

УДК 141:001.5(045)

А. П. Кравченко¹, В. М. Мешков²

ФРЭНСИС БЭКОН – ОТЕЦ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКОЙ ФИЛОСОФИИ НАУКИ

Полтавский национальный педагогический университет
имени В. Г. Короленка

e-mail: ¹pkravchenko53@gmail.com, ²slava.home50@gmail.com

¹ORCID: 0000-0001-8898-5120, ²ORCID: 0000-0003-0493-5519

Аннотация. Среди философов Нового времени Ф. Бэкон занимает особое место, потому что он первый и единственный в самом начале научной революции XVII в. проделал исключительно сложную и важную работу – провел философско-методологическое анализ состояния научного знания, его структуры и обозначил перспективы его дальнейшего развития. Такого глубокого и всестороннего анализа существовавших на тот момент наук ни один философ этого столетия не сделал. Для Ф. Бэкона была характерна теоретическая устремленность его мысли к познанию сущностных причин происходивших процессов, что было немалым достижением научно-мыслившего философа. Одним из заметных проявлений научного дискурса Ф. Бэкона была настойчивая направленность на практическое использование научных знаний на благо общества и людей, а также всемерное развитие экспериментальных исследований. Популярность философско-научных воззрений основателя западноевропейской философии науки среди ученых Европы в значительной мере способствовала перестройке западноевропейской науки и ее дальнейшему успешному развитию.

Ключевые слова: философско-научный дискурс, структуризация научного знания, научная революция, эмпирическая стадия развития науки, теоретическая стадия развития науки.

Вступление

Среди философов Нового времени Ф. Бэкон (1561-1626) занимает особое место, потому что он первый и единственный в самом начале научной революции XVII в. проделал исключительно сложную и важную работу – провел философско-методологическое исследование состояния научного знания, его структуры и обозначил перспективы его дальнейшего развития. Такого глубокого и всестороннего анализа существовавших на тот момент наук не найдешь в трудах ни Р. Декарта (1596-1650), ни П. Гассенди (1592-1655), ни Т. Гоббса (1588-1679), ни Дж. Локка (1632-1704), ни Г. Лейбница (1646-17016). Трудность поставленной английским философом задачи выражалась в том, что в начале XVII в. науки представляли собой большей частью аморфные, несформировавшиеся дисциплины, преимущественно загруженные накопленными опытными сведениями. В это время в западноевропейской науке происходил сложный перестроечный процесс перехода от эмпирической стадии развития к теоретической. Все самое важное и интересное в ней только начиналось. Лорд-канцлер и пэр Англии Ф. Бэкон задумал великий проект «Великое восстановление наук», рассчитанный на многие годы и предполагавший не только его усилия. «Завершить эту последнюю часть и довести ее до конца, – писал он, – дело, превышающее и наши силы, и наши надежды. Мы дадим ей лишь начало, заслуживающее (как мы надеемся) некоторого внимания, а завершение даст судьба человеческого рода, притом такое, какое, пожалуй, людям, при нынешнем положении вещей и умов, нелегко постигнуть и измерить умом» (Бэкон, 1971: 83). Эти мысли английского философа поддерживал Г. Лейбниц. Он утверждал, что «нужна тщательно составленная многими авторами Общая история, подобная той, которую первым задумал Бэкон» (Лейбниц, 1984: 397). Однако по факту главным произведением по философии науки стала его книга «О достоинстве и приумножении наук», изданная в 1623 г. на международном языке

философии-науки – на латинском, оставшаяся незавершенной (далее – «О достоинстве»). Творение Ф. Бэкона получило признание в научной среде, о чем свидетельствует множество его изданий в XVII в. на латинском (1624, 1635, 1652, 1666), французском (1632, 1634, 1640) и английском (1674). Его труд «Новый Органон» был издан ранее в 1620 г., который также остался незаконченным. Поэтому имеются достаточные основания назвать Ф. Бэкона основателем или даже отцом, патриархом западноевропейской философии науки.

Цель и задачи статьи

Целью данной статьи является выявление своеобразия философско-научного дискурса английского философа и прояснение построения естественнонаучного знания в начале XVII в. Для реализации этой цели необходимо разрешить следующие задачи: проанализировать методологию Ф. Бэкона построения исторического знания и перспективы его дальнейшего развития, раскрыть принципы структурирования философского знания и построения пирамиды наук, показать практическое использование научных знаний на благо общества и всемерное развитие экспериментальных исследований.

Методология исследования

Теоретико-методологическим основанием исследования стали работы отечественных и зарубежных философов, специалистов в сфере методологии науки. Использованы социокультурный, компаративный и герменевтический подходы. Ведущим методологическим инструментарием выступили принципы объективности, системности, целостности, единства исторического и логического, взаимосвязи, восхождения от абстрактного к конкретному и т.п.

Результаты

В книге II «О достоинстве» Ф. Бэкон обратился к эпистемологическому анализу имеющегося философско-научного знания, что до него никто не делал. Основанием для разделения различных родов знания он решил взять человеческие способности, что было перспективной для разработки идей. «Наиболее

правильным разделением человеческого знания является то, – пишет Ф. Бэкон, – которое исходит из трех способностей разумной души, сосредоточивающей в себе знание. История соответствует памяти, поэзия – воображению, философия – рассудку. Под поэзией мы понимаем здесь своего рода вымышленную историю, или вымыслы, ибо стихотворная форма является в сущности элементом стиля и относится тем самым к искусству речи, о чем мы будем говорить в другом месте. История, собственно говоря, имеет дело с индивидуумами, которые рассматриваются в определенных условиях места и времени» (Бэкон, 1971: 156). В начале XVII в. предмет и природа различных наук были существенно не определены. Так, труды историков нередко рассматривались как художественные произведения. В этой непростой эпистемологической ситуации Ф. Бэкон нашел убедительное основание для возникновения и различия наук. В этой связи Г. Лейбниц утверждал, что «до тех пор, пока несравненный Бэкон Веруламский и другие выдающиеся мужи не призвали философию с ее небесных высот и из ее странствий по лугам воображения на эту нашу землю для практических потребностей жизни» (Лейбниц, 1984: 70).

