

МАТЕРИЯ И МАТЕРИАЛЬНАЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ

Бондаренко Е.А.

*Бондаренко Евгений Алексеевич – инженер,
Служба пути,
Петербургский метрополитен, г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье рассмотрен вопрос об отношении материи и материальной действительности, сформулировано понятие материи и выявлена причина ее существования, рассмотрен вопрос перехода одного вида энергии в другой на примере магнетона Бора.

Ключевые слова: часть материальной действительности, материя, природа, объективная реальность, субъективная реальность, взаимодействие.

В предыдущих статьях, опубликованных в журнале «Проблемы науки», мы познакомились с материальной действительностью и ее частями, а также было дано определение материальному объекту, как произвольно выбранной части материальной действительности. Отмечалось, что все части материальной действительности равноправны – каждая часть материальной действительности имеет право на существование и право проявить свое существование [1]. Признание того, что человек является лишь частью окружающей его материальной действительности, которая оказывает на него воздействие и воспринимается им через органы чувств человека и всем его организмом, привело нас к правильному пониманию процесса воздействия человека на окружающую его действительность – человек создает новые части материальной действительности, преобразуя части объективной реальности, создает части материального мира – новые части объективной реальности, используя свои знания, свой опыт и свои профессиональные навыки. Существование частей материальной действительности взаимосвязано, т.е. часть материальной действительности не может существовать обособленно – сама по себе.

Часть материальной действительности не только не существует обособленно – не может существовать вне зависимости от других частей материальной действительности, поскольку в этом случае она не может оказывать воздействия на другие части материальной действительности и быть обнаруженной не только человеком, но и другими частями материальной действительности. Наличие способности к существованию обусловлено взаимодействием внутри части материальной действительности между ее составными структурными частями. В то же время способность части материальной действительности проявить свое существование обусловлена взаимодействием части материальной действительности с другими частями материальной действительности, составляющими ее внешнее окружение.

Допустим, что далеко за пределами горизонта досягаемости наших средств обнаружения находится и существует очень и очень далекая галактика. Имеющимися сегодня в нашем распоряжении средствами мы не можем ее обнаружить, но это не значит, что она не существует как часть объективной реальности – с разработкой новых методов и средств обнаружения ее существование может стать реальностью. Наши сегодняшние знания об этой галактике равны нулю и поэтому она для нас не существует как часть субъективной реальности. Данная часть материальной действительности может существовать как часть объективной реальности благодаря взаимодействию между ее составными частями, а также благодаря взаимодействию со своим окружением, т.е. теми галактиками, которые, как и она сама, находятся сегодня вне пределов досягаемости человека – за горизонтом обнаружения. Она может существовать и ожидает своего первооткрывателя. Но даже в этом случае можно уверенно утверждать, что данная часть материальной действительности оказывает опосредствованное влияние на существование человека, даже не существуя сегодня как часть субъективной реальности. Наша Солнечная система является частью другой галактики, но и её также окружают другие галактики. Мы не знаем точного числа галактик во Вселенной, и вряд ли узнаем, но дело совсем не в этом, а в том, что они не могут существовать вне взаимодействия друг с другом. Поэтому те галактики, о которых нам известно сегодня, существуют благодаря взаимодействию между собой и всеми галактиками во Вселенной, а не только с теми, о которых сегодня известно человеку. Иначе говоря, их существование взаимосвязано. Вот почему можно смело утверждать, что существование неизвестных галактик опосредствованно влияет на существование нашей галактики и нашей Солнечной системы, и на существование необходимых условий возникновения жизни на Земле, и в конечном итоге, – на существование самого человека.

Из приведенного выше примера видно, что несуществующая как часть субъективной реальности, часть материальной действительности (далекая галактика) оказывает влияние на объективно существующую часть материальной действительности – на человека.

Поэтому материальная действительность не просто совокупность отдельно взятых частей материальной действительности, – это единый и цельный механизм, состоящий из бесконечного числа взаимосвязанных, отдельных частей материальной действительности, причём существование каждой из них взаимосвязано с существованием всех остальных частей материальной действительности.

Определение «материи» Владимира Ильича Ульянова (Ленина) – как «объективной реальности», которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них, – не совсем точно отображает истинное положение дел.[2] Дело в том, что

человек не просто воспринимает, не просто копирует и фотографирует объективную реальность – он оказывает на неё активное воздействие и видоизменяет её, создавая все новые и новые части материальной действительности, существование которых невозможно без участия человека.

Положение о материи как об «основе» частей материальной действительности противопоставляется религиозно-идеалистическому пониманию природы, принимающему в качестве таковой божественность происхождения или человеческое сознание. Свергнув бога с пьедестала, на его место поставили человека, но чем человек лучше создателя «всего и всяк»? Ситуация от этого действия ничуть не изменилась: ранее части материальной действительности существовали по божьей воле, а теперь стали существовать либо в зависимости от человека, либо независимо от него – мы равным счетом ничего не выиграли от этой замены. Создатель «творил» и вложил свою «божественность» в части материальной действительности целую неделю, а затем, устав, видимо, от сотворенного, – напрочь отошел от дел, удовлетворившись содеянным.

