Дмитрий Яворский

Была ли научная революция? Рецензия на книгу: П. Деар, С. Шейпин. Научная революция как событие. М.: Новое литературное обозрение, 2015.

С момента выхода книги В. С. Кирсанова «Научная революция XVII века» [Кирсанов, 1987] — хронологически последней обобщающей работы отечественного автора на эту тему — пришло новое поколение исследователей истории науки. Поэтому появление на русском языке издания, в котором под одной обложкой и одним титулом собраны работы известных американских науковедов Питера Деара, профессора Корнелльского университета, и Стивена Шейпина, профессора Гарвардского университета, весьма своевременно. За последнее десятилетие XX века вышло множество трудов, посвященных изучению социального, религиозного, экономического, политического контекста событий научной революции[1]. И, хотя в библиографиях по-прежнему фигурируют такие классики истории науки как П. Дюгем, А. Койре, Т. Кун, накопленные знания и новые идеи дают возможность переформулировать вопросы, на которые, как казалось, уже были найдены ответы. Самый общий из этих вопросов: имела ли место в интеллектуальной истории Европы научная революция?

Стивен Шейпин, несколько десятилетий посвятивший изучению истории науки, начинает свою книгу с интеллектуальной провокации: «Книга посвящена событию, которого не было, — научной революции» [Деар, Шейпин, 2015, с. 315]. Сомнение в исторической реальности научной революции, как выясняется в дальнейшем, ка-

Яворский Дмитрий Ромуальдович — доктор философских наук, доцент, Волгоградский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы, кафедра философии и социологии, философия культуры, философия науки, философия религии. E-mail: yavorsky@vistcom.ru.
Yavorsky Dmitry — PhD, Volgograd branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, the department of philosophy and sociology, philosophy of culture, philosophy of science, philosophy of religion. E-mail: yavorsky@vistcom.ru.

1 Подробную аннотированную библиографию этих трудов читатель найдет в книге.

сается обоих концептов — «наука» и «революция». Не является ли словосочетание *научная* революция конструктом, которому ничего не соответствует в исторической реальности? Называя интеллектуальные практики ученых и научных обществ XVII века «наукой», не впадаем ли мы в анахронизм?

Занятия Кеплера и Галилея астрологией, алхимические штудии Ньютона представляются современному естествоиспытателю чудачествами гениев, не имеющими никакого отношения к науке. Однако современные историко-научные исследования показывают, что сами адепты научной революции ни в коем случае не согласились бы с такой оценкой. Тогда возникает череда вопросов: что же они революционализировали? Как назвать ту смесь механики, магии, астрономии, алхимии, астрологии, математики, нумерологии, которая составляла жизненный мир интеллектуалов, членов королевских научных обществ Европы раннего Нового времени?

Подобные сомнения вызывает и концепт «революция». Около ста лет назад французский историк науки Пьер Дюгем высказал и обосновал сомнение в том, что между средневековой и новоевропейской наукой была непреодолимая стена научной революции. Он сам и его ученики показали, что многие научные открытия XVI и XVII веков были предвосхищены средневековыми учеными, что интеллектуальные стратегии и тактики Галилея принципиально не отличались от стандартов схоластического мышления, что Декарт, прошедший выучку в иезуитском колледже, своим методом обязан новой схоластике, получившей распространение в среде иезуитов. Таким образом, получается, что, обобщая некоторые события интеллектуальной истории XVII века словосочетанием «научная революция», мы вмысливаем в медленно и постепенно сплетаемую ткань истории тот разрыв, которого сами современники этих событий не замечали.

Со времен Дюгема маятник научных позиций успел описать полный период. В середине XX века Александр Койре внес существенные уточнения в термин «научная революция», показал, какие именно новшества были внесены в западноевропейскую онтологию и гносеологию в XVI-XVII веках. Прежде всего меняется авторитетный ориентир: Аристотель как ученый *par excellence* уступает место Пифагору и Платону. Квалитативное познание сменяется квантитативным: на место познанию скрытых качеств приходит вычисление количества. Вопрос, «почему нечто движется?» сменяется вопросами «с какой скоростью?», «какого количества сила нужна для начала движения?» и проч. Таким образом, Койре реанимировал понятие «научной революции», а Томас Кун открыл движущие силы революции в познании; революции, ведущей к смене парадигм.

Шейпин и Деар — продолжатели этой традиции, осторожно относящиеся к использованию концепта «научная революция». Научное кре-

до современного историка науки — «отвергать выровненную по требованиям настоящего историю прошлого», ибо «выравнивание искажает наше понимание прошлого, которое должно состояться в рамках, известных самому прошлому» [Там же, с. 322]. Иными словами, задача историка науки в том, чтобы предоставить слово самому прошлому. Однако заметим, труд историка едва ли приобретал особую ценность, если бы мы не узнавали о прошлом больше, чем те, кто в нем жил. Поэтому подлинная проблема историка состоит в том, чтобы пройти между Сциллой схематизма, искажающего до неузнаваемости картину прошлого, и Харибдой чистой историографии, наивно полагающей, что рассказчик не привносит в свой рассказ ничего своего и что этот рассказ обладает какой-либо ценностью для слушателя.

