

ИГОРЬ ДМИТРИЕВ\*

## ТЕОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПОНЕНТА НАУЧНОЙ РЕВОЛЮЦИИ РАННЕГО НОВОГО ВРЕМЕНИ (ДОНЬЮТОНОВСКИЙ ЭТАП)\*\*

Получено: 25.02.2024. Рецензировано: 10.11.2024. Принято: 17.01.2025.

**Аннотация:** Автор данной статьи исходит из положения, согласно которому наиболее адекватным методом описания и анализа феномена так называемой научной революции раннего Нового времени является поликонтекстуальный подход, в рамках которого анализируемое событие представляется как результат резонанса инновационных трендов эпохи и рассматривается как важнейшая часть общей интеллектуальной революции указанного исторического периода. В качестве примера одного из таких трендов в статье рассмотрено влияние теологического фактора (теологической революции) на формирование классической науки на первом (натурфилософском) этапе (XVI–XVII вв.) научной революции. В статье показано, что, вопреки все еще распространенному мнению, стимулы для развития естествознания и математики исходили не только от идеологов протестантизма, но и от образованной католической элиты, в частности от натурфилософов и математиков Общества Иисуса (иезуитов). Показано также, что математизированные астрономические теории, претендующие на описание реальности, вполне допускали теологическое толкование природы. В частности, Кеплер представлял себе структуру Вселенной как отражение божественного замысла Творения, исходящего из геометрической природы божественного интеллекта. Следуя протестантской натурфилософской традиции, восходящей к Ф. Меланхтону, он полагал, что на объектах Вселенной отпечатались знаки Бога и особенно Троицы. Анализ исторического материала показал, что потребность в религиозных обоснованиях натурфилософских утверждений с появлением новых дискурсов не исчезла. Напротив, у Коперника, Кеплера и Декарта, а затем и Ньютона эта потребность усилилась, хотя и удовлетворялась нестандартными способами: у Коперника — ссылкой на папу римского как арбитра новых математизированных научных теорий, у Кеплера — отождествлением *modus operandi* божественного интеллекта с геометрическими построениями, у Декарта — обращением к божественной природе как гаранту основных принципов философии и истинности ясных и отчетливых идей. Анализ соотнесенности формирующейся классической науки и теологического дискурса

\* Дмитриев Игорь Сергеевич, д. хим. н., старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова Российской академии наук (Санкт-Петербург), isdmritriev@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0412-4177.

\*\* © Дмитриев, И. С. © Философия. Журнал Высшей школы экономики.

показал, что гармония (пусть даже относительная) между натурфилософской и теологической картинами мира достигалась не только изменением подходов к изучению природы, но и принятием новой «модели» Бога.

**Ключевые слова:** научная революция раннего Нового времени, натурфилософия, теологическая революция, Общество Иисуса, Лондонское Королевское общество.

DOI: 10.17323/2587-8719-2025-1-261-284.

Пытливый дух апостола Фомы,  
[...]  
Он перенес все догмы богословья  
На ипостаси сил и вещества.

*М. Волошин. Космос (1923)*

Желание превратить XVI век в век скептический, век свободомыслия и рационализма и прославить его в этом качестве — худшая из ошибок и заблуждений. По авторитетному мнению лучших его представителей, это был, наоборот, вдохновенный век, искавший во всем прежде всего отражения божественного.

*Л. Февр. Проблема неверия в XVI столетии: религия Рабле (1942)*

Из года в год прошлое становится все сложнее. Перефразируя У. Шекспира, можно сказать: «There are more things in the history of science than are dreamt of by philosophers» («Есть много в истории науки такого, что и не снилось нашим мудрецам»).

В данной публикации анализ сформулированной в заглавии темы будет строиться на основе поликонтекстуального подхода к феномену научной (а точнее, интеллектуальной) революции раннего Нового времени. Иными словами, я исхожу из того, что научные революции как крупные идейные повороты, как выходы «за пределы данного, очевидного и даже мыслимого благодаря вторжению внешнего многообразия во внутреннюю интеллектуальную историю» (Касавин и Порус, 2020: 12), представляют собой результат *резонанса* интеллектуальных и социокультурных трендов эпохи<sup>1</sup>.

Именно квазиодновременное действие различных по характеру, но сцепленных (иногда совершенно неочевидным образом) факторов и трендов (главные из них в контексте данной статьи — Великие географические открытия, изобретение книгопечатания, религиозная Реформация,

<sup>1</sup>Замечу, что указанная особенность относится не только к революциям научным, но и социальным, что было убедительно показано, в частности, на примере Французской революции в монографии: Бовыкин и Чудинов, 2020.

*Military revolution*, философские новации, изобретение линейной перспективы, формирование раннекапиталистической экономики, социальные катаклизмы, изменения в менталитете интеллектуалов эпохи) так или иначе способствовали революционным изменениям в натурфилософии, которые, в свою очередь, в XVIII столетии породили собственно научную революцию<sup>2</sup>. При этом разные факторы и тренды развивались согласно собственным историческим ритмам и различались не только интенсивностью своего воздействия, меняющейся в динамике интеллектуальной *bellum omnium contra omnes* (а интеллектуальная революция на каком-то этапе превращается именно в интеллектуальную холодную войну, исход которой неизвестен заранее ни одной из противостоящих сторон (Дмитриев, 2018)), но и направленностью своего действия. Скажем, изобретение книгопечатания коренным образом изменило скорость и характер распространения идей, а также коммуникативные технологии Европы (хотя для интеллектуалов-новаторов начала XVI столетия в этом были свои минусы, в частности, отсутствие контроля над возможным кругом читателей, ведь, ограничивая передачу идей лично выбранными слушателями и корреспондентами, можно было успешнее контролировать распространение и восприятие новаций).

Кроме того, указанный резонанс различных трендов был подготовлен и целым рядом иных обстоятельств:

- (1) ренессансный гуманизм с самого начала был враждебен не той натурфилософии, которая впоследствии была представлена, например, в трудах Галилея, но скорее той, которая стала для Гали-

<sup>2</sup>Используя широко распространенный термин «научная революция» раннего Нового времени, следует сделать как минимум две оговорки. *Во-первых*, строго говоря, речь должна идти не о науке, но о натурфилософии. Последняя в XVI и особенно в XVII столетии претерпела существенные изменения, восприняв многие черты классической научной методологии (использование идеализаций и идеализированных объектов типа материальной точки, абсолютно твердого тела и т. п., обращение к математическим методам или к их суррогатам типа таксономических схем, структурных и структурно-функциональных теорий, применение техники мысленных экспериментов и т. д.), но оставаясь тем не менее натуральной философией по своим задачам, стилю дискурса и мотивациям. По словам Дж. Шустера, «каждая натурфилософская схема — аристотелевского, механистического или неоплатонического магико-алхимического толка — имеет своей целью описание и объяснение всей Вселенной и отношение этой Вселенной к Богу, как бы это отношение ни понималось. Кроме того, натурфилософия в явном виде включает в себя также вопрос о месте человека и общества в Универсуме» (Schuster, 1990: 224–225). *Во-вторых*, следует иметь в виду, что существенные изменения в натурфилософии XVI–XVII столетий были частью более широкой интеллектуальной революции.