Когда Ф. Бэкон занимался структуризацией научного знания, не было даже названий соответствующих наук. Подобными вопросами две тысячи лет ранее занимался лишь Аристотель применительно к древнегреческой философии и науке IV в. до н.э., выделяя первую и вторую философию. В своей классификации наук английский философ прежде всего различает естественные и исторические науки. В главе II он пишет: «История делится на естественную и гражданскую. В естественной истории рассматриваются явления и факты природы, в гражданской – деятельность людей. Божественное начало, вне всякого сомнения, проявляется и в той, и в другой, но главным образом это относится к гражданской истории; более того, оно образует свой собственный вид истории, который мы обычно называем священной, или церковной, историей. В свою очередь, роль наук и искусств представляется нам столь значительной, что мы считаем необходимым выделить их в особый вид истории, которая, подобно церковной истории, должна, по нашему мнению, входить в состав истории гражданской» (Бэкон, 1971: 158). В этом вступительном рассуждении Бэкона представляют особый интерес два его утверждения. Во-первых, он утверждал, что все как в природе, так и в обществе («вне всякого сомнения») происходит по воле Божьей, которая больше проявляется в гражданской истории. Во-вторых, английский философ, полагая, что это исключительно важно, настаивал на создании дисциплины по истории развития науки и техники, что, по нашему мнению, также дает дополнительное основание полагать и называть Ф. Бэкона родоначальником философии науки в западноевропейской философской традиции.

В этот период в науках о природе совершался сложный процесс перехода от эмпирической стадии, когда происходило преимущественно накопление эмпирического материала, к теоретической, в ходе

которой активно разрабатывается, наращивается и совершенствуется теоретический аппарат, позволяющий осмыслить и структурировать полученные данные. В накопленном, весьма аморфном и противоречивом материале полученных данных трудно было определить достоверность целой группы свидетельств. Поэтому автор книги «О достоинстве», проявляя методологическую осторожность, рекомендовал тщательно изучить и проверить каждое сомнительное свидетельство.

Для Ф. Бэкона было принципиально важно рассматривать в единстве науки о природе («естественную историю») и технические науки («искусства»), прежде всего механику, потому что, по его мнению, такой союз был бы наиболее продуктивным и практически полезным. Ф. Бэкон утверждал: «Мы с особенным удовольствием рассматриваем историю искусств как вид естественной истории, потому что глубоко укоренилось ошибочное мнение, считающее искусство и природу, естественное и искусственное чем-то совершенно различным, а это убеждение приводит к тому, что исследователи считают свою задачу полностью выполненной, если они изложили историю животных, растений и минералов, даже не упомянув об экспериментах в области механических искусств. Результатом этого ошибочного противопоставления явилась пагубная идея, согласно которой искусство лишь некий придаток природы, годный только на то, чтобы довести до конца дело, начатое самой природой, или исправить какие-то возникающие недостатки, или устранить те или иные препятствия, мешающие ее свободному развитию, но совершенно неспособный глубоко изменить ее, преобразовать или потрясти до основания. Такое убеждение заставляет человека слишком поспешно отчаиваться в своих способностях. В действительности же люди должны проникнуться глубоким убеждением в том, что искусственное отличается от естественного не формой или сущностью, а только действующей причиной: ведь вся власть человека над природой ограничивается властью над движением» (Бэкон, 1971: 158-159). Когда в странах Западной Европы только начинался процесс становления инженерной деятельности, основанной на естественнонаучном и техническом научном знании, Ф. Бэкон предлагал предоставить режим наибольшего благоприятствования дружественному союзу между техническими искусствами и науками о природе.

Важнейшей методологической установкой философско-научного дискурса Ф. Бэкона был исторический ракурс рассмотрения возникавших философских проблем. Он справедливо полагал, что для продуктивного продвижения по пути научного исследования следует всемерно использовать исторический опыт развития науки и техники. «Для меня же, – пишет английский философ, – если только мое мнение имеет какой-то вес, совершенно ясно, что история искусств имеет для естественной философии в высшей степени важное и основополагающее значение. Я имею в виду такую естественную философию, которая не стремится погрузиться в туман утонченных и возвышенных спекуляций, но действительно помогает людям в преодолении трудностей и невзгод их жизни... Прежде чем покончить с этой частью

естественной истории, которую мы называем механической и экспериментальной историей, необходимо добавить следующее: нужно включить в изложение этой истории не только собственно механические, но и практическую часть свободных наук, а также и многообразные формы практической деятельности, чтобы ничто не было пропущено из того, что служит развитию человеческого разума. Таково первое разделение естественной истории» (Бэкон, 1971: 163). Ф. Бэкона определенно следует считать отцом философии техники и в целом технических наук, потому что он один из первых мужественно отстаивал приоритетное к ним внимание и создание благоприятных условий для их развития, когда к технической деятельности большей частью относились как к искусству, и за науку не считали. Современные продвинутые инженеры должны с благодарностью снять шляпу перед дальновидным английским философом.

В главе III Ф. Бэкон приступил к структуризации философско-научного знания «естественной истории» по вертикали. По существу, он стремился выяснить, какими должны быть отношения между создаваемой им философией науки и науками о природе (физикой, астрономией, биологией и др.), когда ни те, ни другие еще в полной мере не сформировались. Он утверждал: «Естественная история по своему объекту делится... на три вида, по практическому же применению – на два. Ибо она используется либо для познания самих вещей, являющихся предметом истории, либо – как первоначальный материал для философии. И этот первый вид истории, который либо доставляет удовольствие занимательностью изложения, либо приносит пользу своими экспериментами и который получил распространение именно благодаря такого рода удовольствию и пользе, должен быть признан значительно менее важным по сравнению с тем, который служит основой и материалом истинной и подлинной индукции и является первой кормилицей философии. Поэтому мы установим еще одно деление естественной истории – на историю повествовательную и индуктивную. А эту последнюю отнесем к тем областям науки, которые требуют разработки. И пусть ни величие авторитета древних, ни огромные фолианты современных ученых не мешают никому острым умом проникать в неизведанное. Мы достаточно хорошо знаем, что естественная история весьма обширна по своему объему, занимательна благодаря разнообразию своего материала и, нередко, является результатом большого и тщательного труда» (Бэкон, 1971: 164). Многие годы во время работы над двумя фундаментальными трудами по философии науки Ф. Бэкону приходилось изучать книги, содержащие «пустые споры» и «небылицы». Нужно было очистившись от псевдонаучного мусора создать оптимальную структуру философско-научного знания. По его мнению, науки о природе, представлявшие собой большей частью неупорядоченное собрание эмпирических данных, должны составить «первоначальный материал» для «индуктивной философии» – науки, которую предстояло еще создать.

