленный к применению средств мышления, называется далее теоретической схемой объекта познания. Построение теоретической схемы состоит в том, что абстрактный образ, прежде всего, упрощается. Из него исключаются второстепенные черты и свойства, роль которых в рассматриваемом вопросе, в решаемой задаче незначительна. Это такие черты и свойства, которые незначительно повышают полноту и точность решения вопроса или задачи, но очень сильно затрудняют использование

имеющихся средств мышления. Вместе с тем, теоретическая схема должна содержать все существенные, главные черты и свойства объекта познания, отличающие его от других объектов. Иными словами, теоретическая схема должна достаточно полно и точно соответствовать объекту. Если исключена хотя бы одна главная черта, хотя бы одно отличительное свойство, то теоретическая схема не будет соответствовать объекту и окажется пустой выдумкой.

Приспособление абстрактного образа к использованию средств мышления производится упрощением, схематизацией свойств объекта, включенных в теоретическую схему. В различных разделах физики, в технических науках применяется абсолютизация некоторых главных свойств объектов. Например, в механике используется понятие абсолютно твёрдого тела, жесткость которого неограниченно большая (или, что-то же, податливость равна нулю). Если же принять, что жесткость велика, но ограничена и возможны малые, но отличные от нуля деформации, то получаем теоретическую схему твёрдого деформируемого тела. Другими словами, исключение из рассмотрения какого-либо свойства объекта или включение нового свойства, абсолютизация или снятие абсолютизации хотя бы одного свойства равносильно замене одной теоретической схемы другой, превращению одной теоретической схемы в другую. Выбор черт и свойств, включаемых в теоретическую схему, и их схематизация являются проявлением субъективизма в содержании теоретической схемы. Теоретическая схема более субъективна, чем абстрактный образ объекта.

Упрощённая, очищенная от второстепенных и случайных подробностей теоретическая схема является предметом теоретического изучения объекта, в результате чего мы узнаём об объекте значительно больше, чем при рассмотрении как угодно конкретного чувственного образа. Любая теоретическая наука начинается с построения теоретической схемы объекта. Теоретическому исследованию подвергается не сам объект непосредственно и даже не его чувственный образ, а теоретическая схема. Теоретическое познание очень сильно отличается от чувственного познания. В результате теоретического исследования вырабатывается система суждений и умозаключений о теоретической схеме. При этом изучается не только взаимодействие схематизированного объекта с другими объектами, но и изменение его свойств в результате взаимодействия. Изучение изменения свойств взаимодействующих объектов является важнейшим содержанием теоретического исследования.

Теоретическое исследование даёт возможность познать не все, но самые существенные свойства объекта. Познание теоретической схемы даёт возможность познать сам объект только в том случае, если схема достаточно полно и точно соответствует объекту. Если теоретическая схема недостаточно полно и точно соответствует объекту или если это соответствие нарушается в результате изменения свойств объекта, то теоретик будет изучать не объект, а собственную пустую выдумку. Соответствие теоретической схемы объекту достигается тем, что схема не сочиняется, не выдумывается, не является продуктом свободной деятельности разума, а вырабатывается теоретиком в процессе его взаимодействия с объектом. Кроме того, нередко теоретическая схема вырабатывается не одним, а поколениями теоретиков. Соответствие теоретических знаний объекту проверяется, в конечном счёте, при использовании теоретических знаний на практике, в том числе, посредством производственной практики. Теоретические (и вообще научные) знания дали в последние десятилетия такое ускорение производственному процессу, что сомневаться в их соответствии объективной реальности и в их значении в жизни современного человеческого общества нет оснований. Теоретические знания стали неотъемлемым элементом жизнеобеспечения и развития общества. Тем не менее, возможность оторваться от исследуемого объекта очень велика. И теоретикам необходимо кропотливо следить за соответствием разработанной им теоретической схемы изучаемому объекту.

1.6. Знание и познание

В «Большом энциклопедическом словаре» дано следующее определение знания: *знание – форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека. Не определена сущность, природа результатов познавательной деятельности. Сказано только о форме существования и систематизации.* «Краткий словарь философских терминов» определяет знание как «результат процесса познания действительности; знаково оформленная система идеальных образов». В этом определении не вполне ясно, что понимается под идеальными образами и в каком отношении они находятся с действительностью.