- лея предметом критики и преодоления, скажем, натурфилософии В. де Бове и А. Некама;
- (2) разработанные гуманистами методы работы с древними текстами стали в XVI столетии применяться к математическому и натурфилософскому наследию античности;
  - (3) в эпоху Ренессанса произошла переоценка статуса практических искусств и ремесел, их методов и практик, заметно возросло число и разнообразие потенциальных патронов для клиентов-практиков (инженеров, математиков, алхимиков и др.). В результате постепенно формировался (особенно вне стен университетов — в недрах придворной культуры, а также в ремесленных мастерских и купеческих гильдиях) круг людей, интересовавшихся неперипатетическими теориями и воззрениями;
  - (4) природа и ход научной революции определялись архипелагоподобными и/или дефицитарными особенностями европейской цивилизации: наличием автономных городов-государств, постоянным торговым дефицитом и т. д. Все эти особенности способствовали необычайному динамизму европейского социума и культуры.

Именно отсутствие самодостаточности, чувство беспокойства и любопытство стимулировали европейские путешествия, достигшие апогея в эпоху Великих географических открытий, а также поиски новых путей в литературе, искусстве, натурфилософии и т. д. В эпоху Ренессанса произошли не только важные изменения в социокультурном поле Западной Европы, но и своего рода антропологический поворот, сформировавший новый тип творческой личности, которой всего мало, которая постоянно тянется к новым смыслам, новой информации, новым ценностям, чтобы обрести желаемое, тут же подвергнуть его критике и пересмотру.

Вместе с тем было бы весьма наивно представлять натурфилософский этап интеллектуальной революции (XVI–XVII вв.) исключительно как бурный процесс замены старых учений новыми. Аристотелевские доктрины продолжали активно и систематически использоваться даже в XVII столетии. Сверх того, самые смелые новации имели место именно там, где «новаторы» были более всего озабочены сохранением традиции и/или наиболее последовательным проведением традиционных принципов.

Разумеется, понимание научной революции как резонансного феномена требует детальной разработки, но уже сейчас можно сделать важные наблюдения и провести переоценку существующих взглядов на историко-научные события. В качестве примера в статье будет рассмотрена

лишь одна, но важная «составляющая» резонанса культурных трендов эпохи раннего Нового времени — нововременная теологическая революция (под которой я понимаю процесс конфессионализации в Европе) в ее соотносительности с натурфилософскими поисками эпохи.

Итак, является ли христианство движущим фактором (или одним из таковых) нововременной натурфилософской революции? Этот вопрос поверг бы в шок Вольтера, вызвал бы горячее отрицание у Эндрю Уайта и лишил бы дара речи Джорджа Сартона. Ведь в рамках идущей от века Просвещения и весьма живучей традиции представлялось немислимым, чтобы теология могла оказать какое-либо формирующее влияние на столь «рациональное» и плодотворное предприятие, как наука или даже нововременная натурфилософия. Признавалось, что теологический пафос в лучшем случае мог мотивировать отдельных индивидов к изучению природы как божественного творения и *ad majorem Dei gloriam*; а в худшем (и более распространенном) случае теология стояла на пути научного прогресса. С этой точки зрения нормативные отношения между христианством и наукой (натурфилософией) во все времена представляли собой скорее культурный и интеллектуальный конфликт, чем сотрудничество или общение.

По счастью, такая точка зрения, если говорить о мировых трендах, уже не в моде — по крайней мере, среди профессиональных историков науки, нацеленных сегодня на то, чтобы понять и принять реалии исторически сложной ситуации, которая не поддается какому-либо простому анализу.

#### АРИСТОТЕЛИАНСКИЕ ТРУДНОСТИ ХРИСТИАНСКОЙ ТЕОЛОГИИ

Схоластический синтез аристотелизма и христианства стал возможен благодаря восприятию философии Стагирита, и прежде всего его *libri naturales*, университетами Европы. Однако процесс рецепции Аристотеля не был беспроблемным, поскольку он отстаивал (или из его рассуждений вытекали) идеи, несовместимые с христианской теологией, например, вечность мира, смертность души, наличие неизменных законов природы и т. д. В результате перипатетическое учение на латинском Западе вызвало серию осуждений, достигших кульминации в 1277 г., когда парижский епископ Этьен Тампье осудил как нечестивые 217 тезисов, которые, как он полагал, были заимствованы у Стагирита и Аверроэса.

И хотя Фома Аквинский, не без известного риска для себя, умело предотвратил разжигание конфликта утверждением, что человеческие

источники должны быть дополнены авторитетом Откровения, в частности доктринами божественного творения *ex nihilo* и бессмертия души, многие теологи продолжали весьма осторожно, а то и откровенно скептически относиться к взглядам и суждениям Стагирита. Вместе с тем схоластическое различие между абсолютной и упорядочивающей властью Бога (*Potentia Dei absoluta* и *Potentia Dei ordinata*) служило признанию того, что Творец хотя и мог приостанавливать действие им же данных законов природы, в реальности этого не делал, поддерживая упорядоченность и гармонию мира. Это обстоятельство легитимизировало натуралистическое изучение упорядочивающей силы Бога, не отрицая явным образом божественное всемогущество.

Благодаря христианизации Аристотеля к началу XIV в. его учение (в том числе натурфилософское) прочно укоренилось в учебной программе факультетов свободных искусств большинства европейских университетов. Институциональное разделение между факультетом теологии и факультетом искусств (факультетом более низкого ранга) давало философам определенную степень независимости от теологических ограничений. Но так было не везде. Если, к примеру, в Париже философы Сорбонны подчинились осуждению 1277 г., то в Падуанском университете, где не существовало богословского факультета, а из высших факультетов функционировал только медицинский, философы пользовались большой независимостью и были известны своим радикальным аристотелизмом. Эта падуанская традиция сохранялась до XVI в., когда она вызвала растущую церковную реакцию.

Следует также иметь в виду, что ни один период не характеризовался распространением или навязыванием некой монолитной интерпретации Аристотеля. Средневековый аристотелизм всегда охватывал широкий спектр позиций, от аверроизма до перипатетических учений с оттенком платонизма (например, учение Фомы Аквинского о душе) и до номиналистических исследований пределов разума в философии Дунса Скота и Уильяма Оккама.

Отправной точкой и важнейшей составной частью схоластического обучения в университетах служила логика, на языке которой обсуждалось большинство вопросов в комментариях и диспутах. Именно логически строгая процедура изложения стала одной из отличительных черт средневекового образования. Натурфилософия, как и прочие дисциплины, излагалась в строго логическом ключе. Например, комментарии к натурфилософским сочинениям Аристотеля строились по

форме *quaestio* (вопроса для обсуждения) (Marenbon, 1987: 25–34). Каждый раздел такого комментария начинался с дизъюнктивного вопроса о смысле аристотелевского текста, далее следовал перечень аргументов, встречающихся у Аристотеля или у его комментаторов, которые поддерживали точку зрения, противоположную предпочтительному ответу. Затем эти противоположные аргументы последовательно опровергались или приводились к предпочтительной точке зрения путем силлогистических рассуждений с использованием логических разграничений и определений. В результате вопрос решался в пользу той или иной пропозиции. Подобные логические рассуждения, примиряющие различные авторитеты с учением церкви, характерны для «схоластического метода». Таким образом, если одни историки философии (*nomen illis legio*) называют средневековую натурфилософию «служанкой богословия», то другие — «натурфилософией без природы», что точнее отражает ее характер (Murdoch, 1982).

