

## § 16. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИРОВОЗЗРЕНИЯ НЬЮТОНА И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

Мировоззрение Ньютона отражало противоречия буржуазной революции в Англии. Ньютон был врагом схоластики, бесплодной и оторванной от действительности. Он выступал за научное познание природы, за науку, способную приносить практическую пользу, способствовать развитию промышленности, торговли и т. д. Но, с другой стороны, Ньютон был глубоко религиозен: он писал книги на богословские темы, включал теологические поучения в свои научные сочинения и верил, что познание природы не только приносит практическую пользу, но и способствует развитию познания божества.

Ньютон признавал существование объективного мира, в котором действуют законы необходимости, для раскрытия которых он так много сделал. Одновременно он верил в существование бога-творца, управляющего Вселенной. И нужно подчеркнуть, что для Ньютона бог не был просто теологическим привеском. Так, Ньютон считал, что солнечная система не могла возникнуть естественным путем. Небесным телам нужно было сообщить вполне определенное движение. Это могло сделать, по Ньютону, только разумное существо. По поводу взглядов Ньютона Энгельс писал:

«Наука все еще глубоко увязает в теологии. Она повсюду ищет и находит в качестве последней причины толчок извне, необъяснимый из самой природы»<sup>1)</sup>.

Бог у Ньютона был не только творцом, но и управляющим Вселенной. «Сей (т. е. бог. — Б. С.) управляет всем не как душа мира, — писал Ньютон в «Началах», — а как властитель Вселенной, и по господству своему должен именоваться Господь Бог Вседержатель»<sup>2)</sup>.

Теологический характер имело и понимание тяготения у Ньютона. Ньютон не считал, что сила тяготения может передаваться через абсолютно пустое пространство. В письме к Бентли он писал:

«Предполагать, что тяготение является существенным, неразрывным и врожденным свойством материи, так что тело может действовать на другое на любом расстоянии в пустом пространстве, без посредства чего-либо передавая действие и силу, — это, по-моему, такой абсурд, который немислим ни для кого, умеющего достаточно разбираться в философских предметах. Тяготение должно вызываться агентом, постоянно действующим по определенным законам. Является ли, однако, этот агент материальным или не материальным, решать это я представлю моим читателям»<sup>3)</sup>.

Сам Ньютон, можно думать, склонялся к предположению о нематериальности этого агента. Современник Ньютона Грегори в своих записках сообщает, что Ньютон отрицает пустое пространство. Все пространство, по Ньютону, заполнено богом, оно является его своеобразным чувствилищем, и бог является, если можно так ска-

<sup>1)</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е. Т. 20, с. 349.

<sup>2)</sup> Ньютон И. Математические начала натуральной философии, с. 589.

<sup>3)</sup> Вавилов С. И. Исаак Ньютон, с. 147.

зять, «регулятором тяготения». Такой взгляд на пространство объясняет и введение Ньютоном понятия абсолютного пространства.

О вере в бога как управителя Вселенной свидетельствуют взгляды Ньютона на вопрос о сохранении движения в природе. Ньютон не верил, что в природе действует этот закон в какой-либо форме. В «Оптике» он писал:

«Мы видим поэтому, что разнообразие движений, которое мы находим в мире, постоянно уменьшается и существует необходимость сохранения и пополнения его посредством активных начал, — такова причина тяготения»<sup>1)</sup>.

Еще более определенно по этому вопросу высказывался последователь Ньютона Кларк в переписке с Лейбницем. Лейбниц в одном из писем Кларку писал, что Ньютон и его сторонники ошибаются, полагая, что движение в природе не сохраняется само собой, что оно непрерывно растрачивается и бог должен его время от времени пополнять. Это, по мнению Лейбница, не согласуется с представлением о боге, который не смог устроить мир так, чтобы движение в нем сохранилось вечно. Кларк возражал Лейбницу, что бог не только сотворил Вселенную, но и управляет ею, непрерывно поддерживает в природе движение и порядок. Мнение же о том, что Вселенная может существовать сама по себе, равносильно изгнанию бога из природы, что ведет к материализму и безбожию<sup>2)</sup>.

О теологической направленности мышления Ньютона писал Вольтер:

«Вся философия Ньютона необходимо приводит к признанию высшего существа, которое все создало и все свободно устроило. Так, если, по Ньютону (и согласно рассудку), мир кончен и существует пустота, то материя, следовательно, не существует как необходимость, а появилась вследствие некоей свободной причины. Если материя, как доказано, обладает тяготением, она не тяготеет по своей природе. Тяготение она получила от бога. Если планеты совершают движения по данному направлению без трения, в пространстве, следовательно, рука их создателя управляет их течением абсолютно свободно»<sup>3)</sup>.

В вопросах теории познания Ньютон следовал своему предшественнику Ф. Бэкону. Подобно Бэкону, он ставил индукцию на первое место. Рассуждая о методе познания, Ньютон в «Оптике» писал:

«Как в математике, так и в натуральной философии исследование трудных предметов методом анализа всегда должно предшествовать методу соединения. Такой анализ состоит в производстве опытов и наблюдений, извлечении общих заключений из них посредством индукции и недопущения иных возражений против заключений, кроме полученных из опыта или других достоверных истин. Ибо гипотезы не должны рассматриваться в экспериментальной философии»<sup>4)</sup>.