В учебном пособии по информатике дается более конкретное определение: «Знание – это закономерности предметной области (принципы, связи, законы), полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области» [3, 19]. Не ясно, какие связи имеются в виду, так как существуют реальные связи между реальными объектами и идеальные связи между понятиями, существующими только в сознании. Кроме того, идеальные (существующие только в сознании) принципы, связи, законы получаются в результате мыслительной деятельности на основе практической деятельности и профессионального опыта. В учебном пособии по философии науки дано следующее определение знания: «**Знание** – это кодифицированная и благодаря этому идентифицируемая информация любого рода» [4, 25]. Не понятно, что понимается под информацией любого рода. Если под информацией понимать кодифицированное знание, то определить знание через информацию невозможно.

Все эти, приведенные для примера определения знания по-своему недостаточно определены. Но их общая недостаточная определенность состоит в том, что они не выявляют гносеологическую природу знания. Знание – это гносеологическая категория. Поэтому дать определение знанию – это значит указать его (знания) гносеологическую природу. Чувственный образ, описание объекта абстрактными понятиями (абстрактный образ), теоретическая схема (абстрактный образ, приспособленный к применению имеющихся средств мышления) и результаты её изучения образуют идеальный (субъективный, воображаемый, существующий только в сознании) аналог объекта. Аналог объекта не всесторонний, неполный, потому что в общем случае невозможно учесть все черты, все особенности объекта. Невозможно точно описать все взаимодействия между всеми элементами объекта. Но идеальный аналог обязательно должен отражать все главные, отличительные черты объекта и все главные взаимодействия. Теперь мы подошли к определению знания: **знание – это идеальный аналог объекта познания, который соответствует объекту в главных отличительных чертах** [5]. Идеальный аналог может содержать и второстепенные черты, соответствующие объекту познания. Таким образом, соответствие идеального аналога объекту познания является не всесторонним, неполным в качественных отношениях и приближенным в количественных отношениях. В определении знание как аналога (аналоговой модели) реальности подчеркнута природное различие качеств идеальной модели и реальности. Идеальная аналоговая модель не тождественна реальности, но не полно, приближенно соответствует ей.

Из определения знания следует, что познание объекта – это процесс построения его идеального, неполного, приближенного аналога. Идеальный аналог не строится одномоментно, не придумывается гениальными мыслителями, а постепенно, зачастую очень длительно, вырабатывается субъектами познания (в том числе гениальными) в процессе их взаимодействия с объектом. Знание вырабатывается коллективами (организованными и неорганизованными) и поколениями субъектов познания. Например, путь к современному знанию солнечной системы проложен Коперником, Галилеем, Кеплером, Ньютоном. Без взаимодействия с объектом, кото-

рое, как, например, в астрономии, может ограничиться только наблюдением, обеспечить соответствие между объектом и его идеальным аналогом невозможно.

Знание, применяемое в практических целях обществом, становится общественным знанием. Общественное знание – это средство дальнейшего развития и самосохранения общества. Поэтому общество не может произвольно применять или не применять знание. Оно побуждается к применению знания объективной необходимостью. Практически применимы только знания, а не заблуждения. Современное общество не может существовать без практического применения математики, кибернетики, классической и квантовой механики, химии, биохимии, всех, без исключения разделов физики и т. д. Поэтому общественное применение знания – это решительный, окончательный критерий относительной объективной истинности или, проще говоря, состоятельности, верности знания. В этом смысле общественное применение знания превосходит научный эксперимент, который является только проверкой относительной верности знания. Общественное применение, в отличие от эксперимента, утверждает знание как средство дальнейшего развития и самосохранения общества. В этом же смысле общественное применение знания превосходит формальную логику. Например, можно что угодно говорить о логической противоречивости или непротиворечивости аксиом евклидовой геометрии, но этот раздел геометрии более двух тысяч лет верно служит человечеству. Общественное применение отвергает любые заблуждения, любые пустые выдумки, как, например, были отвергнуты теория флогистона и различные версии вечного двигателя. Более сложные и менее состоятельные теории отвергаются и заменяются более простыми и более состоятельными. Так, например, была отвергнута птолемеяевая теория движения планет и заменена современной теорией солнечной системы. Простота современной теории обеспечена лишь тем, что начало отсчета перенесено с Земли на Солнце. А если начало отсчета было бы помещено на Луне, то у нас, возможно, и до сих пор не было бы теории солнечной системы.

