

Исторический контекст науки: материальная культура и онтологии

О.Е. СТОЛЯРОВА



В статье рассматриваются концепции материальной культуры как исторического контекста формирования базовых представлений о мире. В результате анализа марксистской концепции развития научного познания в сравнении с идеями прагматической и постпозитивистской философии и истории науки автор приходит к выводу, что и в обоих случаях технологии и практики взаимодействия с вещами рассматриваются в качестве смыслопорождающего контекста научного знания. Такой подход позволяет уйти от субъектцентричного образа науки и сформулировать более целостную картину развития научного знания, в которой технология выступает в качестве референта познания, «второй природы». По мнению автора речь идет о диалектическом понимании технологических объектов, которое отличается от догматического их понимания тем, что сохраняет идею развития этих объектов относительно их создателя, человеческого субъекта, и в то же время восстанавливает онтологическую перспективу, рассматривая технологические объекты как относительно самостоятельные.

Ключевые слова: научное познание, технологический объект, онтология, культура, наука, контекст.

Самый важный факт, который имел место в науке за последние сорок лет, это прогресс



ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ НАУКИ

экспериментального искусства... Конструктор теперь имеет в своем распоряжении разнообразный материал, обладающий различными физическими свойствами... Инструменты подняли мысль на новый уровень. Новые инструменты служили той же цели, что и заграничные путешествия; они показывали вещи в необычных комбинациях. Польза от этого не сводится к дополнению наших представлений; последние подвергались трансформации...

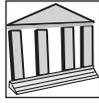
А.Н. Уайтхед. Наука и современный мир

С чего начинается научное познание. Вопрос о началах научной теории – один из самых волнующих для философии науки. В свое время спор эмпириков и рационалистов был вызван стремлением ответить именно на этот вопрос: что лежит в основе научного познания – разум или чувства, интеллектуальная интуиция или телесное восприятие. То, что речь в этом споре шла о знании вообще, не должно вводить в заблуждение: начиная с Нового времени ценность теории знания заключалась в том, чтобы обосновать и осмыслить новую науку о природе – физику, в которой эксперимент соединился с математикой. Этот спор, как известно, не закончился победой ни одной из воюющих сторон, но обнаружил сильные аргументы в пользу как эмпирических, так и теоретических начал научной (физической) теории, а также недостаточность обеих позиций.

Вопрос о началах научного познания теснейшим образом связан с проблемой изменчивости научных теорий. Проблема имеет два аспекта – диахронический и синхронический. В диахроническом аспекте она говорит о последовательной смене одних научных теорий другими или, как бы мы сегодня выразились, о последовательной смене «картин мира», парадигм. В синхроническом аспекте она указывает на одновременное существование противоречащих теорий и необходимость выбора между ними. Проблема изменчивости в свою очередь имеет прямое отношение к вопросу об истинном знании. Если существуют различные и противоречащие друг другу наименования и описания одного и того же предмета или процесса, то не являются ли они произвольными, равно истинными и ложными, что подозревал еще платоновский Гермоген¹? Или так: смена теорий существует, но что именно заставляет их меняться? И как это «что» относится к природе, объекту меняющихся теорий?

В XVII–XVIII вв. философы, отвечая на вопрос о том, теоретическими или эмпирическими следует считать начала науч-

¹ См.: Платон. Кратил 384d.



ного познания, по сути решали проблему того, насколько адекватно научная теория описывает положение дел в природе. В эпоху становления новой науки и нового научного мировоззрения история науки еще не накопила достаточно материала, да и историческое мировоззрение – переживание культуры как истории – еще не приобрело того значения, какое оно получит веком позже. Поэтому диахроническое измерение изменчивости научных теорий в основном сводилось к констатации того, что на смену схоластике и аристотелизму приходит подлинное познание природы, логические основания которого должны быть исследованы. Что же касается синхронического аспекта – здесь новая наука предоставляла материал в избытке. Серьезные расхождения во взглядах на материю, движение, пространство, время между атомистами, ньютоновцами и картезианцами привели к тому, что само пространство новой науки оказалось интеллектуально и географически поделено между конкурирующими онтологиями².

Вера в ту или иную онтологию не могла считаться достаточным основанием для рационального выбора теории в эпоху, когда опытное знание и положительные науки воспринимали новый тип ученого, исследователя природных явлений, вооруженного органами чувств и инструментами. Даже рационалисты, в рассуждении которых онтологический аргумент играл большую роль, вынуждены были учитывать новый идеал научности – знание посредством органов чувств и систематически организованного опыта. Поэтому для рационалистов, как и для эмпириков, на повестке дня стояло *эпистемологическое* обоснование естествознания. То есть не разнообразие эпистемологических позиций объяснялось разнообразием подлежащих онтологий, а, наоборот, разнообразие онтологий объяснялось отсутствием единства эпистемологических позиций, лишь одна из которых заслуживала считаться правильной, поскольку выражала правильный метод познания. Это привело к такому варианту рационалистической онтологии, который В. Вундт называет «своеобразным» по отношению к античной и средневековой онтологии – он покоится на самоочевидных интуитивно постигаемых математических истинах, из которых логически следовали дальнейшие положения³ вплоть до полного описания Вселен-

² «В Париже вселенную считают состоящей из вихрей тончайшей материи – в Лондоне не усматривают ничего подобного; у ваших картезианцев все совершается путем импульса, абсолютно непостижимого; у г-на Ньютона действует притяжение, причина которого не более ясна» (См.: *Вольтер*. Филос. соч. М., 1989. С. 130).