Дальнейшее размышление Ф. Бэкона представляется исключительно важным, потому что оно демонстрирует достаточно четкий срез уровня

развития естественнонаучного знания в начале XVII в. По его мнению, «история естественных явлений складывается из пяти взаимосвязанных частей. Первая из них – это история небесных явлений, которая охватывает только сами эти явления, как таковые, и совершенно не связана с теорией. Вторая часть – это история метеоров (включая кометы) и того, что называют атмосферой, однако пока невозможно найти сколько-нибудь серьезное и ценное исследование природы комет, огненных метеоров, ветров, дождей, бурь и т.п. Третья часть – это история земли и моря (насколько они являются единими частями Вселенной), гор, рек, приливов и отливов, песков, лесов, островов, наконец, самих очертаний континентов и их протяженности. Но во всех этих явлениях, важно, прежде всего, наблюдать и исследовать их природу, а не ограничиваться простым их описанием. Четвертая часть посвящена истории общих масс материи (*massae materiae communes*), которые мы называем большими собраниями (*collegia maiora*) и которые обычно именуют элементами. Ведь не существует описаний огня, воздуха, воды, земли, их природы, характера движения, действия, влияния на окружающее, по которым мы могли бы составить подлинную их историю. Пятая и последняя часть посвящена истории особенных собраний материи (*collectiones materiae exquisitae*), которые мы называем меньшими собраниями (*collegia minora*) и которые обычно именуют видами (*species*). Только в этой последней части проявилась достаточно полно деятельность ученых, однако результатом ее было скорее изобилие ненужных сведений (например, всевозможные описания внешнего вида животных или растений), а не обогащение науки основательными и тщательными наблюдениями, которые одни только и должны составлять содержание естественной истории. Короче говоря, вся естественная история, которой мы располагаем в настоящее время, как по состоянию исследовательской работы, так и по тому материалу, который в ней имеется, ни в коей мере не соответствует той цели, которую мы перед ней поставили, – служить основой для развития философии. Поэтому мы заявляем, что индуктивная история еще ждет своей разработки» (Бэкон, 1971: 165). По авторитетному свидетельству Ф. Бэкона, становится очевидным, что научное знание, которое он старался осмыслить, упорядочить и структурировать, представляло собой рыхлое, расплывчатое целое, в котором трудно было определить границы предметных областей исследований различных наук. Поскольку установленная еще Аристотелем граница между существенно различными космическим и земным мирами начала размываться, появилась промежуточная физическая реальность атмосферы, было непонятно, откуда берутся кометы и метеориты, их природа. Является ли «история земли и континентов» частью Вселенной? Каковы очертания континентов? Какова природа процессов в животном и растительном мире? Получается, что практически ничего должным образом не было тогда еще теоретически осмысленно. Именно с таким

естественнонаучным материалом Ф. Бэкон имел дело и целеустремленно стремился его осмыслить.

Что представляли собой физика и астрономия в начале XVII века? Для историка и философа науки книга Ф. Бэкона «О достоинстве» предоставляет бесценный материал. Следуя своей методологической установке, английский философ науки прежде всего стремился структурировать разнообразный материал эмпирических и теоретических исследований, нередко спекулятивных построений. «Мы разделим физику на три учения, – пишет он, – ибо природа выступает либо собранной воедино, либо разрозненной и разъединенной. В основе же единства природы лежат либо общие для всех вещей начала, либо единое и цельное строение Вселенной. Таким образом, это единство природы вызвало к жизни две части физики: учение о началах вещей и учение о строении Вселенной, т.е. о Мире, которые мы обычно называем учениями о высших родах бытия. Третье учение, исследующее природу в разрозненном и раздробленном состоянии, дает нам представление о бесконечном разнообразии вещей и о низших родах бытия. Отсюда ясно, что вообще существуют три области физики: о началах вещей, о системе Мира, т.е. о строении Вселенной, и о многообразии природы, т.е. о природе в разрозненном состоянии» (Бэкон, 1971: 220-221). С позиции Ф. Бэкона получается, что, в начале XVII в., физическое знание состояло из теоретических разработок о «началах вещей» (стихиях, атомах и др.), о «строении Вселенной» и нарастающего массива конкретных физических исследований ученых.

Ф. Бэкон старался прояснить своеобразие понятийного аппарата физики, располагая его между естественной историей и метафизикой. Он утверждал: «Физику, рассматривающую природу в раздробленном состоянии, т.е. все многообразие вещей, мы в свою очередь разделим на две части: физику конкретного и физику абстрактного, или учение о творениях и учение о природах (*naturae*)... Поскольку же вся физика занимает срединное положение между естественной историей и метафизикой, то первая ее часть (если посмотреть внимательнее) ближе к естественной истории, вторая – к метафизике. Конкретная физика делится на те же отделы, что и естественная история, – о небесных явлениях, о метеорах, о земном шаре и море, о больших собраниях, которые называют элементами, и меньших собраниях, т.е. видах, кроме того, об исключительных явлениях природы и о механизмах. Дело в том, что во всех этих случаях естественная история исследует само явление и рассказывает о нем, физику же интересует, прежде всего, причины явлений (при этом следует иметь в виду, что речь здесь идет о преходящих причинах, т.е. о материи и действующей причине)» (Бэкон, 1971: 221). В то время как Ф. Бэкон писал свои труды, физика не представляла собой полноценную самостоятельную науку, которой она стаёт лишь в конце XVII в., в значительной мере благодаря И. Ньютону. Основным ее недостатком было отсутствие точного, однозначного, логически упорядоченного концептуального аппарата. Ученым-физикам приходилось задействовать понятийные средства и представления из других наук и философии, что делало дисциплинарный статус физики неопределенным. Это обстоятельство отмечал проницательный Ф. Бэкон. Главной исследовательской

установкой ученых-физиков того времени был напряженный поиск причин физических явлений и процессов. Для ученых Европы это была сложная, рутинная, но в высшей степени увлекательная и интересная работа, которой они готовы были посвятить всю свою жизнь. Странность размышлений английского философа науки выражается в том, что философские науки «первая философия» и «метафизика» существовали только в его голове в виде самых общих концептуальных представлений в режиме «какими они должны быть». Он же представляет их как существующие самые строгие теоретические системы знания.

