*Историко-философский ежегодник*
2024. Т. 39. С. 378–402
УДК 1(091)

*History of Philosophy Yearbook*
2024, vol. 39, pp. 378–402
DOI: https://doi.org/10.21146/0134-8655-2024-39-378-402

# Метафизические основания современной физической науки Глава 1: Введение*

**Эдвин Артур Бёрт**

**Для цитирования**: Бёрт, Эдвин Артур. «Метафизические основания современной физической науки. Введение». Перевод А.А. Столярова. *Историко-философский ежегодник* 39 (2024): 378–402.

**For citation**: Burtt, Edwin Arthur. "The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science. Chapter 1: Introduction." Translated by Alexander A. Stoliarov. *History of Philosophy Yearbook / Istoriko-filosofskii ezhegodnik* 39 (2024): 378–402. (In Russian)

Поступила в редакцию / Received: 19.09.24
Принята к публикации / Accepted: 04.10.24

* Перевод сделан по изданию Edwin A. Burtt, *The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science. A Historical and Critical Essay* (London: K. Paul, Trench, Trübner, 1932) и публикуется с любезного разрешения правообладателя, компании Taylor & Francis Group (лицензия 1532020-1 от 2 октября 2024 г.).

© Эдвин Артур Бёрт, 1932
© Столяров А.А., перевод на русский язык, 2024

Перевод А.А. Столярова

## (А) Историческая проблема, подсказанная характером современного мышления

Очень любопытно, нужно признать, то, как мы, современные люди, осмысливаем наш мир! И всё это так необычно. Космология, лежащая в основе наших умственных процессов, насчитывает всего три столетия; это всего лишь младенец в истории мысли, но мы привязаны к нему с тем же бессознательным рвением, с каким молодой отец обнимает своего новорожденного ребенка. Мы, как и он, не знаем его природы; но мы, как и он, благочестиво принимаем его за своего и позволяем ему незаметно и беспрепятственно управлять нашим мышлением.

Мировоззрение любой эпохи может быть выявлено различными способами, но один из лучших способов – обратить внимание на проблемы, регулярно воспроизводимые философами той или иной эпохи. Философам никогда не удавалось выйти за пределы идей своего времени и взглянуть на них объективно; но этого, строго говоря, от них и нельзя было ожидать. Точно так же девицам, которые замысловато укладывают волосы и подчеркивают формы своей фигуры, трудно взглянуть на себя глазами пожилой пуританской матроны. Но философам всё же удавалось заглянуть в некоторые проблемы, связанные с метафизическими представлениями их времени, и получить безобидное удовольствие от более или менее бесплодных спекуляций на эти темы. Что ж, оценим подобным образом современное мировоззрение.

Каковы проблемы, правильное решение которых, как считается само собой разумеющимся, являются основным делом метафизических мыслителей? Самая заметная из них – это, разумеется, так называемая проблема познания. Основное направление спекулятивного мышления, начиная с Декарта, было пронизано убеждением, что исследование природы знания и его возможностей – это необходимое предварительное условие успешного решения других конечных проблем. Как же всё это возникло? Какие предположения принимали люди, погружаясь

в эти глубокие эпистемологические размышления? Как эти предположения проникли в человеческое мышление?

Ставить подобные вопросы в то время, когда все убеждены, что философия именно этим и должна заниматься, конечно же, несвоевременно и бесполезно. Но сейчас, когда некоторые современные философы отважились отбросить эпистемологию как изучение нереальных загадок, как раз и есть повод поставить такие вопросы. Не уводит ли проблема познания наше мышление в ложное русло и не сводит ли на нет его выводы несостоятельными предпосылками? Что это вообще за предпосылки, как они связаны с другими существенными чертами современного мышления и что вообще побудило людей нашего времени мыслить подобным образом? Центральное место эпистемологии в современной философии не случайно; оно является самым естественным следствием чего-то еще более всепроникающего и значительного – представления о самом человеке и особенно о его отношении к окружающему миру.

Для средневековой философии знание не было проблемой: то, что мир, который стремится понять человеческий разум, является для этого разума постижимым, считалось самоочевидным. А если впоследствии стало господствовать мнение, что знание нужно рассматривать как проблему, это означает следующее: приоритет получили различные убеждения о природе человека и о том, что он пытается понять. Что это за убеждения, как они появились и развивались в современную эпоху? Каким образом они подтолкнули мыслителей к тем конкретным метафизическим установкам, которыми наполнены современные философские сочинения? Действительно ли те современные мыслители, которые осуждают эпистемологию, совершенно объективно представляют себе этот процесс? Почему, одним словом, основное течение современной мысли таково, каково оно есть?

Когда заходит речь о таком широком обобщении, как «основное течение современной мысли», не лишним будет сделать краткое замечание, чтобы показать, что мы не угодили слепо в некоторую достаточно очевидную ловушку. Очень может быть, что подлинно конструктивными идеями современной философии являются вовсе не космологические идеи, а такие этико-социальные понятия, как «прогресс», «контроль» и тому подобное.

Они служат любопытным ключом к интерпретации современной мысли и придают ей совершенно иные очертания, чем те, которые она принимает, если мы идем по следу ее метафизических понятий. Но этот аспект современного мышления нас в данном случае не занимает. В конечном счете нам важна та итоговая картина природы мира, которую формирует эпоха. Она является самым фундаментальным достоянием эпохи и конечным фактором, контролирующим всё мышление. А убедиться в том, что современное сознание четко представляет себе такую картину, – так же четко, как и любая предыдущая эпоха, которую можно было бы выбрать, – мы сможем весьма легко. Каковы же основные элементы этой картины и как они появились?