*Quaestio* как форма организации преподавания и систематизации материала поощряла знакомство с множеством возможных аргументов и решений, тем самым открывая возможности для отхода от первоначальных соображений или аргументов Стагирита, хотя средневековые авторы были склонны скорее маскировать свои нововведения, чем акцентировать их. Ренессансные комментарии к трудам древних авторов, безусловно, стали широким полем для нововведений и тем самым для модификации традиции под видом ее трансляции. Именно гибкость схоластического перипатетизма стала его главной особенностью как философской системы и ключом к его длительному выживанию. Собственные неясности и двусмысленности Аристотеля не позволяли согласиться с какой-либо одной интерпретацией, и в итоге разнообразие трактовок волей-неволей стало нормой. В то же время аристотелевские принципы с их почти универсальной применимостью можно было использовать для создания новых теорий и ответов на новые вопросы (как это и делалось в средневековой теологии). Но этого мало. То, что натурфилософия была раздроблена, фрагментирована на десятки отдельных вопросов, — например: является ли поверхность Луны естественным местом для огня? возможно ли существование пустоты? нужна ли противодействующая среда для движения тел? и т. д., — маскировало противоречия, порожденные ее гибкостью и неопределенностью, затрудняя дебаты о ней как о целостной системе.

В эпоху Ренессанса аристотелевская натурфилософия столкнулась с рядом проблем, связанных с новым пониманием альтернативных

перипатетизму античных философских учений и с новой волной религиозных возражений, а также недавними (для того времени) эмпирическими наблюдениями и открытиями. Однако это не привело к отказу от Аристотеля. Количество латинских комментариев к его сочинениям, составленных между 1500 и 1650 гг., превышает их количество за все тысячелетие от Боэция до Помпонаци. Причем число комментариев к его натурфилософским трудам уступает только числу комментариев к его же логическим произведениям. Изобретение книгопечатания и увеличение числа университетов, несомненно, способствовали взрывному росту *Aristotelica*. Действительно, для подавляющего числа ренессансных интеллектуалов только Аристотель предлагал истолковывающие формулировки, отточенные в течение столетних дискуссий и размышлений, которые адаптировали его философию к нуждам и заботам христианской ортодоксии. Только для Аристотеля уже существовал обширный арсенал педагогических инструментов, подходящих для студентов разных уровней. Наконец, аристотелизм, учитывая его гибкость, располагал ресурсами, чтобы ответить на многие из новых вызовов. В результате эти вызовы привели не к упадку аристотелизма, а к увеличению числа его интерпретаций и адаптаций. Институциональные и интеллектуальные факторы, вместе взятые, могут объяснить сохраняющуюся жизнеспособность и возросшую продуктивность аристотелевской натурфилософии в первой половине XVII в. Аристотелизм оставался общей философской почвой Возрождения, точкой отсчета, по отношению к которой всякая новая философия должна была доказывать свою состоятельность.

Но это только одна, наиболее, так сказать, массовидная сторона интеллектуальной ситуации раннего Нового времени. Если схоласты-перипатетики контролировали университеты, то «новые философы» для развития своих идей и завоевания сторонников использовали иные виды ассоциаций, и прежде всего более или менее официальные собрания — от «академий» под княжеским патронатом до неформальных встреч в частных домах. Участники таких собраний могли обратиться к богатому нетрадиционному интеллектуальному ресурсу, поскольку, как известно, гуманисты приложили много усилий для извлечения на свет давно забытых античных текстов. Среди них были не только античные комментарии к Аристотелю, предлагавшие новые, часто критические взгляды на его учения, но и тексты совершенно иных философских традиций, в частности стоической, эпикурейской или платоновской, а также доксографические сочинения (например, Диогена Лаэртца), сообщавшие мнения других мыслителей, труды которых зачастую уже



не сохранились, — скажем, досократиков и пифагорейцев. При наличии всех этих альтернатив, доступных для изучения, Аристотель при всей его популярности в университетах перестал быть единственным источником знания о мире; давние религиозные возражения против него могли быть приведены для оправдания обращения к другим авторам, которые, как казалось, можно было без труда примирить с христианскими доктринами.

#### VERITAS CREATA

В начале Нового времени христианство было потрясено до основания новаторской теологией Мартина Лютера, что в совокупности с иными факторами (неожиданными географическими открытиями, распространением книгопечатания и т. д., см. выше) привело к перестройке ментального мира европейцев, их представлений о Боге, спасении, бытии и познании.

Кроме того, в Европе раннего Нового времени были предприняты первые попытки институционализации границ между тремя сферами культуры (а не просто между дисциплинами) — религиозной, политической и натурфилософской. Акцент Ф. Бэкона на необходимости изучать Священное Писание и Книгу Природы не только по отдельности, но и разными методами, утверждение Г. Галилея (цитировавшего кардинала Ч. Бароньо), что Библия «учит нас, как нам переместиться на небо, а не как перемещаются сами небеса» (цит. по: Finocchiaro, 1989: 96), и крайний дуализм Р. Декарта в отношении разума и материи — все это свидетельствовало о стремлении к разделению указанных культурных сфер. Однако в XVII в. эти сепаратистские попытки привели к парадоксальному результату, усилив взаимозависимость двух областей — религии и естествознания. Единственным способом легитимизации последнего стала сакрализация этого знания, и, как следствие, натуралисты предпочитали оформлять свои утверждения, используя ресурсы религиозной риторики. В то же время религиозные институты, которые с тревогой наблюдали конфессиональную фрагментацию христианства, пытались вернуть себе авторитет, обратившись к новой натурфилософии. Эта двойная динамика, хотя и выраженная по-разному, была характерна как для католицизма, так и для реформационных учений.

В историко-научной литературе, начиная с работы Р. Мертона 1938 г.<sup>3</sup> и десятилетия спустя, многие авторы делали акцент на особой роли

<sup>3</sup>Впервые опубликованной в виде пространной статьи объемом 273 страницы (Merton, 1938).

протестантской этики в становлении и социализации науки Нового времени, на «наукоподобии» протестантского религиозного сознания, его изоморфности структурам рационального дискурса и т. п.

Действительно, протестантизм и «новую философию» объединяют такие черты, как антиавторитаризм, оптимизм во всем, что касается человеческих возможностей, рациональный эмпиризм, поддержка активно-эмпирического и утилитарного образа науки как легитимной культурной деятельности и т. д. Более того, в рамках протестантизма сложилась абстрактная модель исследовательской деятельности, модель, генетически связанная с критическим изучением и толкованием реформаторами Библии. Подобно тому как ученый верит в свой разум, но знает, что конечные выводы должны проверяться эмпирически, так и реформатор верит в свой разум, но знает, что его выводы должны проверяться Библией. Как ученый верит в объективность изучаемого им объекта, зная, что эта объективность не означает совпадения видимости и сущности, так и реформатор верит, что Библия истинна, но ее внешний, поверхностный смысл не соответствует ее глубинному, сущностному смыслу (Фурман, 1983: 83).