По мнению Ф. Бэкона, в системе физического знания «совершенно неразработанным» был раздел исследования «небесных явлений», что было в то время не так очевидно. В XVI-XVII вв. именно изучение природы и структуры космоса было одной из наиболее интенсивно развивающейся областей исследований астрономов-физиков-математиков чаще всего в одном лице, потому что стоявшие перед учеными проблемы в значительной мере определяли фундаментальные представления формирующейся новой картины мира. В 1543 г. была опубликована книга Н. Коперника (1473-1543) «О вращении небесных сфер». Тихо Браге (1546-1601) в 1598 г. опубликовал каталог 1004 звезд, доведя точность наблюдений звезд и планет до погрешности менее полминуты, в то время как прежние таблицы давали ошибку в 15-20 минут. И. Кеплер (1571-1630) в книгах «Новая астрономия» (1609) и «Гармония мира» (1619) математически описал закономерности движения планет, которые получили название «законы Кеплера». Создав телескоп, Г. Галилей (1564-1642) в 1610 г. обнаружил четыре спутника Юпитера. Ф. Бэкон отмечает: «Среди всех этих отделов физики наиболее слабым и совершенно неразработанным является тот, который посвящен исследованию небесных явлений, хотя, казалось бы, он должен был стать предметом особой заботы и внимания, имея в виду важность его содержания. Правда, астрономия строится на большом фактическом материале, однако она еще очень слабо развита и непрочна, астрология же в большинстве случаев вообще лишена какого бы то ни было основания» (Бэкон, 1971: 221-222). Среди поступавшей разнообразной информации в области астрономии трудно было отличить подлинные научные достижения от ошибочных и недостоверных.

Ф. Бэкон полагал, что «астрономия демонстрирует нам лишь внешнюю сторону небесных явлений (число звезд, их положение, движение, периоды), из которых, с помощью астрономических гипотез, можно было бы вывести теорию, не только пытающуюся дать удовлетворительное объяснение тем или иным небесным явлениям (а такого рода остроумных теорий можно придумать множество), но и показывающую субстанцию, движение и взаимное влияние небесных тел такими, какими они действительно являются. Ведь уже давно подорваны теории о первотолчке и о небесной тверди, где звезды будто бы прибиты гвоздями к своим орбитам, как к потолку» (Бэкон, 1971: 222). Недооценивая математическую составляющую астрономического знания, Ф. Бэкон видел лишь недостаточно

обоснованные описания небесных явлений. С точки зрения философии науки ему пришлось жить и творить в период междуцарствия в истории науки, когда все более проявлялась несостоятельность древнегреческой философско-научной парадигмы, а для создания и утверждения новой (ньютоновской механики) время еще не пришло. В этот период тотальной неопределенности в науке английский философ науки взял на себя тяжкий труд систематизировать и упорядочить имеющийся разнородный научный материал и создать предпосылки для дальнейшего развития науки.

Правда Ф. Бэкона выражалась в том, что в физике космоса существенного продвижения не наблюдалось. Основные успехи астрономии были связаны с построением математических моделей (Коперник, Кеплер), не имевших должной физической интерпретации. По его мнению, «едва ли хоть кто-нибудь попытался выяснить физические причины небесной субстанции, как звездной, так и межзвездной, скорости движения небесных тел относительно друг друга, различной скорости движения одной и той же планеты, направления движения с Востока на Запад или, наоборот, их движений вперед, остановок, движений вспять, подъемов к апогею и спуска к перигею; сложных движений либо по спирали по направлению от одного тропика к другому, либо изгибами, которые называются Драконами; полюсов вращения и причины того, почему они находятся именно в данной части неба, а не в другой; неизменности расстояния некоторых планет от Солнца и т.д. Такого рода исследования почти не предпринимаются, и все сводится лишь к математическим наблюдениям и доказательствам. Эти доказательства могут показать, сколь изобретательно все это можно уложить в стройную систему и выпутаться из затруднения, но не то, каким образом все это происходит в действительности; они могут показать только кажущееся движение, вымышленный, произвольно построенный механизм его, а отнюдь не сами причины и истинный характер этих явлений. Поэтому астрономия в нынешнем ее виде причисляется полностью к математическим наукам и наносит тем самым известный ущерб своему достоинству, в то время как она должна была бы (если бы она хотела сохранить свою роль) скорее составлять одну из важнейших частей физики» (Бэкон, 1971: 222-223). Именно во времена Ф. Бэкона в набиравшей силу научной революции все более ускорялся и расширялся процесс математизации научного знания. Математические модели, порой, не имея достойного физического истолкования, строго и четко описывали изучаемые процессы и явления, отчего обладали поистине предсказательной силой.

Недооценивая конструктивную и результативную роль математических исследований, Ф. Бэкон настаивал на приоритетной роли физико-астрономических изысканий в разработке физически-обоснованной картины космоса. Он утверждал, что «всякий, кто откажется от вымышленного разрыва между надлунным и подлунным мирами, и внимательно примется за изучение наиболее общих

претерпеваний и стремлений материи (а это имеет силу в той и другой сферах, и проходит вообще через весь материальный мир), приобретет богатые познания о небесных явлениях, опираясь на те сведения, которые он получит на земле; и, наоборот, из наблюдений над небесными явлениями он сможет узнать немало о тех земных движениях, которые остаются теперь еще скрытыми от нас, и не только в той мере, в какой они зависят от движений в верхней сфере, но и поскольку они обладают общей с ними претерпеваемостью (*passiones*). Поэтому мы считаем, что физическую часть астрономии следует отнести к тем наукам, которые должны получить развитие» (Бэкон, 1971: 223). Дальнейшее развитие астрономии покажет, что одним из главных условий ее достижений станет разработка мощных математических моделей, которые станут теоретическим обоснованием невероятных астрономических открытий тайн необозримой Вселенной.