³ *Вундт В.* Введение в философию. М., 2011. С. 293–297.

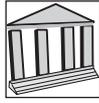


ной. Вместе с тем разграничение теории и эмпирии, с одной стороны, и *природы как она есть на самом деле* и субъективных состояний сознания, с другой стороны, не позволило рационалистической онтологии выработать удовлетворительное, *эпистемологически* обоснованное правило выбора между конкурирующими картинами мира. Онтологическая идея предустановленной гармонии на поздней стадии развития рационализма (Лейбниц) не могла, конечно, послужить эмпирической проверкой правильности той или иной экспериментальной онтологии.

Но экспериментальный метод новой науки накладывал ограничения также и на эмпиризм, препятствуя последовательному проведению эмпирицистской точки зрения. Систематическая организация опыта, его искусственный, инструментальный, характер, изолирующий и трансформирующий регионы действительности в соответствии с заранее разработанной схемой, далеки от *непосредственного восприятия* – краеугольного камня, на котором эмпиризм стремился построить эпистемологическое обоснование науки. Эволюция эмпиризма в сторону скептицизма и солипсизма привела к разрыву субъективистской философии и экспериментальной науки. Реалистические же версии эмпиризма, которые рассматривали онтологию как учение, систематизирующее и обобщающее понятия, добытые естественной наукой опытным путем, были, очевидно, внутренне противоречивы. Они принимали в качестве предпосылки то, что собирались обосновать, а именно одну из существующих онтологий – ньютоновскую «парадигму».

Факты или парадигмы? Интересно, однако, что инструментальная практика новой науки может служить аргументом как против эмпиризма, так и в его пользу. То обстоятельство, что инструментально препарированный объект и организация эксперимента предполагают заранее принятую теоретическую схему, а сами инструменты построены в соответствии с предпосылаемой онтологией, которая задает принципы их работы, побудило последующих критиков эмпиризма (позитивизма) говорить о «теоретической нагруженности» фактов опыта и «не-нейтральности» языка наблюдений.

Но если рассматривать инструментальную практику в качестве «интервенции в реальность», то такое рассмотрение способно укрепить позиции эмпиризма. Т. Кун высказывает эту точку зрения, противопоставляя математический (он же «галилеевский») тип естествознания экспериментальному



(«бэкониианскому»)⁴. Первый представляет собой математическую онтологию, для которой экспериментальный метод служит лишь приложением и косвенной поддержкой, в то время как второй является в полном смысле слова экспериментальным. «Бэкониианские экспериментаторы», такие, как Гук, Бойль, Гильберт, в некоторой степени Ньютон (который тяготеет к первому типу, но не пренебрегал и вторым – такое «раздвоение» Кун считает исключением) в отличие от Декарта, Галилея, Кеплера и других «математиков» действительно занимались *экспериментами* – они испытывали природу, помещая ее в необычные условия с неожиданными последствиями. При этом инструменты служили орудиями «вмешательства в реальность» – именно непредсказуемые и неожиданные экспериментальные эффекты постепенно накапливались и в конечном счете изменяли научные теории, а «не тащились у них на поводу». Бурное развитие научного инструментария в XIX в. и формирование новых экспериментальных направлений Кун связывает с бэкониианской по преимуществу традицией: техническое изобретательство больше питалось поиском нового, чем целями демонстрации истин разума⁵. Таким образом, согласно Куну, опыт, несомненно, играл важную роль в становлении и развитии экспериментально-математического естествознания, а научные революции совершались отнюдь не «только в головах», как полагал А. Койре и другие интерналисты-антипозитивисты, но и в мастерских и научных лабораториях.

Означает ли это, что Кун встал на сторону эмпиризма в старом споре? Вопрос непростой. Во-первых, нужно иметь в виду, что инструментальный эмпиризм, о котором пишет Кун, – иного свойства, нежели эмпиризм докантовских эмпириков или эмпиризм современных Куну позитивистов. Во-вторых, между позициями Куна и Койре больше общего, чем отличий, что не позволяет причислить Куна к «эмпирикам». Рассмотрим точки зрения Куна и Койре внимательнее.

В XX в. старый вопрос о началах научного познания принял форму оппозиции позитивизм–антипозитивизм⁶. Нужно учи-

⁴ Kuhn T.S. Mathematical vs Experimental Traditions in the Development of Physical Science // Journal of Interdisciplinary History. 1976. Vol. 7, № 1. P. 1–31.

⁵ Хотя и из этого правила Кун находит исключение: Галилей, который, не будучи «экспериментатором» в бэкониианском смысле, посвятил много времени и сил разработке научных инструментов, оказавшихся впоследствии востребованными бэкониианской наукой.

⁶ Под «антипозитивизмом» и «постпозитивизмом» я понимаю не только критику неопозитивизма, непосредственно выросшую из последнего (К. Поппер, Т. Кун), но гораздо более широкое теоретическое движение, которое получило распространение после знаменитой книги Куна и изменило облик англо-американской и континентальной философии науки, включив их в сферу своего влияния.



ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ НАУКИ

тывать, что этот старый спор теперь происходил в ином историко-философском и культурном контексте, что определило его своеобразие. Прежде всего, «наивное доверие» к догматической онтологии было давно подорвано как результатами положительных наук, так и критической философией Канта. Вопрос о соответствии научных теорий *природе как она есть на самом деле* открыто уже не ставился. Вместо этого ставился вопрос о внутренней логике развития науки и принципах научной рациональности. Тем более что история науки давала серьезную пищу для размышлений: в ретроспекции развитие экспериментально-математического естествознания выглядело совсем не так прямолинейно, как прогнозировалось в XVIII в.

Кантовский принцип конструкции как порождения объекта сыграл большую роль в оценке истории науки и генезиса знания: этот принцип разделяли как позитивисты, так и антипозитивисты. Правда, позитивисты при этом полагались на универсальность, всеобщность и необходимость, конструкции. «Логическая конструкция мира» Р. Карнапа – пример позитивистского подхода к генезису знания. В основу развития науки Карнап поставляет опыт как переживание несомненной чувственной данности. Из протокольных предложений, описывающих опыт, складывается непрерывный язык наблюдений, который позволяет протянуть логическую цепочку через всю историю науки. Да, теории периодически сходят со сцены, но высказывания об опыте остаются независимыми в силу первичности опыта по отношению к теории. Что отвечает за изменяемость теорий во времени и пространстве? Прежде всего предложения наблюдения, так как именно они являются судьями научных теорий. «В наш век есть такие новые обстоятельства и наблюдения, которые... заставили бы Аристотеля, если бы он жил в наше время, переменить свое мнение» – это убеждение Галилея⁷ правомерно и для позитивистов.

Антипозитивисты подобное убеждение не разделяют. О том, что революции происходят в первую очередь «в головах», свидетельствуют заново написанные в середине XX в. истории науки (А.Койре, Г. Баттерфилд и др.), а также философская критика позитивизма. При всем разнообразии философских и историко-методологических позиций таких авторов, как Койре, Фейерабенд, Кун, Куайн, поздний Витгенштейн, Лакатос, поздний Гуссерль, их объединяет контекстуализм. Они не согласны с позитивистами относительно

⁷ Галилей Галилео. Избранные труды в двух томах. Т. 1. М., 1964. С. 148.



того, что атомарному событию опыта можно поставить в соответствие атомарное событие языка (на чем основан принцип верификации). Любой факт, равно как и его отображение в языке, несет в себе информацию о своем контексте, будь то «языковые игры», «парадигмы», «мировоззрение», «теория», и эта информация оказывается решающей при наделении факта смыслом. Иначе говоря, смысл индивидуального события опыта задается его положением в более общей смысловой структуре.

Поэтому, говорят антипозитивистские историки науки, не новые факты, которыми якобы обладали Коперник и Галилей в отличие от Аристотеля и схоластов, привели к научной революции XVII в., а новое отношение к старым фактам, их новая интерпретация. Новая наука была не более «эмпирической», чем ее предшественница. Повседневный опыт и даже систематическое наблюдение играли большую роль и в аристотелевской физике, и в средневековых натурфилософских концепциях. Птолемей и Коперник, Аристотель и Галилей видели *одно и то же*, но интерпретация зависела не от фактов, а от мировоззрения. Спор птолемеевской и коперниковской систем мира или картезианской и ньютоновской онтологий – это не конфликт фактов, а конфликт мировоззрений, одно из которых в конечном счете выходит победителем (ретроспективно).

Несмотря на то что Кун отдает должное эмпирической методологии Новой науки, он не может примирить обе позиции и вынужден постулировать параллельное развитие двух типов естествознания, причем второй, подлинно эмпирический тип науки, согласно Куну, развивается на периферии, практически не оказывая влияния на магистральное направление естественно-научной мысли, представленное «математиками». Для последних же факты наблюдения играли вспомогательную роль, поскольку теория правила бал. Позиции Куна и Койре в этом пункте очень похожи. Оба подчеркивают роль мысленных экспериментов, доказывая: то, что расценивалось позитивистами как победа чистых фактов над наивной догматикой, было на самом деле победой одного способа теоретизирования над другим.

Отсюда внимание к онтологическим (теоретическим) предпосылкам тех или иных «положительных» результатов новой науки, которое характерно для антипозитивистских историй науки. История науки как смена онтологий рисует величественную картину приключений разума, однако не отвечает на важный вопрос: что обеспечивает победу одной онтологии



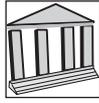
над другой. История, ориентированная на теорию, утверждает: если определенный смысловой порядок задан, то пока он сохраняется, он может служить надежным базисом объяснений производных этого порядка. Однако о причинах возникновения порядка, как правило, речь не ведется. Но вопрос этот не может не возникать. Например, А.В. Ахутин, чья история принципов физического эксперимента⁸ – прекрасный пример антипозитивистской трактовки экспериментального метода новой науки, пишет: «Пусть новое научное сознание формирует для себя предмет; в таком случае, каким чудесным образом оно само зародилось в голове Коперника или Галилея? Пусть оно может “пробуждать умы”... но каким образом пробудилось и сформировалось оно само?.. Нас интересует здесь та предметная область, которая послужила опытной основой для возникновения самого теоретического мышления новой физики»⁹.