Несомненно, не является загадкой, почему на фоне всех генетических исследований, к которым сегодня приступают с такой уверенностью, истинная природа и предположения современного научного мышления как такового до сих пор не стали объектом действительно бескорыстного, критического исследования. Существующее положение вещей объясняется не только тем фактом (который сам по себе достаточно важен), что все мы легко встаем на точку зрения нашего века и беспрекословно принимаем его основные предпосылки, но и тем, что в нашем сознании присутствуют сочетания авторитарного принципа и той господствующей средневековой философии, с которой современная мысль порвала в результате успешного восстания. Современные мыслители столь единодушно и столь энергично осуждали способ, которым внешний авторитет навязывал невинным умам общие положения, что довольно быстро сложилось убеждение, претендующее на статус самоочевидного: сами эти положения совершенно несостоятельны, а вот основные посылки, лежащие в основе нового принципа свободы, способ, которым с помощью этого принципа успешно осуществлялся поиск знания, и наиболее общие заключения о мире, видимо, вытекавшие из этого процесса, тщательно обоснованы. Но должны ли мы принимать всё это за здравую доктрину? Можем ли мы это доказать? Вполне ли мы понимаем, что это значит? Безусловно, здесь необходимо критическое, историческое исследование возникновения фундаментальных презумпций,

характерных для современного мышления. Оно, во всяком случае, побудит нас заменить этот удобный оптимизм более объективным взглядом на наши собственные интеллектуальные постулаты и методы.

Попробуем в первом приближении, но со всей доступной точностью, зафиксировать ключевой метафизический контраст между средневековой и современной мыслью в плане их представления об отношении человека к окружающей его природе. Для господствующего направления средневековой мысли человек занимал более значимое и решающее место в мироздании, чем царство физической природы, тогда как для основного течения современной мысли природа занимает более независимое, более определяющее и более постоянное место, чем человек.

Будет полезно проанализировать это противопоставление более детально. Для Средневековья человек был во всех смыслах центром мироздания. Весь мир природы считался телеологически подчиненным человеку и его вечной судьбе. К этому убеждению неудержимо вели два великих течения, объединившихся в средневековом синтезе, – греческая философия и иудеохристианская теология. Господствовавшее мировоззрение этого периода отличалось глубокой и стойкой уверенностью в том, что человек с его надеждами и идеалами – это важнейший и даже всеопределяющий фактор мироздания.

Эта точка зрения лежала в основе средневековой физики. Весь мир природы, как считалось, не только существует для человека, но непосредственно открыт для него, полностью понятен его разуму. Поэтому мир интерпретировался не в категориях времени, пространства, массы, энергии и так далее, а в категориях субстанции, сущности, материи, формы, качества, количества. Эти категории были результатом попытки придать научную форму фактам и отношениям, наблюдаемым в самостоятельном человеческом чувственном восприятии мира, и основным целям, которые человек ставил перед собой в этом мире. Считалось, что человек активен в обретении знания, а природа пассивна. Когда человек наблюдал удаленный объект, нечто простиралось от его глаз к этому объекту, а не от объекта к его глазам. И, конечно, реальным в объектах считалось

то, что можно было сразу же воспринять человеческими органами чувств. Вещи, которые представлялись разными, *действительно* были разными субстанциями – например, лед, вода, пар. Знаменитая загадка о том, почему вода бывает горячей и холодной, представляла собой настоящую трудность для средневековой физики, поскольку тепло и холод считались отдельными субстанциями. Каким образом одна и та же вода может обладать и теплом, и холодом? Легкость и тяжесть, различаемые чувственно, считались отдельными качествами, и каждое из них было столь же реальным, как и другое. То же самое характерно и для телеологического измерения: объяснение в плане отношения вещей к человеческой цели считалось столь же реальным, а зачастую и более важным, чем объяснение в плане каузального взаимодействия, выражающее отношение между вещами. Дождь выпадает потому, что он питает посевы человека, и это столь же верно, как и то, что он извергается из облаков. Аналогии с целенаправленной деятельностью использовались повсеместно. Легкие тела (например, огонь) стремятся вверх, к своему месту; тяжелые тела (например, вода или земля) стремятся вниз, тоже к своему месту. Из этих телеологических различий выводились количественные различия. Поскольку более тяжелое тело стремится вниз сильнее, чем более легкое, то при свободном падении оно быстрее достигнет земли. Считалось, что вода в воде не имеет веса, так как она уже находится на своем месте. Но нам нет нужды умножать примеры. Приведенных достаточно, чтобы проиллюстрировать многие аспекты, в которых средневековая наука свидетельствовала о том, что человек с его средствами познания и потребностями является определяющим фактором в мире.

Более того, считалось само собой разумеющимся, что земная среда обитания человека находится в центре астрономического пространства. За исключением нескольких смелых, но разрозненных мыслителей, о правомерности выбора иной точки отсчета в астрономии, кроме Земли, никто не помышлял. Земля представлялась чем-то огромным, твердым и спокойным, звездное небо – легкой, воздушной и не слишком удаленной сферой, свободно движущейся вокруг Земли; даже самые проницательные ученые древности не осмеливались предположить,

что Солнце находится хотя бы на двадцатой доле своего подлинного расстояния от Земли. Что может быть естественнее, чем убеждение, что эти регулярно движущиеся сияющие светила были созданы для кружения вокруг обиталища человека и, кратко говоря, существовали для его удовольствия, вразумления и практических нужд? Всё мироздание – это маленькое, ограниченное место, и оно принадлежит человеку. Он пребывает в центре, и его благо – определяющая цель природного творения.