В массиве физического знания Ф. Бэкон различал сферу изучения физических процессов («состояний материи») и раздел о различных видах движения. «Мы считаем, – пишет он, – что самым правильным делением абстрактной физики является ее деление на два раздела: учение о состояниях материи и учение о стремлениях (*appetitus*) и движениях. Мы бегло перечислим составные части обоих разделов, чтобы из этого перечисления можно было составить подлинную картину абстрактной физики. Состояния материи следующие: сгущенное, разреженное; тяжелое, легкое; горячее, холодное; осязаемое, газообразное; летучее, связанное; определенное, текучее; влажное, сухое; жирное, тощее; твердое, мягкое; ломкое, тягучее; пористое, плотное; живое, безжизненное; простое, сложное; чистое, содержащее примеси; волокнистое и жилистое; простой структуры или однообразное; подобное, неподобное; обладающее видом и не обладающее видом; органическое, неорганическое; одушевленное, неодушевленное. И этот список можно продолжить и дальше, но мы не будем этого делать. Понятия же «обладающее чувством» и «не обладающее чувством», «наделенное разумом» и «не наделенное, разумом» мы относим к учению о человеке» (Бэкон, 1971: 231-232). Из выше приведенного рассуждения Ф. Бэкона следует, что предметом изучения ученых были не столько материальные объекты, сколько отделенные от них физические состояния (горячее, летучее, волокнистое и др.), а также их общие характеристики (подобное, неподобное, одушевленное, неодушевленное). При этом, судя по всему, различие между органическими и неорганическими процессами не проводилось. Все это в полной мере объясняется преимущественно эмпирическим характером научных исследований того времени. Поскольку в арсенале ученых практически не было теоретических мыслительных конструктов, с помощью которых можно было «ухватиться» за сущностную природу изучаемого объекта, то приходилось опираться на метод проб и ошибок.

Поскольку в начале XVII в. наука представляла собой аморфное, неструктурированное образование, Ф. Бэкон всемерно старался ее упорядочить и выстроить оптимальную модель ее построения. Он

предложил весьма примечательную ее конструкцию. Ф. Бэкон полагал, что «так как различные отрасли науки нельзя уподобить нескольким линиям, расходящимся из одной точки, а скорее их можно сравнить с ветвями дерева, вырастающими из одного ствола, который до того, как разделиться на ветви, остается на некотором участке цельным и единым, то, прежде чем перейти к рассмотрению частей первого деления, необходимо допустить одну всеобщую науку, которая была бы как бы матерью остальных наук и в развитии их занимала такое же место, как тот общий участок пути, за которым дороги начинают расходиться в разные стороны. Эту науку мы назовем «первая философия», или же «мудрость» (когда-то она называлась знанием вещей божественных и человеческих). Этой науке мы не можем противопоставить никакой другой, ибо она отличается от остальных наук скорее своими границами, чем содержанием и предметом, рассматривая вещи лишь в самой общей форме» (Бэкон, 1971: 210). По мнению Ф. Бэкона, оптимальной моделью общего построения науки было бы ее формирование в виде единого мощного дерева, ствол которого составляла бы универсальная, базовая система научного знания «первая философия», служившая общетеоретической основой для других частных наук. При этом он рассматривал «первую философию» не как самодовлеющее абстрактное философское знание, а как, особого рода, науку, содержащую исходные теоретические представления и принципы научного исследования, которые он называл «аксиомами».

В качестве показательных примеров Ф. Бэкон приводит ряд теоретических положений («аксиом»), которые, по его мнению, носят универсальный характер. «Никто не станет спорить с тем, – утверждает он, – что такого рода аксиом существует множество. Например: «Если к неравным величинам прибавить равные, то суммы будут также неравны» – это правило математики... «Изменяется все, но не гибнет ничто» – этот общий принцип формулируется в физике следующим образом: «Количество материи не увеличивается и не уменьшается»... «Сила действия возрастает благодаря противодействию противоположного» – это физический закон» (Бэкон, 1971: 210-212). Мудрый Ф. Бэкон предложил красивую и достаточно сильную идею в построении новой системы философско-научного знания. По его мнению, следовало создать фундаментальную общенаучную теоретическую систему, которая содержала бы в себе все «аксиомы» (универсальные принципы, суждения), позаимствованные из различных наук. Таким образом достигалось единство теоретического знания. Отдавая дань Аристотелю, он рекомендовал назвать эту систему общенаучного знания «первой философией». Последующее развитие науки показало, что не было необходимости в создании науки общетеоретического знания, содержащего первопринципы и первоположения, которые с различными вариациями содержались в различных частных науках, требовавшими по мере развития и совершенствования концептуального аппарата науки уточнения и коррекции.

В главах III-VI Ф. Бэкон обратился к изучению философского учения о природе («естественной философии»), которое в начале XVII в. представляло собой сложный комплекс философского и естественнонаучного знания. Требовалось прояснить своеобразие природы каждой из них и упорядочить их классификацию, что, по его замыслу, должно было способствовать дальнейшему продуктивному развитию философии и науки. В том неупорядоченном философско-научном знании, которым располагал английский философ науки, он стремился не только выделить, но и разделить теоретическую и практическую части. Автор книги «О достоинстве» пишет: «Пользуясь знакомыми схоластическими терминами, мы можем сказать, что следует разделить учение о природе на исследование причин и получение результатов: на части – теоретическую и практическую. Первая исследует недра природы, вторая переделывает природу, как железо на наковальне» (Бэкон, 1971: 217). Ф. Бэкон полагал, что создаваемая им общенаучная «первая философия» должна быть относительно самостоятельной теоретической системой, при этом продуктивно направлявшей практические научные исследования.