Вопрос, поставленный Ахутиным, действительно очень важен, поскольку вскрывает односторонний характер антипозитивистской версии истории науки. Отвергнув позитивистское обоснование науки посредством фактов, антипозитивизм впал в другую крайность: парадигмы и картины мира, сменяющие друг друга, оказались «подвешены в воздухе», без связи с фактическим положением дел. Точнее, они оказывали определяющее влияние на результаты опыта, но обратного влияния как будто и не было.

Техника как посредник между онтологией и эпистемологией. Существует как минимум два возможных ответа на данную проблемную ситуацию. Первый состоит в отказе от попытки понять науку как целое. Вместо реконструкции истории науки как единого движения мысли, в котором смена теорий раскрывает эволюцию познания мира, антипозитивизм предлагает неопределенное множество ситуативных исследований, где предметом рассмотрения становятся частные случаи научной деятельности. Принципиальная эпизодичность такого рода исследований снимает проблему поиска общих оснований развития знания и позволяет сосредоточиться на конкретных условиях и процессах того или иного события в истории науки, разобрать событие на составляющие и предоставить по возможности наиболее полное его описание без попыток переложить логический мост к другим событиям.

⁸ Ахутин А.В. История принципов физического эксперимента: от античности до XVII в. М., 1976.

⁹ Там же. С. 214.



Развитие подобных исследований в течение трех последних десятилетий показало, что «ситуативная непредвзятость» остается недостижимым идеалом. В стремлении дробить историю науки на частные случаи антипозитивисты наступили на те же грабли, которые, по их мнению, были ловушкой для позитивистов: отбор «эпизодов», равно как и их интерпретация, всегда опосредованы более общей теоретической схемой. В случае ситуативных исследований общей установкой было стремление вывести познавательный результат из так называемых социокультурных условий, под которыми понималось все, что не относится к миру природы. Именно «социокультурные условия» послужили той самой универсальной мерой, которая имплицитно присутствует в ситуативных реконструкциях.

Второй ответ состоит в проблематизации самих «социокультурных условий». Их отождествление с общественными интересами (объясняющая модель) или с мировоззрением (интерпретирующая модель) не заполняет онтологическую брешь между порождающими научное знание социокультурными структурами и миром природы. Понимание этого обстоятельства выразилось в том, что в последние десятилетия сторонники «социокультурного подхода» всерьез обсуждают необходимость «онтологического поворота» в постпозитивистских исследованиях науки. Действительно, акцентируя внимание на человеческой (коллективной или индивидуальной) воле и интеллекте антипозитивисты оставили в стороне «предметную область», которая служит опытной основой формирования той или иной смысловой структуры. Оппозиция смысла и факта, выраженная в противостоянии антипозитивизма и позитивизма, в последние десятилетия осознается как пустая оппозиция, поскольку она порождена общей предпосылкой: причина изменения научных теорий и в том, и в другом случае связывается с теоретической деятельностью субъекта. Можно рассматривать эту оппозицию как симптом эпистемологического перекоса, возникшего при попытке философии науки обосновать экспериментально-математическое естествознание. Парадоксальным образом обоснование науки, претендующей на исследование мира объектов, или *вещей*, исключило *вещи* из рассмотрения и эволюционировало в направлении анти-реализма, замкнув теории на теории.

Необходимость восстановить равновесие между онтологией и эпистемологией, между миром вещей и познающим субъектом в оценке динамики науки сегодня постулируется



ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ НАУКИ

многими исследователями. На мой взгляд, наиболее продуктивные концепции, позволяющие строить комплексные модели развития науки, могут быть почерпнуты из диалектики и прагматизма. Синтез этих концепций может быть осуществлен через разработку понятия динамического жизненного мира, получившего вторую жизнь в трудах последователей и интерпретаторов Гуссерля.

В посткантовскую эпоху восстановление реалистической перспективы в виде догматического реализма не представляется возможным. Принцип конструкции как порождения объекта, привнесенный Кантом в философию, необратимо изменил интеллектуальную расстановку сил. Акцент на деятельной стороне познания отвечал одной из самых существенных особенностей современной науки – ее инструментальным практикам. Сколько бы ни подчеркивали антипозитивисты роль мысленных экспериментов в формировании науки Нового времени, несомненно, что инструментальное воплощение теоретических конструкций становится неотъемлемой частью экспериментально-математического естествознания с его первых шагов, причем это касается как «галилеевской», так и «бэконовской» науки. Телескоп, микроскоп, призма, маятник, наклонный желоб и отполированные шарики, равно как и другие технические средства, обеспечивали новую науку парадоксальной объективностью – эта объективность зависела от «искусства, позволяющего создавать инструменты для осуществления таких действий, которые не могут быть произведены самой природой»¹⁰. Как пишет Я. Хакинг, «начиная с семнадцатого века развитие естественных наук – это поле взаимоотношения представления и вмешательства»¹¹.