Наконец, само зримое мироздание бесконечно меньше сферы обитания человека. Средневековый мыслитель никогда не забывал, что его философия была религиозной философией, проникнутой твердым убеждением в бессмертной судьбе человека. Неподвижный Двигатель Аристотеля и личный Отец христианина слились воедино. Царили вечный Разум и Любовь, Творец, он же Конечная цель всего мироустроения, и с ними человек как разумное и любящее существо состоял в теснейшем родстве. Религиозный опыт раскрывал это родство, а религиозный опыт для средневекового философа был венцом науки. Разум был обвенчан с мистической погруженностью вовнутрь и завороженностью; венчающий момент этого единства – преходящее, но невыразимо восхитительное видение Бога – стало тем моментом, в котором вся сфера человеческого знания приобретала завершающий смысл. Мир природы существовал для того, чтобы человек мог его познать и насладиться им. Человек, в свою очередь, существовал для того, чтобы «познавать Бога и вечно наслаждаться Им». С точки зрения средневековой философии именно в этом благодатном родстве человека с вечным Разумом и Любовью заключалась гарантия того, что весь природный мир в его нынешнем виде – это лишь эпизод в великой божественной драме, охватывающей бесчисленные эоны прошлого и настоящего, и в этой драме место человека совершенно незыблемо.

Давайте наглядно представим себе всё это с помощью нескольких отрывков из замечательного поэтического продукта философии Средневековья – «Божественной комедии» Данте. Здесь в возвышенной форме выражено господствующее убеждение о сугубо *человеческом* характере мироздания.

Лучи Того, кто движет мирозданье,
Всё проницают славой и струят
Где – большее, где – меньшее сиянье.

Я в тверди был, где свет их восприят
Всего полней; но вел бы речь напрасно
О виденном вернувшийся назад;

Затем что, близясь к чаемому страстно,
Наш ум к такой нисходит глубине,
Что память вслед за ним идти не властна.

Однако то, что о святой стране
Я мог скопить, в душе оберегая,
Предметом песни воспослужит мне <…>
(Рай. Песнь I, 1–12;
здесь и далее пер. М. Лозинского)

Там можно многое, что не под силу
Нам здесь, затем что создан тот приют
Для человека по его мерилу <…>
(там же 55–57)

Все в мире неизменный
Связует строй; своим обличьем он
Подобье Бога придает вселенной.

Для высших тварей в нём отображен
След вечной Силы, крайней той вершины,
Которой служит сказанный закон.

И этот строй объемлет, всеединый,
Все естества, что по своим судьбам! –
Вблизи или вдали от их причины.

Они плывут к различным берегам
Великим морем бытия, стремимы
Своим позывом, что ведет их сам.

Он пламя мчит к луне, неудержимый;
Он в смертном сердце возбуждает кровь;
Он землю вяжет в ком неразделимый.

Лук этот вечно мечет, вновь и вновь,
Не только неразумные творенья,
Но те, в ком есть и разум и любовь <…>
(Рай. Песнь I, 103–120)
Взирая на божественного Сына,
Дыша Любовью вечной, как и тот,
Невыразимая Первопричина

Всё, что в пространстве и в уме течет,
Так стройно создала, что наслажденье
Невольно каждый, созерцая, пьет.

Так устреми со мной, читатель, зренье
К высоким дугам до узла того,
Где то и это встретилось движенье;

И полюбуйся там на мастерство
Художника, который, им плененный,
Очей не отрывает от него.

Взгляни, как там отходит круг наклонный,
Где движутся планеты и струят
Свой дар земле на зов ее исконный:

Когда бы не был этот путь покат,
Погибло бы небесных сил немало
И чуть не всё, чем дельный мир богат;

А если б их стезя положе стала
Иль круче, то премногого опять
Внизу бы и вверху недоставало <…>
(там же Песнь X, 1–21)

И вот описание завершающего мистического единства с Богом:

О Вышний Свет, над мыслию земною
Столь вознесенный, памяти моей
Верни хоть малость виденного мною

И даруй мне такую мощь речей,
Чтобы хоть искру славы заповедной
Я сохранил для будущих людей!

В моем уме ожив, как отсвет бледный,
И сколько-то в стихах моих звуча,
Понятней будет им твой блеск победный.

Свет был так резок, зренья не мрача,
Что, думаю, меня бы ослепило,
Когда я взор отвел бы от луча.

Меня, я помню, это окрылило,
И я глядел, доколе в вышине
Не вскрылась Нескончаемая Сила.

О щедрый дар, подавший смелость мне
Вонзиться взором в Свет Неизреченный
И созерцанье утолить вполне!

Я видел – в этой глуби сокровенной
Любовь как в книгу некую сплела
То, что разлистано по всей вселенной:

Суть и случайность, связь их и дела,
Всё – слитое столь дивно для сознанья,
Что речь моя как сумерки тускла <…>
(Рай. Песнь XXXIII, 67–90)

Как разум мой взирал, оцепенелый,
Восхищен, пристален и недвижим
И созерцанием опламенелый.

В том Свете дух становится таким,
Что лишь к нему стремится неизменно,
Не отвращаясь к зрелищам иным;

Затем что всё, что сердцу вожделенно,
Всё благо – в нём, и вне его лучей
Порочно то, что в нём всесовершенно <…>
(там же 97–105)

О Вечный Свет, который лишь собой
Излит и постижим и, постигая,
Постигнутый, лелеет образ свой!

Круговорот, который, возникая,
В тебе сиял, как отраженный свет, –
Когда его я обозрел вдоль края,

Внутри, окрашенные в тот же цвет,
Явил мне как бы наши очертанья;
И взор мой жадно был к нему воздет.