Ф. Бэкон полагал целесообразным в естественной философии выделить теоретическую философию, которую он назвал «метафизикой». Отметим, что употребляя термин «метафизика», мыслитель вкладывал в него иное содержание. Он утверждал, что «насколько это в наших силах, установить связь и преемственность между древней и новой наукой, твердо решили следовать до конца за древними и сохранять их термины, хотя довольно часто нам приходится менять их смысл и определения» (Бэкон, 1971: 219). В своих спекулятивных рассуждениях Ф. Бэкон решил подняться на вершину западноевропейской философии. Он пишет: «...мы отделяем от метафизики первую философию, хотя до сих пор они рассматривались как одна и та же наука. Первую философию мы называем общей матерью наук, метафизику же считаем одной из частей естественной философии. Предметом первой философии мы назвали общие для всех наук аксиомы, а также относительные или же приводящие признаки сущего, ...например: многое и малое, тождественное, различное, возможное, невозможное и т.п. ...без большого ущерба для истины можно было бы и теперь, следуя древним, сказать, что физика изучает то, что материально и изменчиво, метафизика же, главным образом, то, что абстрактно и неизменно. С другой стороны, физика видит в природе только внешнее существование, движение и естественную необходимость, метафизика же – еще и ум, и идею... Исследование причин мы отнесли к теоретической философии. Последнюю мы разделили на физику и метафизику. ...без всяких неясностей и околичностей мы можем сказать, что физика – это наука, исследующая действующую причину и материю, метафизика – это наука о форме и конечной причине. Таким образом, физика рассматривает изменчивую, неопределенную и в соответствии с характером объекта подвижную сторону причин и не касается того, что в них является

постоянным» (Бэкон, 1971: 219-220). Мы полагаем, что этот фрагмент является ключевым в осмыслении громоздкой системы философско-научного знания, которую с таким трудом выстраивал Ф. Бэкон. Что же у него получилось на высших, самых важных этапах его концептуальных построений?

На вершину выстроенной пирамиды философско-научного знания Ф. Бэкон поставил «общую мать наук» «первую философию», которая должна была содержать в себе «общие для всех наук аксиомы», т.е. первопринципы и базовые представления. В ее концептуальный аппарат Ф. Бэкон рекомендовал поместить достаточно тривиальные общенаучные понятия «многое и малое, тождественное, различное, возможное, невозможное и т.п.». Он полагал, что в раздел теоретической философии, т.е. метафизики, следует отнести исследование причин. По мнению Ф. Бэкона, физика изучает лишь поверхностные природные явления. В то время как предметом метафизики должны быть сущностные проявления всего сущего и разработка исходного категориального аппарата, вооружившись которым, ученые более успешно проводили бы свои научные исследования. Ясно, что выстроенная Ф. Бэконом умозрительная конструкция философско-научного знания была нежизнеспособна. Эти размышления великого английского мудреца проявили важную особенность его философско-научного дискурса. Как он ни старался избавиться от самодовлеющего влияния аристотелевского философско-научного мышления, в ходе изучения философии и науки базовые представления последнего потаенно направляли ход его рассуждений. Могучую, всепобеждающую мысль мыслительного гиганта Аристотеля ему так и не удалось перебороть в своем мышлении. Обычно, философские представления античного мыслителя странным образом присутствовали как в философии Ф. Бэкона, так и в философии Р. Декарта, который, казалось, нашел действенный способ избавиться от проникновенной мысли Стагирита, «запретив» всю предшествующую философию.

Рассуждения Ф. Бэкона о природе и значении общетеоретической науки метафизики в системе научного знания в высшей степени примечательны, потому что они показывают, насколько трудным и мучительным был переход от эмпирического научного дискурса к теоретическому в начале первой, в истории науки, научной революции. Чтобы как-то выйти из беспросветного леса эмпирических исследований на ясную поляну теоретического их осмысления, он рекомендовал создать общенаучную подсистему знания – метафизику, которую он подавал как уже существующую. Ф. Бэкон относил к метафизике «исследование формальных и конечных причин». По его мнению, «если мы внимательно, серьезно и искренне обратимся к действию и практике, то без большого труда сможем в результате исследований достичь знания того, что собой представляют те формы, познание которых могло бы удивительным образом обогатить и облагодетельствовать человечество» (Бэкон, 1971: 236-337). Ф. Бэкон ошибочно полагал, что первоначально следует создать теоретические мыслительные конструкты

«формы», а затем с помощью их осмысливать фактические данные. История науки показала, что при отсутствии научной теории конструирование теоретического объекта, формы по Бэкону, происходит с великими творческими муками в ходе осмысления эмпирических данных, т.е. мыслительное движение идет как бы «снизу». Затем происходит «эврика!», и ученый собирает похвалы первооткрывателя. Подобный путь прошел Ч. Дарвин (1809-1882) к своей мощной идее «естественного отбора». По мере наращивания экспериментальной базы, в формировании теоретического конструкта «электрон» принимали участие Дж. Стоуни (1826-1911), Э. Вихерт (1861-1928), Дж. Томсон (1856-1940), Луи де Бройль (1892-1987) и другие. Картина научного исследования коренным образом меняется на теоретической стадии развития науки, когда имеется научная теория, которая дает целостное теоретическое описание изучаемой реальности, создает ее идеализированную модель. Тогда теоретический анализ концептуального аппарата теории позволяет делать предсказания, как говорят, «на кончике пера», что свидетельствует о мыслительном движении как бы «сверху вниз». Но до такой «механики» развития научного знания преимущественно эмпирической науке начала XVII в. было очень далеко.

Ф. Бэкон всеми силами стремился внедрить в структуру научного познания свой умозрительный проект – метафизику, как систему общенаучного теоретического знания. Он писал: «Польза же, приносимая этой частью метафизики, которую я отношу к числу дисциплин, требующих дальнейшего развития, исключительно велика... Ведь науки образуют своеобразную пирамиду, единственное основание которой составляют история и опыт, и поэтому основанием естественной философии служит естественная история. Ближе всего к основанию расположена физика, ближе всего к вершине – метафизика. Что же касается конуса, самой верхней точки пирамиды, т.е. высшего закона природы, или «творения, которое от начала до конца есть дело рук бога», то я серьезно сомневаюсь, может ли человеческое познание проникнуть в эту тайну. Во всяком случае, эти три области знания составляют три подлинных ступени науки» (Бэкон, 1971: 239). Красивая задумка Ф. Бэкона оказалась нежизнеспособной. Ученым легче жилось и свободней дышалось в науке без высших этажей выстроенной Ф. Бэконом пирамиды научного знания – метафизики и первой философии.