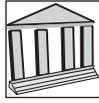
Понятие «вмешательства» принципиально для построения реализма недогматического типа, который отстаивает Хакинг. Согласно Хакингу, «реальность относится к причинности и наши представления о реальности формируются нашими способностями к изменению мира»¹². Обратная зависимость также существенна: «реальным мы можем считать то, с чем мы можем вмешиваться в мир для того, чтобы действовать на что-либо еще, или то, что мир может использовать, чтобы влиять на нас»¹³. Подобную двустороннюю зависи-

¹⁰ Гайдено П.П. Эволюция понятия науки: становление и развитие первых научных программ. М., 1980. С. 488.

¹¹ Хакинг Я. Представление и вмешательство: начальные вопросы философии естественных наук. М., 1998. С. 158.

¹² Там же.

¹³ Там же.



мость постулирует марксистская диалектика. Маркс видит главный недостаток догматических теорий в том, что «предмет, действительность, чувственность берется только в форме объекта, или в форме созерцания, а не как человеческая чувственная деятельность, практика»¹⁴. Согласно Марксу, а также Энгельсу, разработавшему диалектику природы, действительность следует рассматривать исторически, как (промежуточный) результат деятельности, представленный в виде «второй природы». Именно отчужденная человеческая практика (объективированная в артефактах) обеспечивает познание предметной областью, которая служит опытной основой формирования онтологий. Онтологии, таким образом, не оторваны от реальности и не «повисают в воздухе»; они выражают мир вещей в его историческом развитии и в свою очередь выступают инструментами эпистемологии, т.е. средствами преобразующего познания – познания как вмешательства и изменения мира. Исторический характер недогматического (диалектического) реализма очевиден: развитие науки связано с развитием мира, а ориентация на истину имеет проективно-конструктивный характер.

В связи с этим плодотворной оказывается концепция жизненного мира как фундамента и горизонта науки, поскольку в ней преодолевается оппозиция смысла и факта. Концепция жизненного мира, которой Гуссерль придал основополагающее значение в поздней феноменологии, принадлежит к числу тех философских идей, чье содержание со временем становится богаче. В ней изначально был заложен огромный синтезирующий потенциал, раскрытый во второй половине XX в. Философия науки и философия техники, социология, история, антропология, лингвистика и многие другие дисциплины обращаются к жизненному миру как смыслопорождающему контексту, который охватывает весь значимый для человека космос. Интерсубъективный (т.е. *объективный*) характер жизненного мира задается практикой взаимоотношений с вещами (постгуссерлевская интерпретация, которая, однако, во многом определялась исходными интенциями оригинальной доктрины). Будучи грандиозным историческим конструктом, жизненный мир в то же время является самой очевидной переживаемой в опыте реальностью. Концепция жизненного мира удовлетворяет и эмпиризму, и рационализму, но при условии переосмысления того и другого.

¹⁴ Маркс К. Тезисы о Фейербахе // Ф. Энгельс. Людвиг Фейербах и конец немецкой классической философии. С прил.: К. Маркс. Тезисы о Фейербахе. М., 1983. С. 51.



Эмпиризму необходимо обратиться к генеалогии факта, а рационализму – к генеалогии смысла. И в том, и в другом случае точкой референции оказывается *вещь*, поскольку она соединяет в себе результат и процесс *что*, относящиеся к представлению, и *как*, относящиеся к вмешательству.

Приведу в пример две модели, в которых вещь (артефакт), выступая одновременно в качестве смысла и факта, служит порождающим контекстом для формирования онтологий жизненного мира. Эти онтологии в виде базовых допущений переходят в научные теории. Одна из моделей берет начало в марксистской историографии науки, другая принадлежит прагматически ориентированной постпозитивистской философии науки, и обе развиваются в рамках междисциплинарного направления «исследования науки и технологии» (STS).

Диалектическая онтология марксизма: роль искусственного. Доклад Б. Гессена «Социально-экономические корни механики Ньютона»¹⁵ можно считать программным для марксистской историографии науки. Программа, предложенная Гессеном, сформулирована следующим образом: «Надо объяснять не практику из идей, а наоборот, идейные формации – из материальной практики»¹⁶. Иными словами, Гессен считает важным установить корреляцию между экономическими потребностями и техническими решениями, с одной стороны, и идеями (в частности, научными теориями) – с другой. Устанавливая такую корреляцию, он отмечает: если мы сравним принципиальные инженерные проблемы и решения XVI – XVII вв. с физическими теориями эпохи, то увидим, что последние самым существенным образом определялись техническими потребностями.

Гессен выделяет четыре основных направления физических исследований, непосредственно предшествовавшие Ньютону и современные ему, и связывает их с индустрией, коммуникацией и военным делом, заключая, что исследовательские задачи физики в эту эпоху направлялись экономическими и техническими проблемами, которые ставил на повестку дня формирующийся буржуазный класс¹⁷. Гессен указывает, что отмеченные им проблемы являются по своему характеру механическими, т.е. речь идет об области, которую Кун относит к «галилеевскому» типу науки. Согласно Куну, для

¹⁵ Доклад представлен на Международном конгрессе по истории науки и техники в Лондоне (1931).