Полагаю, что двум этим авторам удалось повторить маневр Одиссея. Секрет их успеха в трезвом (не опьяненном идеологическим энтузиазмом) рассмотрении наследия прошлого и предвосхищений будущего в интеллектуальной культуре XVII века.

Говоря о научной революции, полагают авторы, следует учитывать, что она происходила в инфраструктуре средневековой интеллектуальной культуры. Поэтому как исследовательские тактики, так и (и особенно) тактики репрезентации результатов несут на себе отпечаток этой инфраструктуры. Средневековая наука ориентировалась на авторитет. Эта стратегия не только не ушла в эпоху Возрождения, но и, пожалуй, усилилась за счет включения в пантеон авторитетов множества вновь открытых античных авторов.

Конечно, на рубеже XVI-XVII веков разгорается бунт против авторитетов. Френсис Бэкон прямо называет ориентацию на авторитет помехой в познании, «идолом театра». Однако оглядка на авторитеты и подражание им оставались неотъемлемой чертой интеллектуальной ранней новоевропейской культуры. Топосом научной культуры позднего Ренессанса были сетования на упадок науки и восхваление древних. Коперник искал основания для своего предположения о движении Земли в трудах древних; он подчеркивал, что не изобретает новой картины мира, а лишь возрождает то, что уже было известно задолго до него. Отвергая космологию Птолемея, Коперник подражал ему. «Коперник подражал Птолемею точно так же, как юные риторы гуманистической эпохи подражали Цицерону» [с. 70].

Коперник не единственный революционер в науке, который с глубоким почтением относится к тем великим, чью власть над умами сокрушал. Основатель новой анатомии Андреас Везалий также, с одной стороны, считал, что восстанавливает во всей полноте знания, известные древнегреческому врачу Галену; с другой стороны, он не относился к его авторитету как к непогрешимому. Он видел ошибки Галена и даже пытался их объяснить: «Отметив ошибки, допущенные в трудах Галена по анатомии, Везалий все равно на-

зывал Галена примером для подражания. Даже последовательность глав в трактате Везалия подчинялась принципам философии Галена, а не общепринятой практике его времени» [с. 73].

Еще один пример критической ориентации на античное наследие — обращение в середине XVI века итальянских математиков к трудам Архимеда. Гвидобальдо даль Монте, для которого (как и для других его коллег) Архимед был центральной фигурой в истории древней и новой математики, счел своим долгом поправить великого ученого в вопросе о векторах сил, которые воздействуют на противоположные концы весов. Архимед утверждал, что эти векторы параллельны. Однако, если следовать Аристотелю, все тела (за исключением тех, которые состоят из воздуха и огня) стремятся к центру Земли. Значит, и векторы этих сил будут направлены по сходящимся траекториям. «Итальянские философы-инженеры прельщались формализованной научной механикой и потому поднимали Архимеда на щит, но они вовсе не были антикварами, лелеющими свою находку, но подражателями, соревнующимися со своими образцами» [с. 88].

Эти особенности науки XVI века, полагает П. Деар, дают основание для выделения на историческом векторе отрезка под названием «научный Ренессанс». Он отличается от научной революции отношением к интеллектуальному наследию. Ученые эпохи Ренессанса видели в античных коллегах авторитетов, на которых следует ориентироваться, даже внося исправления в результаты их исследований. Ученые эпохи научной революции уже вполне осознанно строили новое здание науки, не оглядываясь на античных предшественников или даже ополчаясь на результаты их деятельности.

В этом отношении центральной фигурой в поле зрения новых ученых был Аристотель. Мало кто оспаривает мысль о том, что новая наука формировалась в противовес науке аристотелевского образца. Однако очевидно и то, что многие стандарты научности, введенные Аристотелем, пережили научную революцию. Каковы же те основы, на которые покусились ученые-революционеры XVII века?

Существует распространенное мнение, что чем глубже мы погружаемся в историю человеческого познания, тем чаще мы встречаем благоговение человека перед тайнами мироздания. И наоборот, чем ближе подходим к современности, тем меньший интерес к таинственности обнаруживаем. П. Деар показывает, что это мнение не соответствует действительности. Он обращает внимание на то, что Аристотель строил познание космоса на очевидностях; на том, что может наблюдать каждый: «Опыт в понимании Аристотеля на практике означал не что иное, как восприятие в качестве действительности «той же самой» вещи, которую человек уже много раз встречал и встретит еще без счета» [с. 20]. Таковы появление Солнца на небосводе, падение тяжелых тел и т. п. Поэтому искусство ученого аристотелевского

типа состоит не в том, что обнаружить то, что скрыто от поверхностного взгляда, а в объяснении тривиального наблюдения.