В подобных акцентах на пронаучных добродетелях протестантизма католицизм как культурная сила представляется весьма скверным для науки партнером. Однако такая трактовка вызывает серьезные возражения. Достаточно обратиться к деятельности Общества Иисуса (иезуитов)<sup>4</sup>.

Иезуиты много сделали для развития науки, особенно математики, «экспериментальной философии» (физики), медицины, инженерии. Между 1600 и 1700 гг. ими было опубликовано около 4000 книг, 600 журнальных статей и составлено около 1000 рукописей по естествознанию и математике. Накануне упразднения ордена в июле 1773 г. его члены занимали более 85 кафедр математики, надзирали за более чем десятком физических кабинетов (большая часть которых существовала вместе с кафедрами экспериментальной физики), работали во всех 25 существовавших тогда учебных обсерваториях Европы, и хотя обсерватории в Гринвиче и Париже превосходили в техническом отношении иезуитские, последние держали большую сеть постоянных наблюдателей-астрономов.

<sup>4</sup>Не говоря уже о том, что некоторые выдающиеся ученые и философы — Галилей, Паскаль, Декарт, Гассенди, Бошкович — были католиками.

Для естественно-научной деятельности иезуитов характерно странное, на первый взгляд, соединение двух тенденций: традиционализма (отсюда тяготение их натурфилософии к аристотелизму) и эмпиризма бэконского толка. Чтобы понять истоки иезуитского образа науки, следует принять во внимание важную особенность их идеологии — акцент на концепциях апостольской духовности и апостольского служения. Идеал апостольской духовности требовал, чтобы члены Общества, подобно святым апостолам, посвятили себя мирским трудам с целью служения ближнему и во славу Господа. Для «сынов Игнатия» стандарты святости коренились не в созерцательной молитве, но в целенаправленной деятельности от имени и во имя Бога, что формировало черты характера и ума, необходимые для успешного выполнения мирских задач: усердие, прилежание, трудолюбие, систематичность, активность и т. д.

Среди многочисленных мирских дел, которыми занимались иезуиты в монастырях и в миру, учение, ученость, изучение Природы имели особенно высокий статус. Ученые занятия рассматривались ими как легитимное дополнение к молитве и посту. Поэтому иезуиты оказались так или иначе вовлеченными в контакты с теми или иными натурфилософскими течениями. Опытная проверка гипотез, их доказательство посредством «испытания», то есть опыта, стандарты рациональности и т. д. стали критериями приемлемости тех или иных идей, понятий и представлений. Те интерпретации явлений природы, которые отрицали рациональность и постижимость творения (как, например, скептицизм в его крайних формах), допускали существование «скрытых агентов», недоступных разуму (как, например, ряд алхимических доктрин), и угрожали человеческой свободе и достоинству (скажем, судебная астрология), были ими отвергнуты.

Волевая стихия активной догматики Общества, искоренение разномыслия по поводу любых вопросов, сколько-нибудь значимых для него и для католической церкви вообще, давали множество побочных и незапланированных эффектов. Именно к христианской догматике, по мысли М. К. Петрова, «восходят основные наборы установок психологии научной деятельности: непримиримость к противоречию; твердая вера в разрешимость любой дисциплинарной проблемы; осознание повтора как дисциплинарного преступления, „плагата“; самоустранение из описания по принципу [...] „не от себя говорить буду“» (Петров, 1991: 251) и т. д.

В католицизме христианская доктрина лишь отчасти основана на библейском тексте, не меньшую роль играет и церковная (апостольская)

традиция. Причем в понимании идеологов Общества Иисуса традиция — это творческий процесс (вос)создания (а не искажения) источников веры. Акцент на роли традиции обусловил и высокий ценностный статус интерпретации, причем не только как способа соотнесения наблюдаемого и познанного со Священным Писанием, но и как способа охвата сложной реальности (социальной и природной). Каждый объект и явление подлежали интерпретации, в результате чего интерпретатор приходил к тому, что можно назвать *veritas creata* (сотворенной истиной). В результате объект не познавался в своей исходной чистоте и цельности, но как бы «замещался» иной, мыслительной конструкцией. Более того, объект знания мог вообще не существовать реально (как, например, эпициклы в системе Птолемея, круговые орбиты планет в коперниканской астрономии или эллиптические в теории Кеплера). Правильно построенная интерпретация (модель) позволяла упорядочить кажущийся хаос наблюдений, что возвышало статус мыслящего субъекта, который в этой ситуации должен был занять некую познавательную позицию.

Для иезуитов (и вообще для католицизма), в отличие от протестантизма, приемлемость того или иного утверждения целиком зависела от его интерпретации, откуда и возникла необходимость социального и идеологического контроля. Контроль же опирался на традицию — отсюда опора на Аристотеля, Эвклида, Птолемея и Фому Аквинского. Но если протестантизм давал идеологическую санкцию на развитие науки как познания Творца через познание его творения, облегчив тем самым процесс социализации природознания в обществе с новой шкалой ценностей, то католицизм — в лице учнейших представителей Общества Иисуса *par excellence* — дал действенный импульс развитию науки как культуры, импульс, так сказать, «кумулятивного» свойства, направлявший «движение за науку» в культурное русло традиционной идеологии.

#### ТЕОЛОГИЗИРОВАННАЯ МАТЕМАТИКА

Публикация труда Н. Коперника «*De revolutionibus orbium celestium*» («Об обращении небесных сфер», 1543), положившая начало натурфилософскому этапу научной революции, засвидетельствовала соотнесенность двух интеллектуальных традиций эпохи Позднего Возрождения — неоплатонизма и «смешанных математических наук» (*mathematica mixta*), в число которых входили механика, гидростатика, геометрическая

оптика, астрономия, теория музыки, география<sup>5</sup>. Если неоплатоники — например, флорентийский философ М. Фичино и его последователи — представляли себе материю и душу как единое целое, объединенное непрочным, но материальным духом (*spiritus*), то математики рассматривали сущности, абстрагированные от материи. Книга Коперника поначалу была прочитана и понята современниками в рамках математической астрономии как предлагающая новые геометрические модели планетарных движений. Однако вскоре коперниканский текст стали трактовать в свете иных интеллектуальных традиций. К примеру, идея движущейся Земли рассматривалась как отголосок фичинианских идей о подвижной душе, обитающей во всех земных и небесных телах, в то время как обоснование центрального положения Солнца перекликалось с некоторыми элементами герметизма XVI в. Такая множественность возможных прочтений Коперника, наряду с другими обстоятельствами, подрывала любые попытки свести смысл «*De revolutionibus*» к одному каноническому пониманию и ограничивала возможности контроля над ним со стороны университетской и римской церковной элиты.