¹⁶ Гессен Б. Социально-экономические корни механики Ньютона. М.; Л., 1933. С. 6.

¹⁷ Там же. С. 18–19.



исследований этого типа «вмешательство» не играло принципиальной роли. В качестве одной из ключевых особенностей «галилеевской» науки Кун называет ее неутилитарный характер. «Вспомним, как мало Леонардо заботился о том, будут ли построены его механические изобретения; или сравним работы Галилея, Паскаля, Декарта, с одной стороны, и Бэкона, Бойля и Гука – с другой... Утилитаризм выступает в качестве центральной темы только у последних»¹⁸.

Антипозитивисты, защищающие теоретическую модель науки, рассматривают утилитаризм (действие ради *практической* пользы) в качестве противоположности чистому теоретизированию. Чем больше утилитаризма, тем меньше теории, потому что теория не преследует практических целей. За такой точкой зрения стоит традиционное различие фундаментальных и прикладных наук. Конечно, в истории развития фундаментальных наук можно отыскать элементы утилитаризма, но, при рациональной реконструкции мы понимаем, что их роль была незначительна по сравнению с чисто теоретическим интересом ученых к математике или структуре универсума. В фундаментальных науках теория существует и развивается ради теории и только более или менее случайно может получить практическое приложение. Даже Кун, который включил в историю науки «внеаучные» (социальные) факторы, по-видимому, не избежал подобной трактовки. Койре охотно использовал теологические идеи, чтобы объяснить развитие научных теорий. Кун допускал влияние социальных институтов, точнее, институциональных ценностей и норм, на формирование научного знания. Однако когда вопрос касался «вмешательства» – создания орудий, машин и инструментов – Кун и Койре обнаруживают единство взглядов, связывая «вмешательство» с утилитаризмом и отделяя его от чисто теоретических исследовательских целей. Не отрицая важную роль «механических искусств» в формировании «галилеевской» науки, Кун, тем не менее, ограничивает эту роль теоретическими интересами социальной группы «художников-инженеров», которые были трансляторами и интерпретаторами работ античных математиков и механиков¹⁹.

Замещение теоретических целей утилитарными, по мнению адептов «теоретической модели», ведет к искажению истории и образа науки. Поэтому обсуждаемая выше работа Гессена была подвергнута массивной атаке критиков.

¹⁸ Kuhn T.S. Op. cit. P. 25.

¹⁹ Там же. С. 23–24.



ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ НАУКИ

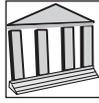
В защищаемой Гессеном формуле от экономических потребностей—через теоретическое знание—к разработке и усовершенствованию техники интерналисты увидели «вульгарный социологизм», который надолго стал клеймом для всей марксистской историографии науки. «Создание техники не могло быть мотивом тех, кто занимался наукой, — пишет Койре, анализируя причины научной революции XVII в., — потому что основные области техники уже к тому времени наличествовали... техника никоим образом не направляла науку»²⁰.

Однако марксистская диалектика идет существенно дальше простого постулирования линейной зависимости науки от техники и экономики. Достаточно перечитать «Диалектику природы» Энгельса, чтобы понять, что объясняющая структура, предложенная марксизмом, не сводится к констатации односторонней зависимости теории от практических потребностей. Корреляция между экономическими потребностями/техническими решениями и идеями, если интерпретировать ее в исходных терминах марксистской диалектики, представляет собой нелинейное, проективно-рефлексивное движение «по спирали»: «производственные силы» и «производственные отношения», будучи овеществленной *целенаправленной* человеческой деятельностью, порождают идеологию, которая в свою очередь, овеществляясь, служит порождающим контекстом последующих теоретических конструкций. Таким образом, исторический процесс (часть которого — развитие науки) разворачивается как идеализация природы посредством человеческой (практической) деятельности, и в ходе этого процесса формируется познаваемый мир, равно как и познающий субъект. В этой диалектической нередукционистской схеме ни «теория», ни «практика», ни «природа», ни «культура» не могут рассматриваться в качестве точки отсчета, поскольку ничто не дано в застывшей форме, но заключает в себе процесс, в котором онтический и эпистемический уровни переплетены.

На «нелинейной» интерпретации Гессена настаивает современный философ и историк науки, исследователь марксистской историографии науки Г. Фрейденталь²¹. Анализируя доклад Б. Гессена, он находит, что корреляция между наукой и техникой, о которой говорил Гессен, далека от при-

²⁰ Koyré A. Galileo and Plato // Journal for the History of Ideas. 1943. Vol. 4. P. 400–428.

²¹ Freudenthal G., McLaughlin P. Classical Marxist Historiography of Science: the Hessen-Grossmann-Thesis // The Social and Economic Roots of the Scientific Revolution: Texts by Boris Hessen and Henryk Grossmann; G. Freudenthal, P. McLaughlin (eds.). Boston studies in the Philosophy of Science. 2009. Vol. 278. P. 1–40.



митивного утилитаризма. Фрейденталь допускает, что задача усовершенствования техники не всегда формирует цели науки непосредственно. Но принципиально то, что техника выступает в качестве горизонта научных теорий – как ее предметная область и опытная основа. Фрейденталь согласился бы с Койре относительно того, что техника *уже наличествовала* в эпоху становления новой науки, но это обстоятельство только подчеркивает конститутивную роль техники. Интересы и цели ученых формировались в контексте подручных средств, следовательно, научные теории развивались *в горизонте* технического²².