Последователи Аристотеля исходили из того, что реальность ничего не скрывает от человека, от его органов чувств. Аристотелевское философское описание космоса — почти безупречное объяснение всего того, что каждый человек имеет возможность наблюдать. Восприятие реальности ученым аристотелевского образца отличается от обыденного восприятия реальности только тем, что ученый может найти причины наблюдаемых явлений, и эти причины обнаруживаются систематически на основе единой теории. Все существующее поддается объяснению с использованием небольшого набора элементарных концептов: причина, тело, движение.

Наука Нового времени начинается с сомнения в том, что законы мироздания открываются человеку, когда он наблюдает очевидное и регулярное. Наблюдаемые явления могут быть результатом оптической иллюзии, например движение Солнца по небесному своду. Существуют явления, которые недоступны органам чувств человека: мельчайшие частицы вещества и отдаленные небесные тела. Мир оказался полным тайн. Признание таинственности универсума позволяет иначе взглянуть на окружающий мир и заметить неподвижность Солнца и подвижность Земли, заметить, что воздух имеет вес (вопреки учению Аристотеля о том, что естественным стремлением воздуха является стремление вверх) или центростремительное движение: от центра Земли к периферии космической сферы.

Установка на высматривание тайного побуждает использовать приборы, усиливающие зрение (микроскоп и телескоп); использовать эксперименты для демонстрации невидимого: например, полую сферу с присоединенной к ней помпой для демонстрации давления (которое поначалу понималось как вес) воздуха. Отсюда же и идея бесконечности вселенной, ее неисчерпаемости, которую в разное время отстаивали Николай Кузанский, Джордано Бруно и Блез Паскаль. Мир открывается для исследования, а не только для понимания и толкования текстов Аристотеля.

Знаменитая шекспировская фраза «на Небе и на Земле есть многое, что даже не снилось вашей философии» — выпад именно против аристотелистской схоластики, для которой в космосе уже не оставалось ничего неизвестного [с. 337]. Кругосветные экспедиции и увеличительные стекла опровергли это устоявшееся представление. Внимание ученых теперь привлекают редкости. Знание ищется там, где наблюдается уникальное. Европейского интеллектуала нового времени увлекает составление каталогов и собраний редкостей. Знаменитая кунсткамера в Санкт-Петербурге являет собой пример такого собрания.

Книга «Научная революция как событие» насыщена многими другими сюжетами и вопросами, которые открывают для читателя

новые грани истории науки. Как распространение книгопечатания повлияло на интерес к научному знанию? Как возникал и развивался институт покровительства научной деятельности? Как и почему трансформировалось соотношение физики и математики в научной номенклатуре? Как формировался эксперимент, с какими трудностями он как способ познания столкнулся в среде университетской общественности? Как новые ученые завоевывали доверие к своим наблюдениям и выводам?

Это издание примечательно тем, что вводит в круг российских читателей, не занимающихся профессионально историей и философией науки, набор идей и знаний, выработанных науковедением за последние полвека. Двигаясь по траекториям, проложенным постпозитивистами, авторы книги ниспровергают рудименты классического позитивизма, который видел в истории науки чистую эволюцию методов и достижений научного познания. Питер Деар резюмирует позитивистскую позицию так: ученые после научной революции *занимались тем же*, что и их предшественники, но делали это значительно лучше. Основная мысль книги состоит в том, что ученые XVII века «стали делать что-то совсем другое», чем те, кого традиционно считали их средневековыми коллегами [с. 16]. В этой связи цель историка науки — показать причины изменения подходов к самому пониманию того, что такое знание и каковы приемлемые для различных исторических форм науки критерии достоверности знания и корректные методы его получения.

Для большинства читателей, знакомых с историей науки на уровне хороших общеобразовательных вузовских курсов, часть сюжетов, изложенных в этой книге, будет вполне узнаваема. Для тех, кто только задался целью составить себе представление о том, как сегодня ученые видят процесс становления европейской науки, книга будет весьма полезной, внятной и увлекательной.

Библиография

Деар П., Шейпин С. (2015) *Научная революция как событие,* М.: Новое литературное обозрение.

Кирсанов В. С. (1987) *Научная революция XVII в.,* М.: Наука.

References

Dear P., Shapin S. (2015) Nauchnaia revolutsiia kak sobytiie. [The Scientific Revolution as the event], M.: The New Review of Literature.

Kirsanov V. (1987) Nauchnaia revolutsiia XVII veka [The Scientific Revolution of XVII c.], M.: Nauka.