Как геометр, напрягший все старанья,
Чтобы измерить круг, схватить умом
Искомого не может основанья,

Таков был я при новом диве том:
Хотел постичь, как сочетаны были
Лицо и круг в слиянии своем;

Но собственных мне было мало крылий;
И тут в мой разум грянул блеск с высот,
Неся свершенье всех его усилий.

Здесь изнемог высокий духа взлет;
Но страсть и волю мне уже стремила,
Как если колесу дан ровный ход,

Любовь, что движет солнце и светила.
(Рай. Песнь XXXIII, 124–145).

Теперь сравним с этим слова видного и авторитетного современного философа, который воспроизводит крайне пессимистическое мнение о человеке, широко распространенное в наше время. Упомянув рассказ Мефистофеля о творении как о действии бессердечного и капризного существа, он продолжает:

> Таков, в общих чертах, мир, который предлагает нам наука, – но он даже еще бесцельнее и бессмысленнее. Именно в таком мире, и ни в каком ином, должны отныне находить себе пристанище наши идеалы. Что человек – продукт причин, не имевших представления о цели, к которой они обращены; что его происхождение, его рост, его надежды и страхи, его любовь и убеждения – всего лишь результат случайного сочетания атомов; что никакой пыл, никакой героизм, никакое напряжение мысли и чувства не смогут уберечь человеческую жизнь

> от смерти; что все многовековые труды, всё служение, всё вдохновение, всё сияние человеческого гения обречены на исчезновение вместе с окончательной гибелью Солнечной системы; что весь храм людских достижений неизбежно будет погребен под руинами Вселенной, – все эти соображения, хотя они и допускают обсуждение, настолько очевидны, что ни одна философия, отвергающая их, не может считаться состоятельной. Только опираясь на эти истины, на твердый фундамент полного отчаяния, можно отныне возводить надежное обиталище для души <...>.
>
> Коротка и бессильна жизнь человека; на него и на весь его род медленно и верно ниспадает рок, безжалостный и мрачный. Не различающая добра и зла, равнодушная к разрушению, всемогущая материя движется своим неумолимым путем. Человеку, осужденному сегодня потерять самое дорогое, а завтра самому пройти через врата тьмы, остается лишь, пока еще не нанесен удар, уповать на возвышенные мысли, облагораживающие его скудное бытие. Презрев коварные страхи раба судьбы, он должен поклоняться святыне, созданной его собственными руками, должен, не поддаваясь власти случая, сохранять разум, свободный от беспринципной тирании, которая управляет его внешней жизнью. Наконец, перед лицом беспощадных сил, которые до поры до времени терпят его знание и осуждение, он должен в одиночестве, подобно усталому, но не побежденному Атланту, держать на себе мир, – мир, созданный его идеалами вопреки всесокрушающему шествию бессознательной силы[1].

Какой же контраст между смелой философией Данте, выдержанной, созерцательной, бесконечно уверенной в себе, – и этим взглядом! Для Рассела человек – всего лишь случайный и преходящий продукт слепой и бесцельной природы, безучастный зритель ее действий, почти чужак, вторгшийся в ее владения[2]. Он не занимает высокого места в космической иерархии; его идеалы, его надежды, его мистические восторги – всего лишь порождения его неистового и восторженного воображения,

---

[1] Bertrand Russell, *A Free Man's Worship (Mysticism and Logic)* (New York: Dover, 1918), 46 f.

[2] Сейчас этот автор несколько смягчил свою позицию в данном вопросе.

не имеющие никакого отношения к реальному миру, трактуемому механически в категориях пространства, времени и бессознательных, хотя и вечных, атомов. Его мать-Земля – всего лишь пятнышко в беспредельности пространства, его место даже на Земле ничтожно и шатко. Словом, он находится во власти грубых сил, которые по неосознанной случайности бросили его в бытие и обещают в скором времени столь же неосознанно погасить свечу его крохотного дня. Он сам и всё, что ему дорого, со временем окажутся «погребенными под руинами Вселенной».

Это, конечно, крайняя позиция. Но разве не правда, что рефлексирующий современный человек в своих космологических перспективах всё отчетливее ощущает именно такой, навязываемый ему со всё большей настойчивостью, анализ ситуации? Конечно, всегда найдутся те, кто постарается избежать космологической рефлексии. Есть также несколько философов-идеалистов и гораздо большее количество религиозных энтузиастов, которые упорно придерживаются другой точки зрения. Но будет ли ошибкой утверждать, что даже в их рядах существует тайное опасение, что нечто подобное вышеприведенному убеждению окажется неизбежным при абсолютной честности перед лицом фактов? Ибо в этих вопросах, как и во всех других, есть своя правда. Во всяком случае, умозрение явно двигалось именно в данном направлении: *точно так же, как для средневековых мыслителей было совершенно естественным видеть природу подчиненной знанию, целям и участи человека, теперь стало естественным считать ее существующей и действующей в самодостаточной независимости и, – поскольку конечное соотношение человека и природы совершенно ясно, – считать, что его знание и цели так или иначе определяются природой, а участь человека полностью зависит от нее.*

## (B) Метафизические основания современной науки – ключ к решению этой проблемы

Сегодня вряд ли можно философствовать в подлинном смысле этого слова, если не понять, как исторически произошел подлинный переворот в основном течении интеллектуальной