Первая теологическая критика теории Коперника принадлежала доминиканцу Дж. М. Толозани. Однако его сочинение «*De coelo supremo immobili et terra infima stabili, ceterisque coelis et elementis intermediis mobilibus*» («О высшем неподвижном небе и низшей устойчивой земле, а также об остальных небесах и промежуточных подвижных элементах»), написанное примерно в 1544–1548 гг., было опубликовано только в 1975 г. (Garin, 1975). Толозани обвинил Коперника в нарушении принципов физики, логики, иерархии наук и Священного Писания одновременно (Westman, 1986: 87–89), что, кстати, говорит о том, что Коперник не просто предложил новую космологическую схему, но бросил своим современникам культурный вызов. Выдвинув движение Земли в качестве основы новой астрономии, он поставил в центр обсуждения движение, которое представил как физический эффект математического свойства — шарообразности Земли. Это движение было недоступно для непосредственного восприятия органами чувств земного наблюдателя, но оно определяло видимую им картину. Модель Коперника

<sup>5</sup>Термин «смешанные математические науки» использовался схоластами для обозначения дисциплин, занимавших, по их классификации, промежуточное положение между натурфилософией (которая изучала предметы, существующие и изменяющиеся независимо от нас) и математикой (которая изучала объекты, не существующие в реальной природе).

также подрывала первичную физическую интуицию: прямолинейное свободное падение тел на Землю требовало ее неподвижности.

Появление нового физико-математического объекта в контексте вполне традиционного астрономического текста вызвало споры между математиками, натурфилософами и теологами по поводу иерархии их дисциплин и границ между ними.

Таким образом, в новой натурфилософии появился ряд объектов, в принципе не наблюдаемых и в астрономическом дискурсе функционировавших как геометрические репрезентации, генерирующие положения планет, соответствие которых наблюдениям было вполне приемлемым. Наконец, поскольку физический статус таких объектов оставался неопределенным, они поддавались либо материальной, либо духовной интерпретации.

Теология (как и платонизм) имела большой опыт использования понятий и концепций, не имевших прямых референтов в наблюдаемом мире. И птолемеевская, и коперниканская космологии могли быть вписаны в картину мира, где доминировало религиозное сознание, поскольку всегда можно было утверждать, что небесные тела движутся под действием первотолчка как конечной причины или, наоборот, ангелов, без вмешательства в геометрические модели, описывающие эти движения. Кроме того, можно было утверждать, что астрономические модели с их эксцентриками и эпициклами — всего лишь математические гипотезы, способные «спасти явления», не объясняя их физически. Таковы были стратегии, подчинявшие астрономию как математическую дисциплину теологизированной натурфилософии и в то же время в определенных пределах гарантировавшие ее автономию.

Несколько иной стратегии придерживался И. Кеплер, который настаивал на физической реальности гелиоцентрических планетарных орбит как результата взаимодействия двух противоположных сил: одной — исходящей от Солнца и притягивающей планету к нему, другой — принадлежащей планете и отклоняющей ее от Солнца. Выдвижение в качестве физических причин движений планет сил, пусть даже плохо определенных, имело глубокие последствия для понимания астрономии как физико-математической науки, а не просто математической дисциплины. Кроме того, как это ни парадоксально, но «невидимый» объект, то есть существующий в теории и принципиально ненаблюдаемый в реальности, но при этом отражающий эту реальность (то есть зависящий от наблюдаемых феноменов), а не просто спасающий явления подобно птолемеевым эпициклам, деферентам и т. д., позволял

глубже понять реальное устройство мира. *Mutatis mutandis* сказанное относится и к описанию действительности в терминах атомистики (или корпускуляризма).

Однако математизированные астрономические теории, претендующие на описание реальности, вполне допускали теологическое толкование природы. В частности, Кеплер представлял себе структуру Вселенной как отражение божественного замысла Творения, коренящегося в геометрической природе божественного интеллекта или записанного в виде архетипической модели в божественном разуме. Следуя протестантской натурфилософской традиции, восходящей к Ф. Меланхтону, Кеплер полагал, что на объектах Вселенной отпечатались знаки Бога и особенно Троицы:

Ибо в сфере, которая есть образ Бога-Творца и архетип мира [...] есть три области, символы трех лиц Святой Троицы: центр — символ Отца; поверхность — Сына; промежуточное пространство — Святого Духа. И то же имеет место с множеством главных частей мира — различные части находятся в различных областях сферы: Солнце в центре, неподвижные звезды на поверхности и, наконец, планетарная система в области, промежуточной между Солнцем и неподвижными звездами (цит. по: Westfall, 1973: 222).

Таким образом, Кеплер отождествляет Бога с искусным геометром, полагая, что астроном способен интуитивно понять модель, заложенную в божественном сознании. Для Кеплера изучение Книги Природы было подобно молитве (Methuen, 1998: 206).

Галилей, как и Кеплер, бросил вызов традиционным границам и иерархическим отношениям между физическими истинами натурфилософии и гипотезами *mathematica mixta*. Свое отношение к соотносительности человеческого познания и божественных истин он ясно сформулировал в трактате «Istoria e dimostrazioni intorno alle macchie solari e loro accidenti» (1613)<sup>6</sup>:

В своих рассуждениях мы либо стремимся проникнуть в истинную и внутреннюю сущность природных субстанций, либо довольствуемся знанием некоторых их свойств. Первое я считаю столь же невозможным в отношении ближайших элементарных сущностей, как и в отношении более отдаленных небесных... [Однако], хотя и тщетно стремиться определить истинную сущность (*sustanza*) солнечных пятен, из этого не следует, что мы не можем знать некоторых их свойств (*affezioni*), таких как расположение, движение, форма, размер, непрозрачность, изменчивость, возникновение и исчезновение. Они,

<sup>6</sup>Принятый русский перевод: «Письма о солнечных пятнах».

в свою очередь, могут стать средством, с помощью которого мы сможем лучше философствовать о других, более противоречивых свойствах природных субстанций. И наконец, возвышая нас до конечной цели наших трудов, которая заключается в любви к божественному Мастеру (*amore del divino Artefice*), это будет поддерживать в нас надежду, что мы узнаем все остальные истины в Нем, источнике всякого света и истины (Galilei, 1890–1909: Voll. 5, 188).

Галилеевский проект объединения натурфилософии и смешанной математики (что почему-то принято называть математизацией картины мира, хотя, на мой взгляд, разумнее говорить о физикализации математического описания в области *mathematica mixta*) вызвал отторжение у университетских философов, методологию которых он резко критиковал, а также в клерикальных кругах. Однако причины увещания 1616 г. и инквизиционного процесса 1633 г. вовсе не сводятся к тому, что, как до сих пор считают многие, особенно в среде отечественных философов (Баранец и др., 2015; Девятова и Кущов, 2011), церковные мракобесы травили великого ученого за то, что он отстаивал правоту гелиоцентризма. Ситуация была совершенно иной (см., например: Дмитриев, 2015): Урбану VIII было совершенно безразлично, что относительно чего вертится (Библия — не учебник астрономии), но претензии научной теории (любой!) на выражение некой абсолютной физической истины (*verità assoluta*) противоречили догматам о божественном всемогуществе (*Potentia Dei absoluta*), а если вдуматься, то и о божественном всеведении (*omnisciencia divina*).