Предложенное определение знания стирает различие между знанием и относительной объективной истиной. Неполное, приближенное знание и относительная объективная истина – это одно и то же, названное разными словами. Возможна ли абсолютная истина и что это такое? Мы можем допустить существование абсолютной истины как абсолютно полного идеального аналога с абсолютно точными количественными отношениями. Допустить мысленно можно всё, что угодно. Но имеет ли научное и, тем более, практическое значение такое понятие абсолютной истины? В диалектическом материализме абсолютная истина вводится как идеальный практически недостижимый предел процесса познания. Посредством этого понятия диалектический материализм утверждает принципиальную неограниченную познаваемость объективной реальности, и только. Современный процесс развития науки происходит путём как возникновения новых отраслей знания, новых научных дисциплин, так и проникновением их друг в друга. С одной стороны, возникают новые фрагменты знания, а с другой стороны некоторые фрагменты имеют тенденцию слиться в единый фрагмент. В целом же мы пока видим тенденцию к фрагментации знания, к возникновению множества идеальных аналогов, а не к слиянию их во всеобщий, единый идеальный аналог. Эта тенденция, по меньшей мере, ставит под сомнение научную и практическую необходимость понятия «абсолютная истина».

Общество как единый организм побуждается к познанию объективной необходимостью своего дальнейшего развития и самосохранения. Но каждый отдельный индивид имеет и сильные субъективные побуждения. Все части человеческого организма требуют, чтобы человек ими пользовался. Ноги требуют, чтобы человек ходил, руки – чтобы ими работали. Центральная нервная система требует, чтобы человек познавал. Стремление к знанию – это врожденное качество человека, сформировавшееся в длительном процессе развития человека как биологического вида. Способность людей к познанию различна. Одни склонны к материальной деятельности и, следовательно, к повседневному познанию, а другие – к абстрактному и теоретическому мышлению.

1.7. Повседневное и научное познание

Существует несколько разновидностей познания: обыденное, научное, художественное и др. Дать определение виду познания – это значит указать его объективные отличительные признаки, не зависящие от субъекта познания. Другими словами, виды познания познаются путем их сравнения. Обыденное познание далее будем называть повседневным, подчеркивая то, что этот вид познания осуществляется каждым человеком в течение всей его жизни, начиная с рождения.

Каждый человек ежедневно, в течение всей своей жизни непосредственно, чувственно воспринимает мир. Это повседневное познание прерывается только во сне, или в бессознательном состоянии человека. Но и во сне возникают фантастические версии ранее познанного, пережитого. В основе повседневного познания лежит чувственный образ. В сознании каждого человека создается чувственный образ его жилища, местности, где он живет, города (или района большого города), маршрута к месту работы и обратно и т. д. Особым видом повседневного познания является чувственное познание в процессе производственной деятельности. Эта разновидность познания является целенаправленной. Она превращается в производственное умение.

Значительную часть повседневного знания человек получает из общения с другими людьми, в том числе посредством средств связи (радио, телефона, телевидения, интернета и т. п.). Уместно вспомнить, что средства массовой информации сообщают человеку не только верные сведения, но и огромное количество дезинформации. Примером может быть информационная война стран НАТО против России. Современные транспортные средства дают человеку возможность чувственно воспринимать не только местность, где он живет, но и отдаленные местности планеты.

Вторым важным элементом повседневного познания является память. Человек очень многое запоминает из того, что он чувственно воспринял. Чувственные образы и информация, воспринимаемые в данный момент, и образы и информация, хранящиеся в памяти образуют повседневное знание человека.

Еще одной отличительной чертой повседневного знания является то, что это индивидуальное знание. Индивид может обмениваться небольшими фрагментами своего знания с небольшим числом других индивидов. Общественное значение повседневного знания проявляется лишь в том, что более или менее многочисленные группы индивидов могут быть носителями более или менее совпадающих повседневных знаний. На этом основана классовость сознания.