Одной из важнейших методологических установок научного дискурса Ф. Бэкона было собрать, систематизировать и сохранить с трудом добытый учеными фактический материал, чтобы использовать его в дальнейших научных исследованиях. Поэтому он, завершая анализ какой-либо науки, обычно рекомендовал составлять перечни и списки научных открытий и изобретений, которые бы проясняли картину научных сведений в этой науке. Ф. Бэкона можно назвать великим архивариусом науки эпохи начала научной революции XVII века. По его мнению,

существуют два очень важных приложения практического учения о природе: «Первое – необходимо создать опись всех человеческих богатств, в которую должны быть включены и коротко перечислены все существующие и находящиеся в распоряжении человечества блага и богатства независимо от того, являются ли они дарами природы или произведениями человеческого искусства... Первый перечень должен способствовать обострению человеческой изобретательности, второй же – до известной степени направлять ее, чтобы все желательные и возможные вещи быстрее превратились в действительные. Второе – необходимо создать перечень тех экспериментов, которые являются особенно полезными и способствуют, и пролагают путь к новым открытиям... Если такого рода полезные эксперименты составят специальный каталог, то это в очень значительной степени сократит путь к новым открытиям» (Бэкон, 1971: 247).

В небольшой главе VI, Ф. Бэкон обратился к изучению роли математики в системе научного знания. Он пишет: «Аристотель прекрасно сказал, что «физика и математика рождают практику, т.е. механику»... обычно ее рассматривают как третью часть философии после физики и метафизики, но если бы мы, пересматривая сейчас систему наук, собирались отнести математику к числу основных и определяющих наук, то было бы, как мне кажется, более соответствующим и природе самого дела, и ясности классификации определить математику как раздел метафизики» (Бэкон, 1971: 248). Ф. Бэкон рассматривал математику как важнейшую вспомогательную науку и ставил ее на третье место после физики и мифической метафизики, хотя уже в его время математика выступала ведущим локомотивом развития научного знания. Он не мог согласиться со сторонниками господствующего положения математики в современной науке и возращения последних не принимал.

Проявляя недюжинные знания по истории математики Ф. Бэкон старался структурировать и эту важную область научного знания, в которой он различал: «Математика бывает или чистая, или смешанная. К чистой математике принадлежат те дисциплины, которые рассматривают количество, полностью абстрагированное от материи и физических аксиом. Этим дисциплинам две – геометрия и арифметика. Первая рассматривает непрерывное количество, вторая – дискретное. Обе эти дисциплины потребовали для своего исследования и разработки большого таланта и усилий многих ученых... В арифметике еще не существует ни достаточно разнообразных, ни достаточно удобных способов сокращения вычислений, особенно в прогрессиях, широко используемых в физике. Не вполне совершенна еще и алгебра. И уже явное отклонение от правильного пути науки представляет собой та пифагорейская, мистическая арифметика, которую начали возрождать, опираясь на сочинения Прокла и некоторые отрывки из сочинений Евклида. Таково уж свойство человеческого ума: не имея достаточно сил для решения важных проблем, он тратит себя на всякие пустяки. Предметом смешанной математики являются некоторые

аксиомы и части физики. Она рассматривает количество в той мере, в какой оно помогает разъяснению, доказательству и приведению в действие законов физики» (Бэкон, 1971: 249). Развивающуюся плодотворную связь математики и физики Бэкон называл «смешанной математикой», которой предсказывал успешное развитие в будущем. «Я могу предсказать, – писал он, – что в будущем, если только люди не предадутся праздности, таких разделов окажется очень много. Ведь по мере того как физика день ото дня будет приумножать свои достижения и выводить новые аксиомы, она будет во многих вопросах нуждаться все в большей помощи математики; и это приведет к созданию еще большего числа областей смешанной математики» (Бэкон, 1971: 250). Уже вскоре после смерти отца философии науки Ф. Бэкона физика и математика станут главным мотором развития научного знания классической науки.

Обсуждение

Философия и фундаментальный методологический анализ научного знания Фрэнсиса Бэкона были предметом исследования и дискуссий философов и методологов науки XVIII-XXI веков. Г. Лейбниц высоко оценивал философские труды Ф. Бэкона. Говоря о себе, он признавался, что «к счастью, случилось так, что в руки юноши попали проекты достопочтенного канцлера Фрэнсиса Бэкона, касающиеся приумножения наук» (Лейбниц, 1984: 410). Он также отмечал, что среди всех произведений философов творения Бэкона отличаются «как новизной, так и великолепием легко побивает канцлер Англии Фрэнсис Бэкон» (Лейбниц, 1984: 426). Примечательно, что ни Р. Декарт, ни Т. Гоббс, ни Дж. Локк в своих произведениях не упоминают даже имени Ф. Бэкона. Для них, высокомерных и горделивых, выдающийся английский философ, надо полагать, не существовал. В то время как Г. Лейбниц уважительно его величал «лордом», «канцлером Англии». И действительно, уникальность философа Ф. Бэкона, также, выражается в том, что в истории западной философии он был единственным могучим мыслителем, который был при этом облечен большой политической властью.

Крупнейшие английские ученые XVII в. Р. Бойль (1627-1691), Р. Гук (1635-1703) и И. Ньютон (1642-1727) были сторонниками философии науки Ф. Бэкона и его экспериментального метода исследования. Г. Лейбниц писал: «Лорд Бэкон первым составил правила экспериментального искусства, а кавалер Бойль с большим талантом применил их на практике» (Лейбниц, 1983: 467). А. Боголюбов отмечает, что творчество Ф. Бэкона произвело на Р. Гука такое большое впечатление, что в определенной степени предопределило его жизненный путь (Боголюбов, 1984: 35). Большое внимание анализу творческого наследия Ф. Бэкона уделил Б. Рассел в своей «Истории западной философии». Он писал: «Вся основа его [Ф. Бэкона] философии была практической: дать человечеству возможность средствами научных открытий и изобретений овладеть силами природы» (Рассел, 1998: 616).