мысли. Именно этот вопрос мы и хотим поставить. Однако, – и это уже примечательный момент, – когда вопрос ставится именно в такой форме, вскоре становится ясно, что изучение новой и новейшей (modern) философии, то есть изучение трудов тех людей, чьи имена составляют ее историю, мало чем помогает при попытке ответить на этот вопрос. Ведь новая метафизика, по крайней мере, начиная с трудов Беркли и Лейбница, имеет еще одну связующую нить, более существенную, чем эпистемологический интерес; в значительной мере она представляет собой серию неудачных протестов против этого нового взгляда на отношение человека к природе. Беркли, Юм, Кант, Фихте, Гегель, Джеймс, Бергсон – все они объединены одной серьезной попыткой: попыткой вернуть человеку с его высокими духовными претензиями важное место в космической иерархии. Постоянное возобновление этих попыток и их постоянная неспособность полно и основательно убедить людей показывают, насколько сильно овладели человеческими умами те взгляды, против которых выступали перечисленные философы. А сейчас, возможно, даже чаще, чем в каком-либо предыдущем поколении, мы находим философов, стремящихся прежде всего к интеллектуальной честности, готовых отказаться от борьбы, исход которой предрешен, и сдать поле боя. Философия, сходная в общих чертах с философией Рассела, осмеливается сегодня именовать себя «натурализмом»; этим она подчеркивает уверенность в том, что честно обращающийся с фактами нормальный, не страдающий болезненными искажениями ум неизбежно придет к согласию с ее выводами.

В чём же причина неудачи этих попыток? Возможный ответ на этот вопрос заключается, конечно, в том, что они с самого начала были заведомо бессильными и что современный взгляд на отношение человека к окружающей среде, хотя и не признанный ранее в такой форме, всё же является истиной. Жалкая особенность человеческой природы, которая позволяет человеку без труда представлять себя в гораздо более выгодном свете, чем следовало бы, – доверчиво проглатывать льстивое представление о своей значимости в драме веков. Этим вполне можно объяснить тот факт, что во всех господствующих течениях мысли почти во всех предыдущих временах и местах, даже

там, где теоретический интерес становился сильным, человек был склонен воображать, что в вечной структуре вещей изначально заложено нечто более сродное самому ценному в самом человеке, чем частицы материи в их меняющихся сочетаниях. Научная философия греков при всей ее возвышенной страсти к подлинной истине вещей всё же пришла к философии превознесения человека. Причина, возможно, заключена в том обстоятельстве, на котором настаивают некоторые историки мысли: зенит греческой метафизики был достигнут совершенно сознательно путем распространения на физическую сферу понятий и методов, уже показавших свою полезность при решении личных и общественных проблем. Это могло быть результатом ошибочного перенесения на всё мироздание точки зрения, достаточно оправданной лишь в определенной области. А ошибочность в конечном счете проистекала из необоснованного предположения, что, поскольку человек, пребывая в мире, может познавать и использовать части своего мира, он тем самым вносит в этот мир некую окончательную и постоянную перемену.

Однако возможен и другой ответ на этот вопрос. При самом простом сопоставлении средневековых и новых методов преодоления трудностей метафизики становится ясно, что произошел радикальный сдвиг в фундаментальной терминологии. Вместо того чтобы рассматривать вещи в категориях субстанции, акциденции и причинности, сущности и идеи, материи и формы, потенциальности и актуальности, мы теперь рассматриваем их в категориях сил, движений и законов, изменений массы в пространстве и времени и так далее. Возьмите работы любого современного философа и убедитесь, насколько глобален этот сдвиг. Конечно, в работах по общей философии такой термин, как масса, может и не найти применения, но другие слова будут в изобилии присутствовать на их страницах в качестве фундаментальных категорий объяснения. Современному уму, привыкшему мыслить преимущественно в категориях пространства и времени, особенно трудно осознать, насколько несущественными были эти предметности для схоластической науки. Пространственные и темпоральные отношения она считала акцидентальными, а не сущностными характеристиками. Вместо пространственных связей вещей люди искали логические связи;

они интересовались не поступательным ходом времени, а вечным переходом потенциальности в актуальность. У философов последующих эпох все крупные затруднения связаны с пространством и временем. Юм задается вопросом, как можно знать будущее, Кант решает антиномии пространства и времени с помощью coup de force, Гегель создает новую логику, чтобы превратить приключения бытия в захватывающий роман, Джеймс провозглашает эмпиризм «потока», Бергсон предлагает нам интуитивно погрузиться в то течение длительности, которое само по себе является сущностью реальности, а Александер пишет метафизический трактат о пространстве, времени и божестве. Иными словами, очевидно, что философы последующих эпох пытаются проводить онтологические поиски на относительно новом языковом фоне и в новом идейном русле. Возможно, причина неудачных попыток философии предоставить человеку нечто подобное тому месту в мироздании, которое он когда-то так уверенно занимал, кроется в ее неспособности заново выстроить корректную философию человека при посредстве этой изменившейся терминологии. Возможно, что под покровом смены идей новая (modern) философия некритически приняла некоторые важные предпосылки, – либо в виде значений, которыми наделены новые термины, либо в виде тонко переплетенных с ними доктрин о человеке и его познании. Эти предпосылки по природе своей исключали успех попытки заново проанализировать с их помощью истинное отношение человека к окружающему его миру.