Теперь несколько слов о позиции Р. Декарта. По его мнению, Бог своей волей гарантировал истинность ясных и отчетливых представлений, составляющих основу всего человеческого знания:

Естественный свет, или способность познания, данная нам Богом (*lumen naturae, sive cognoscendi facultatem à Deo nobis datum*), ни в коем случае не может коснуться объекта, который не был бы истинным, поскольку эта способность относится к данному объекту, или, иначе говоря, поскольку он при ее посредстве ясно и отчетливо воспринимается (*clarè & distinctè percipitur*). Ведь мы по заслугам именовали бы Бога обманщиком (*deceptor*), если бы он дал нам извращенную способность восприятия, принимающую ложь за истину (Descartes, 1897/1913: Т. 8-1, 16).

Принципы картезианской физики, уходящие корнями в картезианскую метафизику, стали *locus classicus* практики использования идеальных объектов и соответствующих объяснений в механистической философии, практики, сохранившей свою значимость до сих пор.



Объекты научного дискурса, недоступные органам чувств, возникли в математической традиции *mathematica mixta*, где они первоначально функционировали как абстракции. Переосмысленные как скрытые механизмы, стоящие за наблюдаемыми явлениями природы, они преступали традиционные границы между исследованием природы и исследованием машин, между математикой и физикой, а зачастую и между философией и теологией. Однако потребность в религиозных обоснованиях не исчезла. Напротив, у Коперника, Кеплера и Декарта, а затем и И. Ньютона, эта потребность усилилась, хотя и удовлетворялась нестандартными способами: у Коперника — ссылкой на папу римского как арбитра в оценке и выборе научных теорий, у Кеплера — отождествлением *modus operandi* божественного интеллекта с геометрическими построениями и доказательствами, у Декарта — обращением к божественной природе как гаранту основных принципов философии и истинности ясных и отчетливых идей (о теологии И. Ньютона см.: Дмитриев, 1999).

#### «ОЧИСТИТЬ И ОБНОВИТЬ РАЗУМ»

К середине XVII в. метафора природы как часов — сложного механизма, созданного Творцом, — стала выражением новых отношений между чувствами и разумом, Богом и его творением, натурфилософией и механическими искусствами (Дмитриев, 2023). Эта метафора наглядно связывала наблюдаемые явления природы (ход стрелки часов) и невидимые, скрытые в корпусе механизмы (часовые гири и колеса) различными способами, выдаваемыми за «объяснения» или «причины» этих явлений — или, по крайней мере, за «гипотезы» относительно этих причин. Более того, эта метафора также предполагала, что исследование Вселенной должно быть уподоблено исследованию машины. Это означало, что натурфилософия уже не может быть понята как нематематическая в принципе, поскольку механика является частью «смешанной математики». Таким образом, знаниям о машинах — искусственных объектах, не являвшихся предметами традиционного философского обсуждения, — был придан статус, бросающий вызов традиционной иерархии дисциплин и их границам. Наконец, метафора часов повлекла за собой переформулирование представлений о вмешательстве Бога в регулирование своего творения, которое теперь представлялось как идеально упорядоченная машина. Если совершенство Бога может быть продемонстрировано совершенством Вселенной, не нуждающейся в божественном вмешательстве для поддержания своего регулярного хода, то это означает необходимость пересмотра границ авторитета Библии

для естествознания, по крайней мере в том, что касается вмешательства божественного провидения.

Ф. Бэкон предложил выделить роль и цели познания в натурфилософии, отличные от теологических. В центре его критики традиционных форм познания — гуманистической, схоластической и неоплатонической — была их неспособность учесть связь человеческого интеллекта с миром, «общение (*commerce*) между человеческим умом и природой вещей» (Васон, [1990]: Vol. 8, 17), как он выразился. Из этой критики вытекало его суждение о том, что все формы унаследованного знания — «утонченное» (*delicate*), «спорное» (*contentious*) и «фантастическое» (*fantastical*), как он охарактеризовал их в «*Advancement of Learning*» (1605) (*ibid.*: Vol. 6, 117), — остаются на поверхностном уровне слов, неспособных проникнуть в тайны вещей. Поэтому необходимо было найти средства, обеспечивающие развитие знаний, основанное на «делании», а не только на размышлении и речи. Наиболее радикальным аспектом предложенной Бэконом реорганизации познания была его попытка разграничить роль естественного знания и знания, основанного на Священном Писании. По его мнению, Библия — это продукт Откровения, написанный как руководство к спасению, в то время как Книга Природы учит властвовать над Вселенной на благо человечества, и не следует путать цели этих двух книг: «Мы не предполагаем через созерцание природы достичь тайн Бога» (*ibid.*: 95).

Во время Английской революции 1640-х гг. проект Бэкона приобрел популярность среди пуритан, милленаристов и других религиозных радикалов. В контексте эсхатологических настроений, охвативших Англию в XVII в., распространение знаний и контроль над природой рассматривались как средство приближения Царства Божьего на земле. Считалось, что осторожные исследования природы — это способ прославить Бога и восстановить господство человека над ней, утраченное после грехопадения. К концу 1650-х гг. все более очевидным становился разрушительный потенциал претензий религиозных радикалов на прямое общение с Богом и на непосредственный доступ к тайнам природы. На этом фоне Р. Бойль и другие члены Королевского общества предложили свой проект познания мира. С одной стороны, они подчеркивали бэкониянское разграничение Книги Природы и Священного Писания, разделяя также скептицизм сэра Фрэнсиса в отношении возможности прямого доступа к природным тайнам, а с другой — опирались на опять-таки бэкониянские методологические идеи для легитимации

своей собственной эпистемологической альтернативы аристотелианцам, картезианцам и гоббсианцам.

Философский проект экспериментаторов Королевского общества и их попытку спасти политический и религиозный порядок в Англии эпохи Реставрации можно рассматривать как две стороны одного предприятия. Натурфилософы-эксперименталисты, для которых *philosophia experimentalis* стала не просто методом исследования, но и руководством в жизни вообще, надеялись, что им удастся не только проникнуть в тайны природы, но также решить проблемы социального и религиозного порядка. После восстановления британской монархии предыдущие потрясения (революция, гражданская война, диктатура О. Кромвеля) виделись как результат неспособности образованной элиты преодолеть разногласия по поводу спорного знания. Покровитель Т. Гоббса У. Кавендиш, граф Ньюкасл, лаконично выразил эту точку зрения: «Споры — это гражданская война, которую начинают пером, но вскоре вытаскивают веревку» (цит. по: Shapin & Schaffer, 1985: 290). Чтобы разногласия не перетекали из философской в политическую и религиозную сферы, философы-экспериментаторы Королевского общества установили четкие риторические границы между натурфилософским дискурсом и всеми прочими, включая теологический и политический. Так, устав Королевского общества требовал, чтобы его члены ограничивали свои исследования изучением природы, «не вмешиваясь в религию, метафизику, мораль, политику, грамматику, риторику или логику» (Lyons, 1968: 41):

Экспериментатор [...] должен правильно судить о себе, он должен сомневаться в лучших своих мыслях; он должен осознавать свое невежество, если он когда-нибудь попытается очистить и обновить свой Разум. [...] Можно сделать вывод, что сомневающийся, скрупулезный, прилежный наблюдатель природы скорее станет скромным, суровым, кротким, смиренным христианином, чем человек спекулятивной науки, который слишком хорошо думает о себе и своих знаниях (Sprat, 1958: 367).