Повседневное знание не является абсолютно чувственным. Оно включает в себя словесное описание чувственного образа. А словесное описание относится уже к абстрактному мышлению. Кроме того, чувственное восприятие осуществляется субъектом, имеющим, по меньшей мере, элементарное научное представление об ощущаемом объекте. Мы воспринимаем восход и заход Солнца, зная, что эти явления являются результатом вращения Земли относительно собственной оси. Чувственно воспринимая электрические приборы, мы кое-что знаем о природе электричества.

Итак, повседневное знание – это знание чувственно воспринимаемого, очевидного. Очевидное знание, по меньшей мере, иногда, бывает искаженным. Например, мы видим звездное небо, вращающееся вокруг земли. При этом мы не видим того, что расстояние звезд от земли различно и что при одинаковой угловой скорости их вращения относительно Земли различны их линейные скорости. Линейные скорости звезд, находящихся на огромных расстояниях, от земли могли бы превышать скорость света, что физически невозможно. Отсюда следует, что не небесная сфера вращается вокруг Земли, а Земля вращается вокруг собственной оси. И мы

приходим к познанию не очевидного и не всегда чувственно воспринимаемого, к научному познанию.

Научное познание отличается от повседневного познания тем, что познается неочевидная реальность, не воспринимаемая непосредственно органами чувств. Научное познание объекта производится абстрактным мышлением с использованием средств мышления, таких как логика, математика. Чрезвычайно важно то, что научное познание происходит в процессе материального взаимодействия с объектом. Именно во взаимодействии субъекта познания с объектом и во взаимодействии объекта с другими объектами проявляются свойства познаваемого объекта. Простейшим способом взаимодействия субъекта познания с объектом является непосредственное наблюдение. В современной науке применяются очень сложные, а иногда и огромные, средства наблюдения и измерения и сложное экспериментальное оборудование. Использование сложных интеллектуальных и материальных средств познания превращает занятие научным познанием в профессию. От современного ученого требуется не только владение (в смысле умение пользоваться) современными средствами познания, но и склонности, личной способности заниматься познавательной деятельностью. Впрочем, эта склонность требовалась во все времена, при любом уровне развития научного познания. Из этих рассуждений приходим к следующему определению научного познания. *Научное познание – это познание не очевидной (в том числе чувственно не воспринимаемой) реальности с использованием специальных материальных средств (приборов наблюдения и измерения) и средств мышления посредством специальной научной деятельности (результатом которой является знание и ничего кроме знания), осуществляемой интеллектуальной элитой общества* [5]. Это определение научного познания основано на сравнении его с повседневным познанием. Определить научное познание без сравнения с другими видами познания невозможно.

Научное знание – это результат научного познания и только. Определение научного знания через применяемые научные методы и средства связывает понятие научного знания с достигнутым уровнем этих методов и средств. Например: «**Научное знание** – знание, получаемое и фиксируемое специфическими научными методами и средствами (абстрагирование, анализ, синтез, вывод, доказательство, идеализация, систематическое наблюдение, эксперимент, классификация, интерпретация, сформировавшийся в той или иной науке... её особый язык и т. д.)» [4, 27]. Когда-то, в очень давние времена эти методы и средства были в зачаточном состоянии или их вообще не было. Знания добывались примитивными методами и средствами. Тем не менее, это было познание неочевидного, познание посредством специальной деятельности, не дающей ничего кроме знания, познание примитивными средствами. Это было не повседневное (обыденное) знание. Следовательно, оно было научным знанием.

1.8. Ступени научного познания

В. И. Ленин дал следующее определение процесса познания: «Диалектический путь познания *истины*, – от живого созерцания к абстрактному мышлению *и от него к практике*» [6, 152-153]. Используя данное выше определение знания и его составных частей можно детализировать диалектический путь познания. Живое созерцание – это чувственный образ объекта. В повседневном познании он строится сознанием из непосредственных ощущений. В научном познании живое созерцание осуществляется не только непосредственным чувственным восприятием, но и посредством научных приборов. При этом очень важную роль играет научный эксперимент, в котором субъект познания ставит изучаемый объект в произвольно задаваемые условия и производит наблюдения и измерения с помощью научных приборов. На основе непосредственных наблюдений и результатов эксперимента строится абстрактный образ объекта. В абстрактный образ включаются не все качества и свойства объекта, а только те, которые необходимы для решения поставленной задачи. Далее абстрактный образ упрощается, приспособляется к использованию имеющихся средств мысленного исследования. В результате этих упрощений и приспособлений получается теоретическая схема объекта, которая подвергается мысленному исследованию с использованием научных средств мышления.