На протяжении последнего поколения эти представления о науке подвергла тщательному анализу и критике группа проницательных мыслителей. Они задались вопросом, какие модификации традиционных концепций будут нужны, если мы попытаемся пересмотреть их в свете более широкого и последовательно интерпретируемого опыта. На данный момент это критическое исследование привело к довольно масштабной трансформации основных понятий научного мышления. Этому способствовали, с одной стороны, смелые физические гипотезы такого талантливого исследователя природы, как Эйнштейн, а с другой – попытки модификации научных методов и точек зрения, предпринятые такими философами науки, как Уайтхед,

Брод, Кассирер[3]. На данный момент это самые своевременные и важные события в мире философии науки. Они побуждают людей задавать более фундаментальные вопросы, чем те, которые ставились на протяжении многих поколений. Они пробуждают в ученых чрезвычайно здравый скепсис по поводу многих традиционных основ их мышления. Однако та работа, выполнить которую стремятся эти пионеры мысли, – лишь часть всей работы, которую необходимо выполнить на самом деле. И эта работа не может быть выполнена в полном объеме, если ограничить свой интерес только выработкой последовательного понятия метода в физической науке или тщательным анализом категорий физики в том виде, в каком они раскрывают нам свое значение на современном этапе научных достижений. Кассирер грешит по первому пункту, Уайтхед и Брод – по обоим. Внимать указанному удивительно проницательному немецкому ученому – значит получать великолепную историческую перспективу, но при этом забывать, в силу самой трудоемкости задачи, о всепроникающем влиянии изучаемого явления на космологическое мышление современного интеллектуала. Следовать за английскими критиками – значит, кроме того, принимать как данность значительное наследие прошлого, которое нуждается в столь же энергичном исследовании, как и современные проблемы, привлекающие наше пытливое внимание[4]. Мы неизбежно рассматриваем узкую проблему в рамках унаследованных представлений, которые сами должны быть частью

[3] См. в особенности: A.N. Whitehead, *An Enquiry Concerning the Principles of Natural Knowledge* (Cambridge: Cambridge University Press, 1919); A.N. Whitehead, *The Concept of Nature* (Cambridge: Cambridge University Press, 1920); A.N. Whitehead, *The Principle of Relativity* (Cambridge: Cambridge University Press, 1923); C.D. Broad, *Perception, Physics, and Reality* (Cambridge: Cambridge University Press, 1914); C.D. Broad, *Scientific Thought* (London: Kegan Paul, 1923). E. Cassirer, *Das Erkenntniss-problem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit*, 3 Bde (Berlin: Bruno Cassirer, 1906–1920); E. Cassirer, *Substance and Function and Einstein's Theory of Relativity,* trans. by W.C. and M.C. Swabey (Chicago: The Open Court, 1923). См. также более ранние исследования К. Пирсона, Э. Маха, Г. Пуанкаре, а для более полного ознакомления с областью – работы Минковского, Вейля, Робба, Эддингтона.

[4] Это больше не относится к Уайтхеду.

более широкой проблемы. Продолжающееся некритическое использование в работах этих людей таких традиционных идей, как «внешний мир», дихотомия между миром физика и чувственным миром, физиологические и психологические постулаты, принимаемые как нечто само собой разумеющееся, – скажем, различие между ощущением и актом ощущения, – вот лишь несколько примеров того, что имеется в виду.

Наши вопросы должны быть глубже, они должны фокусировать внимание на проблеме более фундаментальной и более значимой для широкой публики, чем те, которые мельком рассматривают упомянутые современные философы. И единственный способ разобраться в этой более широкой проблеме и занять позицию, на которой мы сможем выбирать между вышеперечисленными альтернативами, таков: нужно критически проследить прежнее использование этих научных терминов и их преобразование в современности, а в особенности проанализировать их в первой точной и, так сказать, определяющей формулировке, которую они получали. Почему вышло так, что люди стали мыслить мироздание не в схоластических категориях, а как атомы материи в пространстве и времени? Когда телеологические объяснения, объяснения в терминах пользы и высшего блага, были окончательно заменены представлением, согласно которому истинные объяснения человека и его разума, а также других вещей, должны строиться в категориях простейших частей этих вещей? Что происходило между 1500 и 1700 гг. для совершения этой революции? Какие окончательные метафизические выводы были привнесены в общую философию в ходе этой трансформации? Кто изложил эти выводы в той форме, которая придала им актуальность и убедительность? Каким образом они побудили людей к таким исследованиям, как новая (modern) эпистемология? Какое влияние они оказали на представления современного интеллектуала о мире?

Когда мы начинаем разбивать нашу загадку на эти конкретные вопросы, мы осознаем, что предлагаем тип исторического исследования, которому уделялось недостаточное внимание, – анализ философии науки раннего Нового времени и, в частности, метафизики сэра Исаака Ньютона. Нельзя сказать, что об этом писали совсем уж мало. Например, профессор Кассирер

выполнил работу по новой эпистемологии, которая еще долго будет оставаться монументальным достижением в своей области. Но необходим гораздо более радикальный исторический анализ. Мы должны уловить существенный контраст между всем новым (modern) мировоззрением и мировоззрением предшествующей эпохи, а затем использовать этот четко осознанный контраст в качестве путеводной нити для критики и оценки каждой из значимых новых презумпций в свете их исторического развития. Анализ такого масштаба и с такой целью еще не предпринимался. Из этих соображений также становится понятным, почему нельзя избежать данной трудной работы (на что надеются некоторые современные мыслители) с помощью широкого использования в философствовании категорий эволюционной биологии. Эти категории действительно вытесняют – по крайней мере, в рассуждениях о живой материи – значительную часть терминологии механической физики. Но всё величественное явление новой (modern) науки, по сути, представляет собой единое целое: более поздние биологические и социологические направления заимствовали свои основные постулаты у победившей ранее механики – особенно важнейший постулат, гласящий, что достоверные объяснения всегда должны формулироваться в категории малых, элементарных единиц, наличных в регулярно меняющихся отношениях. К этому во всех случаях, за исключением самых редких, добавляется постулат, согласно которому конечная причинность заключена в движении физических атомов. Если биология и располагает своими собственными метафизическими презумпциями, то они пока скрыты нечеткостью таких ее основных понятий, как «окружающая среда», «приспособление» и так далее, и должно пройти время, чтобы они раскрыли свою специфику. Таким образом, за основным ответом на нашу проблему мы должны обратиться к периоду зарождения новоевропейской науки – главным образом к XVII в. Что касается доньютоновской науки, то ее можно считать явлением одного порядка с доньютоновской философией – как в Англии, так и на континенте. Наука была просто натурфилософией, а влиятельные фигуры этого периода были одновременно и величайшими философами, и величайшими учеными. Во многом благодаря Ньютону между этими