Так, можно установить некоторые общие принципы, на основании которых затем объяснить явление. Эти принципы вовсе не долж-

<sup>1)</sup> Ньютон И. Оптика. М. — Л., Госуд. изд-во, 1927, с. 310.

<sup>2)</sup> См. переписку Лейбница с Кларком (Leibnitz G. Die philosophischen Schriften Herausgegeben von Gerhardt, B. VII, Berlin, 1890, s. 352), а также Poleмику Г. Лейбница и С. Кларка (Изд-во Ленингр. ун-та, 1960).

<sup>3)</sup> Voltaire. Elements de la philosophie de Newton. Londres, 1844, p. 6—7.

<sup>4)</sup> Ньютон И. Оптика, с. 314.

ны быть самыми общими, не требующими дальнейшего объяснения и изучения.

«Вывести два или три общих начала движения из явлений и после этого изложить, каким образом свойства и действия всех телесных вещей вытекают из этих явных начал, — писал Ньютон, — было бы очень важным шагом в философии, хотя бы причины этих начал и не были еще открыты»<sup>1)</sup>.

Ставя в своих высказываниях на первое место индукцию, Ньютон не следовал, конечно, в своем творчестве только этому методу. Очень трудно проникнуть в творческую лабораторию Ньютона, выяснить, каков был истинный путь, следуя которому он пришел к своим открытиям. Однако можно утверждать, что, несмотря на его резкое заявление «гипотез же я не измышляю», Ньютон, как справедливо пишет С. И. Вавилов, «показал себя блестящим мастером гипотез, несомненно превосходившим и в этом качестве большинство своих современников»<sup>2)</sup>.

Ньютон всегда строго отделял то, что казалось ему бесспорным, выведенным из опыта с помощью индукции, от предполагаемого, не подкрепленного опытом, от гипотез, которые можно оспаривать. Требуя от науки результатов, полезных для практики, Ньютон и в самой науке обнаружил практический подход, который выразился в этом разграничении.

Научный практицизм Ньютона связан с практицизмом его общих взглядов на жизнь и являлся выражением идеологии английской буржуазии, ставившей «дело» превыше всего. С другой стороны, этот практицизм выражал его боязнь принципиальных научных споров, непосредственно связанных с общими философскими и религиозными проблемами, споров, опасных в той политической обстановке, которую переживала Англия.

Ньютон сыграл исключительно важную роль в истории физики. Его деятельность протекала, когда, с одной стороны, воззрения схоластов на природу и вся перипатетическая методология были безвозвратно дискредитированы, а, с другой стороны, добившись победы, картезианская методология и принципы физики Декарта начали обнаруживать свои слабости и требовали замены, что и сделал Ньютон. Он отказался от построения натурфилософии (всеобъемлющей картины Вселенной), от установления «последних причин» и от попыток построить какую-либо априорную систему представления о самых общих свойствах материи. Ньютон следовал своему методу исследования, методу «принципов», как его назвал С. И. Вавилов, который не требовал установления самых общих истин. Этот метод был необходим и наиболее соответствовал состоянию науки того времени. Ньютон подвел итоги развития физики, сформулировал основные представления и законы механики, сделал крупнейшие открытия в оптике и наметил дальнейшие пути ее развития. Таким образом, Ньютон завершил период становления физи-

<sup>1)</sup> Ньютон И. Оптика, с. 312.

<sup>2)</sup> Вавилов С. И. Исаак Ньютон, с. 101.

ки как самостоятельной науки, окончательно отделил ее от натур-философии, сформулировав ее метод на данном этапе, и наметил программу ее дальнейшего развития.

«До восемнадцатого века никакой науки не было,— писал Энгельс,— познание природы получило свою научную форму лишь в восемнадцатом веке или, в некоторых отраслях, несколькими годами раньше. Ньютон своим законом тяготения создал научную астрономию, разложением света — научную оптику, теоремой о биноме и теорией бесконечных — научную математику и познанием природы сил — научную механику»<sup>1)</sup>.

Оценивая учение Ньютона и рассматривая его дальнейшую судьбу, нужно иметь в виду следующие два обстоятельства. Во-первых, естественнонаучные представления Ньютона и его метод были последовательным выражением метафизического взгляда на природу. Неизменная солнечная система, недоступные чувствам абсолютные пространство и время — костная материя, единственно «врожденной силой» которой является инерция, провозглашение индуктивного метода, отречение от гипотез — все это последовательное выражение метафизического взгляда на природу. Во-вторых, метафизические стороны учения Ньютона значительно легче, чем учение Декарта, уживались с религией; не случайно, конечно, что это учение было использовано английскими клерикалами в борьбе против материалистов и атеистов. Эти обстоятельства послужили причиной того, что учение Ньютона было восторженно принято в Англии и подвергалось критике во Франции, где особенно сильно было картезианство. Это вполне понятно. Учение Ньютона, с одной стороны, неизменно практичное, а с другой — допускавшее существование бога, не могло не импонировать идеологии господствующих классов Англии. Иначе дело обстояло во Франции, где XVIII век был веком подготовки классовых битв буржуазии, где буржуазия шла на бой за свое господство не с религиозными лозунгами, а с атеистическими. Здесь учение Ньютона было признано не сразу и только после того, как было в значительной степени очищено от теологических элементов французскими просветителями и материалистами XVIII в.

---

<sup>1)</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е. Т. I, с. 599.