Выводы

Таким образом, в философско-научном дискурсе Ф. Бэкона можно выделить следующие особенности. Обладая развитым историческим мышлением, мудрый «канцлер Англии» рекомендовал философам и ученым использовать очищенный от устаревших предрассудков опыт истории философии и науки. Он существенно углубил методологию построения исторического знания и указал перспективы его дальнейшего развития. В отличие от своих современников, Ф. Бэкон мыслил системно, стараясь упорядочить и структурировать весьма разнообразное философско-научное знание. Ему удалось построить своеобразную пирамиду наук, на вершину которой он водрузил «первую философию» и метафизику», как общенаучные образования. При этом, он рассматривал философию в неразрывном единстве с науками о природе. Для Ф. Бэкона была характерна теоретическая устремленность его мысли к познанию сущностных причин происходивших процессов, что было немалым достижением научно-мыслившего философа. Одним из заметных проявлений научного дискурса мудрого «канцлера Англии» была настойчивая направленность на

практическое использование научных знаний на благо общества и людей, а также всемерное развитие экспериментальных исследований. Популярность философско-научных воззрений Патриарха философии науки среди ученых Европы в значительной мере способствовала перестройке западноевропейской науки и ее дальнейшему успешному развитию.

Список литературы

1. Бэкон Ф. Сочинения. В 2-х т. – М.: Наука, 1971, 1972. – Т. 1. – 590 с.; Т. 2. – 582 с.
2. Боголюбов А. Н. Роберт Гук / А. Н. Боголюбов. – М.: Наука, 1984. – 239 с.
3. Лейбниц Г. Сочинения. В 4-х т. – М.: Мысль, 1983, 1984. – Т.2 – 696 с.; Т.3. – 734 с.
4. Рассел Б. История западной философии / Б. Рассел. – Ростов н/Д: Феникс, 1998. – 992 с.

References

1. Bacon, F. (1971, 1972). *Sochineniia* [Works]. (Vols. 1-2). Moscow: Nauka [in Russian].
2. Bogolyubov, A. N. (1984). *Robert Guk*. Moscow: Nauka [in Russian].
3. Leibniz, G. (1983, 1984). *Sochineniia* [Works]. (Vols. 1-4). Moscow: Mysl [in Russian].
4. Russel, B. (1998). *Istoriya zapadnoj filosofii* [History of Western Philosophy]. Rostov n/D: Feniks [in Russian].

П. А. Кравченко, В. М. Мешков

FRANCIS BACON – БАТЬКО ЗАХІДНОЄВРОПЕЙСЬКОЇ ФІЛОСОФІЇ НАУКИ

Серед філософів Нового часу Ф. Бекон посідає провідне місце, тому що він перший і єдиний з самого початку наукової революції XVII в. виконав виключно складну і важливу роботу – провів філософсько-методологічний аналіз стану наукового знання, його структури і позначив перспективи його подальшого розвитку. Труднощі поставленого англійським філософом завдання полягали в тому, що на початку XVII ст. науки являли собою здебільшого аморфні, несформовані дисципліни, переважно завантажені накопиченими дослідними даними. У цей час у західноєвропейській науці відбувався складний процес переходу від емпіричної стадії розвитку до теоретичної. Тому є достатні підстави назвати Ф. Бекона засновником західноєвропейської філософії науки. У ході нашого дослідження були виявлені наступні особливості філософсько-наукового дискурсу Ф. Бекона: маючи розвинене історичне мислення, Бекон рекомендував філософам і вченим використовувати очищений від застарілих забобонів досвід історії філософії і науки. Він істотно поглибив методологію побудови історичного знання і вказав перспективи його подальшого розвитку. На відміну від своїх сучасників, Ф. Бекон мислив системно, намагаючись впорядкувати і структурувати досить різноманітне філософсько-наукове знання. Йому вдалося побудувати своєрідну піраміду наук, на вершину якої він водрузив «першу філософію» і «метафізику» як загальнонаукові науки. При цьому він розглядав філософію в нерозривній єдності з науками про природу. Для Ф. Бекона була характерна теоретична спрямованість його думки на пізнання сутнісних причин процесів, що відбувалися. Одним з помітних проявів наукового дискурсу Ф. Бекона була наполеглива спрямованість на практичне використання наукових знань на благо суспільства і людей, а також всебічний розвиток експериментальних досліджень. Популярність філософсько-наукових поглядів засновника західноєвропейської філософії науки серед вчених Європи значною мірою сприяла розбудові західноєвропейської науки і її подальшому успішному розвитку.

Ключові слова: філософсько-науковий дискурс, структуризація наукового знання, наукова революція, емпірична стадія розвитку науки, теоретична стадія розвитку науки.

P. Kravchenko, V. Meshkov

FRANCIS BACON, THE FATHER OF WESTERN EUROPEAN PHILOSOPHY OF SCIENCE

Introduction. Among the philosophers of Modern time, a special place belongs to F. Bacon, the first and the only one who fulfilled extremely difficult and important work of the scientific revolution at the very beginning of the XVII century. He conducted a philosophical and methodological analysis of the state of science and its structure as well as outlined the prospects for its further development. Never before any single philosopher of the century ever did such a deep and comprehensive analysis of the sciences existed at that time. **The aim.** The aim of our article is to identify the originality of the philosophical and scientific discourse of the English philosopher and to clarify the construction of scientific knowledge in the early XVII century. To achieve this goal, the following **tasks** must be solved: to analyze Bacon's methodology for constructing historical knowledge and prospects for its further development, to reveal the principles of structuring philosophical knowledge and building a pyramid of sciences, to show the practical use of scientific knowledge for society and the full development of experimental research. **Research methods.** Theoretically, the methodological basis of the study were the works of domestic and foreign philosophers, specialists in the field of science methodology. Sociocultural, comparative and hermeneutic approaches are used. The leading methodological tools are the principles of objectivity, systematicity, integrity, unity of historical and logical, interconnection, ascent from the abstract to the concrete, etc. **Research results.** The challenge of the issue posed by the English philosopher was in the occurred situation at the beginning of the XVII century when the sciences were mostly amorphous, unstructured disciplines, strongly loaded with accumulated experimental information. At that time, a complex restart process of transition from the empirical stage of development to the theoretical one took place in Western European science. Therefore, there is a sufficient reason to call Bacon the founder of Western European philosophy of science. Our study reveals the following features of the philosophical and scientific discourse of Bacon. The scientist, having a developed historical way of thinking, recommended that philosophers and scientists should use the experience of the history of philosophy and science which is free from obsolete prejudices. He substantially deepened the methodology for constructing historical knowledge and indicated the prospects for its further