областями стало проводиться реальное различие: философия начала воспринимать науку как в целом нечто самостоятельное. Поэтому нашу центральную тему можно сформулировать еще и так: *не возникли ли проблемы, которым отныне посвятили себя философы, непосредственно из этого некритического допущения?* Краткое изложение трудов Ньютона покажет, что такой вариант вполне возможен.

Ньютону, начиная с его собственного времени, обычно приписывают двоякое значение. В широком смысле он оказал сильное влияние на мышление рядового интеллектуала своими выдающимися научными подвигами. Самым ярким из них было покорение небес во имя человеческой науки: Ньютон связал земное тяготение с центростремительными движениями небесных тел. Как бы громко ни звучало имя Ньютона в наши дни, нам трудно представить, с каким поклонением относилась к нему вся Европа в XVIII в. Если верить обширной литературе того времени, люди считали, что такие достижения, как открытие законов движения и закона всемирного тяготения, представляют собой несравненную, уникальную победу разума, добиться которой во все времена мог только один человек, и этим человеком был Ньютон. Генри Пембертон, который подготовил третье издание «Начал» для Ньютона и написал один из многочисленных комментариев к этому труду, заявил:

> Мое восхищение удивительными открытиями этого великого человека побуждает меня видеть в нём ту личность, которая не только должна возвеличить славу родной страны, но даже оказала честь самой человеческой природе, распространив величайшую и благороднейшую из наших способностей, разум, на предметы, которые, пока Ньютон не попытался их исследовать, казались совершенно недоступными для наших ограниченных способностей[5].

Восхищение других ученых умов представлено словами Локка, который называет себя при сопоставлении с

[5] Henry Pemberton, «Dedication to Sir Robert Walpole», in *A View of Isaac Newton's Philosophy* (London: S. Palmer, 1728).

> несравненным мистером Ньютоном подсобным рабочим, занятым расчисткой почвы и удалением кое-какого мусора, лежащего на пути к знанию[6].

В этом же духе выдержано известное высказывание Лапласа, утверждавшего, что Ньютон – не только величайший гений, какой когда-либо существовал, но и самый удачливый: поскольку существует только одна Вселенная, только одному человеку в мировой истории может выпасть на долю стать толкователем ее законов. Такой литератор, как Поуп, выразил преклонение перед великим ученым в следующем известном двустишии:

> Природа и ее законы скрыты во тьме.
> Бог сказал: «Да будет Ньютон», и воцарился свет[7].

В то же время новый авторитаризм, связанный с авторитетом Ньютона, и резко раскритикованный Беркли в «Защите свободомыслия в математике» даже двадцать лет спустя вызывал сожаление у таких непослушных исследователей, как Джордж Хорн:

> Предвзятое отношение к сэру Исааку было настолько велико, что разрушило замысел его начинаний, а его книги стали средством, препятствующим получению тех знаний, которые они должны были продвигать. Что Исаак Ньютон довел философию до наивысшего уровня, на который она только способна, и создал систему физики на прочном фундаменте математической демонстрации, – это представление каждый ребенок впитывает почти с молоком матери[8].

Такие показательные цитаты свидетельствуют, что под влиянием Ньютона в сознании европейской интеллигенции сформировался новый фон, который требовал переосмысления всех проблем, поскольку они должны были рассматриваться сквозь его призму.

---

[6] Джон Локк, *Опыт о человеческом разумении*, Письмо к читателю.

[7] Эпитафия, предназначенная для могилы Ньютона в Вестминстерском аббатстве. Alexander Pope, *Poetical Works* (Glasgow: Andrew Foulis, 1785), 2:342.

[8] George Horne, *A Fair, Candid, and Impartial State of the Case between Sir Isaac Newton and Mr Hutchinson* (Oxford: printed at the Theatre, 1753), 72.

Специалист по истории физической науки придаст Ньютону еще одно значение, которое рядовые люди вряд ли смогут оценить. В английском гении он увидит первопроходца, создавшего ряд научных инструментов, необходимых для плодотворного дальнейшего развития, – например, исчисление бесконечно малых. Он найдет в нём первое ясное проявление того союза экспериментального и математического методов, примером которого стали все последующие открытия точных наук. Он обнаружит у Ньютона отделение доказательных научных исследований от вопросов предельной (ultimate) причинности. Пожалуй, самое важное с точки зрения представителя точных наук состоит в том, что Ньютон взял такие широкие понятия, как сила и масса, и придал им точные значения, представив их количественными континуумами; тем самым основные физические феномены стали доступны для математического описания. Именно благодаря этим выдающимся научным достижениям история математики и механики на протяжении ста лет после Ньютона – это в основном период, посвященный усвоению его работ и применению его законов к более разнообразным типам явлений. В той мере, в какой объекты представляли собой массы, движущиеся в пространстве и времени под действием сил, как он их определил, теперь в результате его трудов их поведение было полностью выразимо средствами точной математики.