Фрейденталь развивает схему марксистского историографа науки Х. Гроссмана²³, который вслед за Марксом, Энгельсом и Гессеном анализирует генезис идей в материально-техническом контексте. Гроссман связывает возникновение общей абстрактной и количественной концепции движения с появлением «машин» в терминологии Маркса, или автоматических инструментов, которые эмансипировали работу, отделив ее от рук ремесленника, и тем самым сделали движение и работу доступными для концептуализации²⁴. Руководствуясь этой объясняющей моделью, Фрейденталь доказывает, что распространение и изучение передаточных механизмов повлияло на замещение аристотелевской качественной концепции движения современной количественной концепцией. Конвертация кругового движения в прямолинейное и обратно, представленная в подручных средствах, а именно, в устройствах на основе изобретенного в конце XVI – начале XVII в. педального привода, послужила опытной основой новой концепции движения. Как известно, последняя элиминировала различия между непрерывным круговым движением и прерывным движением по отрезку прямой²⁵.

Важно, что, как подчеркивает Фрейденталь, новое техническое устройство выступило в роли эмпирической точки отсчета и одновременно референта новой научной теории. В данной объясняющей модели прочитывается кантовский принцип порождения объекта, однако конструктивизм Фрой-

²² Там же. С. 10–11. См. об этом также: *Фрейденталь Г.* Возникновение механики: марксистский взгляд // Эпистемология & философия науки. 2009. Т. XXI, № 3. С. 14–40.

²³ Работы Гроссмана были написаны и частично публиковались в 1930-е и 1940-е гг. Здесь излагается по: *The Social and Economic Roots of the Scientific Revolution*; G. Freudenthal & P. McLaughlin (eds.).

²⁴ *Ibid.* P. 12–14.

²⁵ *Фрейденталь Г.* Указ. соч. С. 33–37.



дентеля прагматический (марксистский): он согласен с Кантом относительно того, что понимание объекта представляет собой деятельность, создающую этот объект (иначе говоря, мы познаем то, что сами создали), но эта деятельность в свою очередь детерминирована своими собственными овеществленными объективациями. Таким образом, конструктивно-проективная деятельность человека («идеализация природы») возвращается в виде реальности «второй природы», которая обеспечивает опытную основу научных теорий.

На мой взгляд, данная концепция демонстрирует важный переход от эпистемологической проблематики социальных или теоретических интересов к онтологической проблематике объекта научного исследования. Антиредукционистская интерпретация Гессена, которую защищает Фройденталь, отвечает оригинальной марксистской точке зрения. В последней история идей отнюдь не превращается в «историю людей», т.е. не сводится к «социальному интересу» или «личной мотивации», но ставится в соответствие исторически конкретной *природо-культурной* реальности²⁶. «То обстоятельство, что Галилей и Декарт, Ньютон и Лейбниц, а также многие другие хорошо знали технологии своего времени, свидетельствует не об источнике их научной мотивации, а о специфике культуры, где “природа” и рукотворная “вторая природа” были частями единой среды, в которой вызревал опыт»²⁷.

Диалектическая онтология постпозитивизма: роль искусственного. Похожая модель взаимодействия онтического и эпистемического разрабатывается в прагматически ориентированной философской истории науки. Выше я ссылалась на практический реализм Я. Хакинга, построенный на концепции «вмешательства». Эту линию продолжают Л. Дэстон и П. Гэлисон в недавно опубликованной книге «Объективность»²⁸. Авторы доказывают, что ставшая для нас само собой разумеющейся эпистемологическая категория объективности имеет исторические корни и возникает в тесной связи с изобразительными практиками и технологиями. В середине XIX в., когда фотография и микрофотография заменили руки

²⁶ Сравните этот подход с работами отечественного марксиста и диалектика Э. Ильенкова. Согласно Ильенкову, любой объект науки – это продукт диалектического развития, благодаря которому «реальность», изучаемая наукой, всегда предстает в качестве исторически возникающей и развивающейся конкретности. (Ильенков Э.В. Диалектическая логика: очерки истории и теории. М., 1974. С. 41–42.)

²⁷ Фройденталь Г. Указ. соч. С. 39.

²⁸ *Daston L., Galison P. Objectivity.* N.Y. : Zone Books, 2007.



художника в научной практике изображения естественных объектов, природа в научных атласах впервые предстала «как она есть на самом деле».

Почти одновременно на всех «научных фронтах» – от ботаники до кристаллографии и астрономии – ученые задумались о допустимых пределах идеализации изображаемых объектов и почти повсеместно отвергли предшествующий способ изображения, который осуществлялся, как правило, «в четыре глаза»: чувственный взор художника-иллюстратора направлялся и исправлялся умственным взором ученого-натуралиста. Последний за кажущимся разнообразием и неповторимостью объектов стремился разглядеть идеальные типы. Атласы «дообъективной» эпохи, которую авторы называют «верность природе», были полны абсолютно симметричных снежинок, типичных листьев, геометризированных насекомых и т.п.