Таким образом, в английском обществе произошла кристаллизация определенных религиозно-натурфилософских интересов вокруг группы сторонников *philosophia experimentalis*, таких как Р. Бойль, Дж. Уилкинс, Э. Стиллингфлит, Г. Ольденбург и др. Многие из них разделяли мысль Бойля о том, что размышления о Боге являются частью натурфилософии, которая раскрывает славу Бога через изучение его творения,

и способствуют нравственному совершенствованию человека. Идею пропедевтической функции природознания, научения у природы можно встретить во многих сочинениях Бойля. Он убеждал своих читателей изучать Книгу Природы, получая от нее (Природы) наставления, ибо

... тот, кто способен (каким-то образом) заставить мир звучать, наделив каждое творение и почти каждое явление языком, чтобы они доставляли ему радость, кто сможет заставить малейшие происшествия в его жизни и даже цветы своего сада читать ему лекции об этике и теологии, тот [...] вряд ли будет испытывать потребность бежать в таверну или в еще худшее место [...] чтобы убежать от своего времени (Boyle, 1772: Vol. 2, 336).

Таким образом, гармония (пусть даже относительная) между натур-философской и теологической картинами мира достигалась не только путем изменения подходов к изучению природы, но и принятием новой «модели» Бога.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Баранец Н. Г., Вережкин А. Б., Горшкова А. В.* Идеология и память научного сообщества // *Власть*. — 2015. — № 10. — С. 119–123.
- Бовыкин Д. Ю., Чудинов А. В.* Французская революция. — М. : Альпина нон-фикшн: Постнаука, 2020.
- Девятова С. В., Кулцов В. И.* Судьба учения Н. Коперника // *Вопросы философии*. — 2011. — № 1. — С. 83–97.
- Дмитриев И. С.* Неизвестный Ньютон. Силуэт на фоне эпохи: научное издание. — СПб. : Алетейя, 1999.
- Дмитриев И. С.* Упрямый Галилей. — М. : Новое литературное обозрение, 2015.
- Дмитриев И. С.* «Tempus Spargendi Lapides» : размытая структура научных революций // *Эпистемология и философия науки*. — 2018. — Т. 55, № 4. — С. 189–205.
- Дмитриев И. С.* «Они верны, точны, неумолимы» // *Философия. Журнал Высшей школы экономики*. — 2023. — Т. 7, № 1. — С. 243–278.
- Касавин И. Т., Порус В. Н.* Возвращаясь к Т. Куну : консервативна ли «нормальная наука»? // *Эпистемология и философия науки*. — 2020. — Т. 57, № 1. — С. 6–19.
- Петров М. К.* Язык, знак, культура. — М. : Наука, 1991.
- Фурман Д. Е.* Идеология Реформации и ее роль в становлении буржуазного общественного сознания // *Философия эпохи ранних буржуазных революций / под ред. Т. И. Ойзермана*. — М. : Наука, 1983. — С. 58–110.
- Wason F.* The Works : in 15 vols. / ed. by J. Spedding, R. L. Ellis, D. D. Heath. — Boston : Houghton, Mifflin and Co., [1990].

- Boyle R.* The Works of the Honourable Robert Boyle : in 6 vols. / ed. by T. Birch. — London : J. & F. Rivington, 1772.
- Descartes R.* Oeuvres : en 13 t. / sous la dir. de C. Adam, P. Tannery. — Paris : Léopold Cerf, 1897/1913.
- Finocchiaro M.* The Galileo Affair : A Documentary History. — Berkeley : University of California Press, 1989.
- Galilei G.* Le Opere : in 20 voll. / a cura di A. Favaro. — Firenze : G. Barbèra Editore, 1890–1909.
- Garin E.* Alle origini della polemica anticopernicana // Rinascite e rivoluzioni. Movimenti culturali dal XIV al XVIII secolo. — Roma, Bari : Laterza, 1975. — P. 283–295.
- Lyons H. G.* The Royal Society, 1660–1940 : A History of Its Administration under Its Charters. — New York : Greenwood Press, 1968.
- Marenbon J.* Later Medieval Philosophy (1150–1350) : An Introduction. — New York : Routledge, Kegan Paul, 1987.
- Merton R. K.* Science, Technology and Society in Seventeenth Century England // Osiris. — 1938. — Vol. 4. — P. 360–632.
- Methuen C.* Kepler's Tübingen : Stimulus to a Theological Mathematics. — Aldershot : Ashgate, 1998.
- Murdoch J. E.* The Analytic Character of Late Medieval Learning : Natural Philosophy Without Nature // Approaches to Nature in the Middle Ages : Papers of the Tenth Annual Conference of the Center for Medieval and Early Renaissance Studies / ed. by L. D. Roberts. — Binghamton, NY : Center for Medieval & Early Renaissance Studies, 1982. — P. 171–213.
- Schuster J.* The Scientific Revolution // Companion to the History of Modern Science / ed. by R. C. Olby, G. N. Cantor, J. R. R. Christie, M. J. S. Hodge. — London : Routledge, 1990. — P. 217–242.
- Shapin S., Schaffer S.* Leviathan and the Air-pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental life : Including a Translation of Thomas Hobbes, Dialogus physicus de Natura Aeris by Simon Schaffer. — Princeton : Princeton University Press, 1985.
- Sprat T.* History of the Royal Society / ed. by J. I. Cope, H. W. Jones. — St. Louis : Washington University Press, 1958.
- Westfall R. S.* Science and Religion in Seventeenth-Century England. — Ann Arbor : University of Michigan Press, 1973.
- Westman R. S.* The Copernicans and the Churches // God and Nature. Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science / ed. by D. Lindberger, R. L. Numbers. — Berkeley, Los Angeles, London : University of California Press, 1986. — P. 76–113.

---

Dmitriyev, I.S. 2025. “Teologicheskaya komponenta nauchnoy revolyutsii rannego Novogo vremeni (don'yutonovskiy etap) [The Theological Component of the Early Modern Scientific Revolution (Pre-Newtonian Stage)]” [in Russian]. *Filosofiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki [Philosophy. Journal of the Higher School of Economics]* 9 (1), 261–284.

---

IGOR' DMITRIYEV

DOCTOR OF LETTERS IN CHEMISTRY

SENIOR RESEARCH FELLOW

S. I. VAVILOV INSTITUTE FOR THE HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY  
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

ST. PETERSBURG BRANCH (SAINT PETERSBURG, RUSSIA); ORCID: 0000-0003-0412-4177

## THE THEOLOGICAL COMPONENT OF THE EARLY MODERN SCIENTIFIC REVOLUTION (PRE-NEWTONIAN STAGE)

Submitted: Feb. 25, 2024. Reviewed: Nov. 10, 2024. Accepted: Jan. 17, 2025.