Возможно, однако, что Ньютон является чрезвычайно важной фигурой еще и по третьей причине. Он не только нашел точное математическое применение таким понятиям, как «сила», «масса», «инерция»; он придал новое значение старым понятиям «пространство», «время», «движение», которые прежде были малозначимыми, а теперь становились фундаментальными категориями человеческого мышления. В своей трактовке таких предельных понятий наряду с учением о первичных и вторичных качествах, с представлением о природе физической Вселенной и ее отношении к человеческому познанию (во всех этих вопросах он перевел на более влиятельную позицию уже достаточно наметившуюся тенденцию), – словом, в своем решительном определении предельных постулатов новой науки и ее успешного метода, какими они ему представлялись, Ньютон проявил себя скорее философом, чем ученым в том смысле,

в каком мы их сейчас различаем. Он представил метафизическое обоснование математического марша разума, который в его лице одержал свои самые значительные победы. Эти метафизические понятия, непосредственно и наглядно изложенные в «Началах», самой известной работе Ньютона, распространялись всюду, куда проникало его научное влияние, и приобрели, вероятно, не вполне оправданную несомненность благодаря очевидной доказательности теорем гравитации, к которым они прилагаются в виде схолий.

Ньютон был непревзойденным ученым, но вполне возможно, что он открыт для критики как метафизик. Он тщательно старался избегать метафизики – по крайней мере, в своей экспериментальной работе. Ему не нравились гипотезы, под которыми он понимал объяснительные предположения, не выводимые непосредственно из явлений. В то же время, следуя за своими выдающимися предшественниками, он дает или намечает однозначные ответы на такие фундаментальные вопросы, как природа пространства, времени и материи, отношения человека с объектами его познания. А ведь именно такие ответы и составляют метафизику. То обстоятельство, что его подход к этим грандиозным темам – распространившийся в таком виде под весом его научного авторитета на весь образованный мир – был прикрыт подобным покровом позитивизма, возможно, само по себе стало опасностью и могло в немалой степени способствовать внедрению в общий интеллектуальный фон набора некритически принятых представлений о мире. То, чего Ньютон не замечал, другие не спешили тщательно анализировать. Реальные достижения новой науки были неоспоримы; более того, старый набор категорий, основанный, как представлялось, на дискредитированной средневековой физике, стал уже неприемлемым для любого уважающего себя мыслителя. Если принять во внимание эти обстоятельства, нетрудно понять, почему новая (modern) философия могла столкнуться с определенными затруднениями, вызванными неоспоримым присутствием этих новых категорий и предпосылок.

При внимательном изучении наследия постньютоновских философов быстро выясняется, что в своем философствовании они определенно ориентировались на достижения Ньютона,

и, в частности на его метафизику. Незадолго до смерти Лейбниц вел острую дискуссию о природе времени и пространства с теологическим защитником Ньютона Самуэлем Кларком. Такие труды Беркли, как «Философские заметки» и «Трактат о принципах человеческого знания», а также его менее значительные работы («Аналитик», «Защита свободомыслия в математике» и «О движении») достаточно ясно показывают, кого он считал своим смертельным врагом[9]. В работах Юма «Исследование о человеческом познании» и «Исследование о принципах морали» часто встречаются ссылки на Ньютона. Французские энциклопедисты и материалисты середины XVIII в. считали себя в целом более последовательными ньютонианцами, чем сам Ньютон. В ранние годы Кант был убежденным последователем Ньютона, и его первые работы[10] нацелены главным образом на синтез континентальной философии и ньютоновской науки. А вот Гегель предпринял развернутую и язвительную критику Ньютона[11].

Конечно, эти люди не принимали Ньютона как евангельскую истину и критиковали некоторые его концепции – в особенности силы и пространства, – но никто из них не подвергал критическому анализу всю систему категорий, получившую свое наиболее яркое выражение в великих «Началах». Возможно, их неспособность построить убедительную и обнадеживающую философию человека во многом объясняется неприкасаемостью этой системы категорий. Возможно также, что многие понятия и допущения, на которых строилось их мышление,

---

[9] Наиболее полное издание сочинений Беркли: Alexander Campbell Fraser, ed., *The works of George Berkeley, D.D.*, 4 vols. (Oxford: Clarendon Press, 1871).

[10] См. в особенности: «Мысли об истинной оценке живых сил» (1746); «Всеобщая естественная история и теория неба» (1755); «Монадология физики» (1756); «Исследование о степени ясности принципов естественной теологии и морали» (1764) в любом собрании его сочинений.

[11] Г.В.Ф. Гегель, *Феноменология духа* (М.: Наука, 2000), 72 сл.; 126 сл.; Г.В.Ф. Гегель, *Энциклопедия философских наук*, т. 2, *Философия природы* (М.: Мысль, 1975), passim; Гегель Г.В.Ф. *Лекции по истории философии. Книга третья*, пер. Б.Г. Столпнера, в *Сочинения*, том XI (М.: СОЦЭКГИЗ, 1935), 338–339.

в своей непроанализированной форме были принципиально непригодны для подобных выдающихся достижений.

Единственный способ вынести этот вопрос на суд истины таков: нужно погрузиться в философию науки раннего Нового времени, выявить ее ключевые предположения по мере их появления и проследить их до появления классической формулировки в метафизических тезисах сэра Исаака Ньютона. Наше краткое историческое исследование как раз и преследует эту цель. Анализ будет достаточно подробным для того, чтобы наши персонажи смогли многое сказать о себе сами и прояснить, насколько это возможно, реальные интересы и методы, раскрывающиеся в их работе. По его завершении читатель сможет яснее понять природу нового (modern) мышления и точнее оценить обоснованность современного научного мировоззрения.

Начнем наше исследование с некоторых вопросов, которые заключены в трудах Николая Коперника – первого великого астронома новой эпохи и создателя новой системы небесных сфер.