Фотография позволила взглянуть на природу непредвзято и увидеть неидеальные пропорции, причудливые формы, отсутствие строгого повторения. Новый идеал «механической объективности» потребовал от ученого полного самоустранения: запечатленная на фотографиях природа говорила сама от себя. Искусственный характер фотографии при этом служил скорее в качестве поддержки объективности: нередко артефакты, случайно попавшие на изображения, попадали и на страницы атласов как свидетельства подлинной репрезентации объекта.

Эпоха механической объективности эволюционировала в «структурную объективность», адепты которой предпочли изображениям нейтральный логико-математический язык науки как подлинно объективный. В XX в. под влиянием, в частности, новых технических средств, фигура эксперта, обладающего индивидуальными навыками, вновь становится научно значимой и даже необходимой. На смену «объективности» снова приходит интерпретация. При этом о возврате к идеалу «верность природе» речь не идет, как, разумеется, и о линейном прогрессе: «сменяющие друг друга эпистемические добродетели не уничтожают... но скорее аккумулируют друг друга»²⁹, «однажды возникшая практика объективности в дальнейшем делает невозможным простое возвращение к предшествующим видам практики»³⁰.

²⁹ *Daston L., Galison P.* Op. cit. P. 363.

³⁰ *Ibid.* P. 371.



Рассматривая историю науки как развитие эпистемических ценностей, авторы, тем не менее, далеки от того, чтобы сделать теоретический или социальный интерес точкой отсчета и субъектом этой истории. Они утверждают, что социальные и теоретические интересы вдохновлялись и одновременно ограничивались подручными средствами. Авторы сознательно уклоняются от редукционизма и ведут исследование по кругу: анализируя собрания научных изображений и, следовательно, способов наблюдения, они стараются понять а) культурную матрицу – «объективность», которая сформировала определенный тип зрительного восприятия, равно как и б) влияние, которое атласы и изобразительные технологии оказали на самоопределение ученого, методологию науки (оценку методов получения достоверного знания) и онтологию (решения относительно того, какие виды вещей содержатся в мире).

Однако эта круговая схема всеобщего опосредования имеет не только синхроническое измерение, иначе история превратилась бы в структурный анализ. Движение по кругу определяющих друг друга действующих лиц – онтологии, методологии, этики, технологических инноваций, визуальных практик и проч. – предстает в качестве спирали, раскручивающейся с каждым новым витком. Кто (или что) ответствен за переход от «верности природе» к «объективности» во второй половине XIX в.? Социальные потрясения, разрушившие иерархический тандем ученого и художника, прирост технологий, поставивших автоматические механизмы на службу визуального восприятия, адаптация философами и учеными-натуралистами кантовского словаря, научные открытия или логика развития метафизических представлений? Я думаю, что авторы рассказывают нам историю «кооперативных эффектов»: не внезапная смена гештальта, не кумулятивное развитие, а скорее «диалектическое взаимодействие» может послужить ключом к пониманию. И хотя Дэстон и Гэлисон не создают онтологию направленно, я думаю, что она может быть прочитана между строк – это онтология коллективного становления, и ее эпистемологической импликацией будет не представление как *воспроизведение* уже существующего, а вмешательство как *произведение* нового.

Мы снова встречаемся здесь с кантовским конструктивизмом, но, как и в марксистской историографии науки, конструктивизм истолкован в прагматическом и реалистическом ключе. Да, мы познаем то, что сами создали, но продукт нашей деятельности, «вторая природа» накладывает *онтологические рамки* на наши теории и практику.



Заключение: жизненный мир как поле формирования онтологий. Марксистская и постпозитивистская истории науки, несмотря на разные теоретические истоки, имеют много общего. Они придерживаются реалистического конструктивизма, который позволяет строить модели нелинейного развития науки в горизонте жизненного мира.

В свое время концепция жизненного мира была предложена Гуссерлем в качестве альтернативы естественно-научному объективизму. Согласно Гуссерлю, естественные науки, превратившись в техническое средство овладения миром, забыли субъекта, потребности которого превышают чисто утилитарные. Утилитарные потребности формируются в горизонте значимого целого, поэтому все элементы жизненного мира от социальных до технических и теоретических, будучи частями целого, отсылают к общему изначальному смыслу, а именно, к миру опыта, в котором человек существует. Гуссерля часто обвиняли в противоречиях, в неправомерном соединении трансцендентализма с релятивизмом и историцизмом. На мой взгляд, данное противоречие является сильной стороной концепции жизненного мира.

Диалектическая логика жизненного мира такова: «смысл» как целое больше «факта» как части, но смысл в свою очередь принимает конкретные, социально-исторические и телесные формы. Овеществленные смыслы формируют уровень онтического, в котором «вмешательство» неотделимо от «представления», «конструкция» от «реальности». Жизненный мир балансирует между объективностью и интерпретацией, и это парадоксальным образом обеспечивает устойчивость его структур и непреходящее значение «исторического априори»³¹, с которого начинается опытное познание.

³¹ Относительно проблемы жизненного мира как исторического априори см. работы И.Т. Касавина, например: *Касавин И.Т.* Текст, дискурс, контекст. Введение в социальную эпистемологию языка. М., 2008.