Таким образом, процесс научного познания объективно, независимо от произвола субъекта познания составляется из трех ступеней. Первая ступень – это построение чувственного образа. Вторая ступень – это построение абстрактного образа посредством описания чувственного образа системой понятий. Третья ступень состоит в построении теоретической схемы и ее мысленном исследовании. В процессе познания объекта субъект познания как бы поднимается по лестнице, становясь сначала на первую ступень, затем на вторую и, наконец, на третью. Движение в обратном направлении невозможно. Другими словами, процесс научного познания осуществляется переходом от чувственного образа к абстрактному образу и от него к теоретической схеме, которая тоже является абстрактным образом. Поэтому образное мышление играет в научном познании очень важную роль, которую нельзя преуменьшать, преувеличивая роль логического мышления. Система исходных аксиом любой теоретической науки является словесным описанием теоретической схемы. Например, постулаты евклидовой геометрии утверждают исходные отношения между точками, прямыми линиями, окружностями, плоскостями, углами и т. д. Все эти элементы пространства являются образами. И все они имеют реальные (материальные), чувственно воспринятые прообразы. Атомная физика изучает чувственно не воспринимаемые объекты. Тем не менее, теоретическая схема атома не лишена образности. Атом представляется как положительно заряженное ядро, окруженное орбиталями. Орбитали – это подобные оболочкам области пространства, окружающие ядро, в которых движутся отрицательно заряженные электроны. Орбитали характеризуются тем, что вероятность нахождения электрона в них близка к единице. И представление ядра как точки, и представление орбитали как оболочки – это образы.

Применительно к теоретической схеме образное мышление проявляется в том, что легко перейти от одной теоретической схемы к другой удаляя из исходной схемы один или несколько элементов, или добавляя к ней новые элементы. Эти изменения влекут за собой не изменения теории, основанной на теоретической схеме, но полную замену одной теории другой теорией. Например, очень различны между собою евклидова и неевклидова геометрии. Философы-идеалисты утверждают, что между ними нет логической связи. Но, если представить себе евклидово пространство как сплошное множество координатных плоскостей, в простейшем случае взаимно ортогональных, то переход от евклидовой к неевклидовым геометриям состоит лишь в искривлении координатных поверхностей. Образный переход от евклидовой к неевклидовым

геометриям прост и очевиден. И очевидна связь между ними. Евклидова геометрия является исходной по отношению к неевклидовым геометриям.

Очень важно еще то, что различие между объектом познания и его теоретической схемой может доходить до абсурда. Например, для применения дифференциального и интегрального исчисления твердое тело считается абсолютно сплошным. Внешнее механическое воздействие, приложенное к малому участку поверхности тела, схематизируется посредством вектора силы. Вектор силы характеризуется точкой приложения, величиной (модулем) и направлением. Точка приложения и направление определяют линию действия силы. Точкой приложения силы может быть любая точка сплошной поверхности тела. Но реальное физическое тело имеет атомарное строение. Расстояния между элементарными частицами, входящими в состав атомов огромны сравнительно с размерами элементарных частиц. Атомы и частицы их образующие подвижны. Поэтому точка приложения силы с очень близкой к единице вероятностью окажется точкой межатомного пространства. Абсурдность описанной теоретической схемы очевидна. Но эта теоретическая схема механического взаимодействия твердых тел несколько веков применяется на практике и дает вполне приемлемые результаты.

Завершением третьей ступени научного познания является мысленное исследование теоретической схемы с применением логики и математики, построение теории рассматриваемого явления. Выполнение законов логики дает возможность обеспечить непротиворечивость аксиом и рассуждений, независимость аксиом, доказательность всех суждений. Теория дает возможность рассматривать множество состояний объекта, не прибегая к эксперименту. При этом нельзя упускать из виду то, что теоретическая схема соответствует объекту лишь в ограниченном диапазоне его состояний. При выходе за границы диапазона необходимо корректировать теоретическую схему или строить ее заново. Далее строится новая теория.