**Abstract:** The author of the article proceeds from the position according to which the most adequate method of describing and analyzing the phenomenon of the so-called Scientific Revolution of the early modern period is a polycontextual approach, in which the analyzed event is presented as a result of the resonance of innovative trends of the epoch and is considered as an important part of the general intellectual revolution of the specified historical period. As an example of one of such trends, the article considers the influence of the theological factor (theological revolution) on the formation of classical science at the first (natural philosophical) stage (XVI–XVII centuries) of the scientific revolution. The article shows that, contrary to the still widespread opinion, the stimuli for the development of natural science and mathematics came not only from the ideologists of Protestantism, but also from the educated Catholic elite, in particular, from the natural philosophers and mathematicians of the Society of Jesus (Jesuits). It is also shown that mathematized astronomical theories purporting to describe reality quite allowed for theological interpretations of nature. In particular, Kepler envisioned the structure of the universe as a reflection of the divine design of Creation, derived from the geometric nature of divine intelligence. Following the Protestant natural philosophical tradition dating back to Melancthon, he believed that the signs of God, and especially the Trinity, were imprinted on the objects of the universe. The analysis of historical material has shown that the need for religious justifications of natural philosophical assertions did not disappear with the emergence of new discourses. On the contrary, Copernicus, Kepler and Descartes, and later I. Newton, strengthened this need, although it was satisfied in unconventional ways: Copernicus — by referring to the Pope as the arbiter of new mathematized scientific theories, Kepler — by identifying the Divine intelligence with geometry, Descartes — by appealing to the Divine nature as the guarantor of the basic principles of philosophy and the truth of clear and distinct ideas. The analysis of the correlation between the emerging classical science and theological discourse has shown that harmony (even if relative) between the natural philosophical and theological worldviews was achieved not only by changing approaches to the study of nature, but also by adopting a new “model” of God.

**Keywords:** Early Modern Scientific Revolution, Natural Philosophy, Theological Revolution, Society of Jesus, Royal Society of London.

DOI: 10.17323/2587-8719-2025-1-261-284.

## REFERENCES

- Bacon, F. [1990]. *The Works* [in English and Latin]. Ed. by J. Spedding, R. L. Ellis, and D. D. Heath. 15 vols. Boston: Houghton, Mifflin and Co.
- Baranets, N. G., A. B. Verevkin, and A. V. Gorshkova. 2015. "Ideologiya i pamyat' nauchnogo soobshchestva [Ideology and Memory of the Scientific Community]" [in Russian]. *Vlast' [The Power]*, no. 10, 119–123.
- Bovykin, D. Yu., and A. V. Chudinov. 2020. *Frantsuzskaya revolyutsiya [The French Revolution]* [in Russian]. Moskva [Moscow]: Al'pina non-fikshn: Postnauka.
- Boyle, R. 1772. *The Works of the Honourable Robert Boyle*. Ed. by Th. Birch. 6 vols. London: J. & F. Rivington.
- Descartes, R. 1897/1913. *Oeuvres* [in French]. Ed. by Ch. Adam and P. Tannery. 13 vols. Paris: Léopold Cerf.
- Devyatova, S. V., and V. I. Kuptsov. 2011. "Sud'ba ucheniya N. Kopernika [The Fate of the Doctrine of N. Copernicus]" [in Russian]. *Voprosy filosofii*, no. 1, 83–97.
- Dmitriyev, I. S. 1999. *Neizvestnyy N'yuton. Siluet na fone epokhi: nauchnoye izdaniye [The Unknown Newton. Silhouette on the Background of the Era: Scholarly Edition]* [in Russian]. Sankt-Peterburg [Saint Petersburg]: Aleteyya.
- . 2015. *Upryamy Galiley [Stubborn Galileo]* [in Russian]. Moskva [Moscow]: Novoye literaturnoye obozreniye.
- . 2018. "'Tempus Spargendi Lapides' ['Tempus spargendi lapides']: razmytaya struktura nauchnykh revolyutsiy [The Fuzzy Structure of Scientific Revolutions]" [in Russian]. *Epistemologiya i filosofiya nauki [Epistemology & Philosophy of Science]* 55 (4): 189–205.
- . 2023. "'Oni verny, tochny, neumolimy' ['They are true, accurate, inexorable']" [in Russian]. *Filosofiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki [Philosophy. Journal of the Higher School of Economics]* 7 (1): 243–278.
- Finocchiaro, M. 1989. *The Galileo Affair: A Documentary History*. Berkeley: University of California Press.
- Furman, D. Ye. 1983. "Ideologiya Reformatsii i yeye rol' v stanovlenii burzhuaznogo obshchestvennogo soznaniya [The Ideology of the Reformation and Its Role in the Formation of Bourgeois Social Consciousness]" [in Russian]. In *Filosofiya epokhi rannikh burzhuaznykh revolyutsiy [Philosophy of the Epoch of Early Bourgeois Revolutions]*, ed. by T. I. Oyzerman, 58–110. Moskva [Moscow]: Nauka.
- Galilei, G. 1890–1909. *Le Opere* [in Italian]. Ed. by A. Favaro. 20 vols. Firenze: G. Barbèra Editore.
- Garin, E. 1975. "Alle origini della polemica anticopernicana" [in Italian]. In *Rinascite e rivoluzioni. Movimenti culturali dal XIV al XVIII secolo*, 283–295. Roma and Bari: Laterza.
- Kasavin, I. T., and V. N. Porus. 2020. "Vozvrashchayas' k T. Kunu [Revising T. Kuhn: konservativna li 'normal'naya nauka' ? [Is 'Normal Science' Conservative?]]" [in Russian]. *Epistemologiya i filosofiya nauki [Epistemology and Philosophy of Science]* 57 (1): 6–19.
- Lyon, H. G. 1968. *The Royal Society, 1660–1940: A History of Its Administration under Its Charters*. New York: Greenwood Press.
- Marenbon, J. 1987. *Later Medieval Philosophy (1150–1350): An Introduction*. New York: Routledge / Kegan Paul.
- Merton, R. K. 1938. "Science, Technology and Society in Seventeenth Century England." *Osiriz* 4:360–632.
- Methuen, Chr. 1998. *Kepler's Tübingen: Stimulus to a Theological Mathematics*. Aldershot: Ashgate.

- Murdoch, J. E. 1982. "The Analytic Character of Late Medieval Learning: Natural Philosophy Without Nature." In *Approaches to Nature in the Middle Ages : Papers of the Tenth Annual Conference of the Center for Medieval and Early Renaissance Studies*, ed. by L. D. Roberts, 171–213. Binghamton, NY: Center for Medieval & Early Renaissance Studies.
- Petrov, M. K. 1991. *Yazyk, znak, kul'tura [Language, Sign, Culture]* [in Russian]. Moskva [Moscow]: Nauka.
- Schuster, J. 1990. "The Scientific Revolution." In *Companion to the History of Modern Science*, ed. by R. C. Olby et al., 217–242. London: Routledge.
- Shapin, S., and S. Schaffer. 1985. *Leviathan and the Air-pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental life: Including a Translation of Thomas Hobbes, Dialogus physicus de Natura Aeris by Simon Schaffer*. Princeton: Princeton University Press.
- Sprat, Th. 1958. *History of the Royal Society*. Ed. by J. I. Cope and H. W. Jones. St. Louis: Washington University Press.
- Westfall, R. S. 1973. *Science and Religion in Seventeenth-Century England*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Westman, R. S. 1986. "The Copernicans and the Churches." In *God and Nature. Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science*, ed. by D. Lindberger and R. L. Numbers, 76–113. Berkeley, Los Angeles, and London: University of California Press.