Кроме того, теоретическая схема получается посредством приспособления абстрактного образа к средствам мышления, а это не способствует ее соответствию объекту. Теоретическая схема соответствует объекту менее полно и менее точно, чем абстрактный образ. Система непротиворечивых, независимых и т. д. аксиом теории описывают теоретическую схему, не полно и не точно соответствующую объекту. Теория, безусловно, должна быть логически строгой. Но научная состоятельность теории определяется в первую очередь состоятельностью теоретической схемы.

Поэтому возникает очень важный для теории научного познания и для практики вопрос, что знает субъект познания об объекте, познав как угодно полно и точно его теоретическую схему. Актуальность этого вопроса проиллюстрируем простым примером. Представим себе автомобиль, движущийся с постоянной скоростью по горизонтальному и прямолинейному участку шоссе. Расстояние между пунктами А и В измерены по средней линии дороги. Требуется определить время, за которое автомобиль перемещается от пункта А до пункта В. Очевидно, это время равно отношению заданного расстояния между пунктами к заданной скорости. Но горизонтальный и прямолинейный путь и постоянная скорость – это элементы теоретической схемы задачи. В действительности автомобиль движется с большим количеством зигзагов, малых случайных отклонений от прямолинейного пути. Поэтому реальное время движения автомобиля, во-первых, больше теоретического времени, а, во-вторых, – это случайная величина. Теоретическое время является всего лишь нижней оценкой этой величины. При малых случайных отклонениях скорости от заданного значения теоретическое время придется вычислять по средней скорости. При этом опять-таки определяем оценку реального времени, близкую к предыдущей, но не равную ей. Теоретическая схема рассмотренной задачи позволяет найти не искомую величину, а лишь ее вероятностную оценку.

1.9. Этапы развития научного познания

С точки зрения ступеней научного познания легко просматриваются этапы его развития. Научное познание зародилось в глубокой древности. Началом его, видимо, можно считать возникновение десятичной системы счисления, повлекшей за собой возникновение арифметики. Кроме того, возникновение научного познания можно связать с возникновением городов. Строительство сооружений, дорог, средств транспорта и пр. потребовало исчисления расстояний, площадей, объемов, механического взаимодействия и т. д. На начальном этапе научное познание основывалось на повседневных наблюдениях. От наблюдения конкретных объектов совершался переход к абстрактному образу. Возникли идеальные схематические элементы теоретических схем – точки, линии, поверхности, простейшие геометрические фигуры и тела и пр. На начальном этапе стихийно сформировались ступени научного познания. Оно проходило все три ступени: от чувственного образа – к абстрактному образу, от него к теоретической схеме и, далее, к практике. Но научный эксперимент был исключен по причине отсутствия средств научного наблюдения.

Концом начального этапа были первые научные опыты Галилея. Начало первого этапа скрыто в древности, а конец его не только датирован, но и персонализирован. Конец первого этапа является началом второго. Второй этап характеризуется прохождением всех трех ступеней научного познания и использованием научных знаний в производстве. Главным содержанием первой ступени является научный эксперимент. Полное прохождение всех трех ступеней познания, основанных на научном эксперименте, и использование знаний в производственной практике дает основание назвать второй этап классическим. Первый этап можно назвать доклассическим. Впрочем, дело не в названии. Можно обойтись и нумерацией.

Конец второго этапа и начало третьего ознаменовались случайным открытием радиоактивности, что тоже датировано и персонализировано. Далее были открыты элементарные частицы вещества, возникли атомная и ядерная физики и квантовая механика. Другими словами, возникли науки о чувственно не воспринимаемых материальных объектах. Невозможность чувственного восприятия сильно затруднило и усложнило процесс познания микромира. Отсутствие чувственного опыта приходится компенсировать гипотезами, догадками. Постулаты Планка, Бора, гипотеза де Бройля о волне-частице – это догадки. Уравнения квантовой механики оказалось возможным применять не только к известным в то время частицам вещества, но и к античастицам, которые потом были открыты опытным путем. Короче говоря, процессы познания макро- и микромира сильно отличаются друг от друга.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.