«Объективная реальность» – это всего лишь качественная оценка существования частей материальной действительности относительно другой, – в качестве которой был выбран человек, но не причина существования материи. Необходимо понимать, что объективная реальность – это не материал для создания частей материальной действительности, а *способ их существования* – качественная оценка их бытия. Когда речь заходит об объективной реальности не стоит забывать, что человек является частью материальной действительности и находится в окружении других частей материальной действительности. Упомяну об этом, потому, что это очень важно для правильного понимания существа вопроса, но суть «*бытия*» материи остается в тени – как бы за скобками, а это, согласитесь, – неправильно. Причина существования каждой части материальной действительности сокрыта в ней самой и, коль скоро, мы говорим об их материальности, то просто обязаны выделить нечто общее для всех частей материальной действительности, т.е. выявить то общее, что объединяет их в единое целое и позволяет отличать одну часть материальной действительности от другой.

Материя не только воспринимается человеком, но и оказывает на него воздействие – вступает с ним во взаимодействие. Материя не может существовать в неизменном виде – постоянное изменение ее составных физических частей приводит к постоянному изменению самой материи. Именно поэтому в основе всех изменений состояния материи лежит взаимодействие, изучением и описанием которого занимается человек. Причиной перехода является взаимодействие между частями материальной действительности, которые существуют, прежде всего, как части объективной реальности.

Представление о существовании материи в качестве некой «субстанции», из которой состоят части материальной действительности, слишком «натурализовано и приземлено», и дошло до нас из древности, когда людям было мало что известно об окружающей их действительности. Прежде всего, следует отметить, что простое «механическое» деление частей материальной действительности на более мелкие взаимосвязанные части, например, камень – на кристаллы, кристалл – на молекулы, молекулы – на атомы, атомы – на элементарные частицы, элементарные частицы – на еще более элементарные частички, – создает у человека иллюзию, что в основе всех полученных «частиц» лежит некая «*основа*», общая для всех частиц, полученных путем механического деления. Поэтому встает вопрос о том, как выделить эту самую «основу» и что именно она собой представляет. Противники материализма, да и сами материалисты, – совершенно верно описывают получаемую картину механического деления и желают получить в свои руки чистую физическую «основу» для дальнейших ее исследований. Казалось бы, все логично и последовательно – в результате деления получают взаимосвязанные между собой части материальной действительности. Поэтому желание получить некую физическую «основу» в руки и естественно, и понятно; только вот не дается «материя» в качестве выбранной основы в руки исследователей и происходит это благодаря делению части материальной действительности на другие части той же самой действительности. И как бы мы ни старались получить основу в «чистом виде» – ничего хорошего из наших попыток не получится, – перед нами всегда будут только части материальной действительности, поскольку человек имеет дело именно с ними ни с чем иным. «В материалистической философии материя определяется как субстанция – (*основа*) всех вещей и явлений в мире» [5] – это положение материализма не совсем точно; материя это не материал, из которого можно сшить шапку, сапоги, костюм или создать любую другую часть материальной действительности.

Материю невозможно выделить в чистом виде – в качестве «субстанции», и положить ее на предметный столик микроскопа для более детального исследования, однако, ее части – части материальной действительности, с момента начала существования человека, постоянно находятся в поле его зрения. Как и материальная действительность, материя делится на составные части, – состоит из частей материальной действительности, которые служат физической основой материи и в тоже время следует признать, что основой частей материальной действительности является не что иное, как материя. Материальная действительность и материя связаны неразрывно – причем связаны взаимодействием и строением. В этом заключена причина существования материи – ее бытия.

Обратимся к хорошо всем знакомым примерам. Так, например, известно, что химические элементы состоят из атомов одной и той же разновидности – изотопов. Один и тот же химический элемент, например, кислород, может представлять несколько изотопов – ${}^{16}_8\text{O}$, ${}^{17}_8\text{O}$, ${}^{18}_8\text{O}$. У кислорода основных изотопов три, хотя известно и о других менее стабильных изотопах кислорода. Учёные полагают, что наиболее широкое

распространение получил изотоп кислорода ^{16}O , поскольку данный изотоп получается при термоядерном синтезе, – «он образуется в процессе термоядерного синтеза, происходящего в звёздах» [10]. Подобная точка зрения имеет полное право на существование, и я не буду оспаривать данный вывод. В данном случае, нас интересует не происхождение химических элементов, а их строение и взаимодействие. Несмотря на различие по массе все три изотопа кислорода имеют один и тот же заряд ядра атома, одинаковое строение и одинаковый тип взаимодействия: вокруг положительно заряженного ядра атома кислорода располагаются отрицательно заряженные электронные оболочки и во всех трех случаях, атом кислорода существует благодаря взаимодействию между ядром и электронными оболочками атома кислорода. Во всех трех случаях перед нами «атом», в котором неизменно сохраняются структурное строение и взаимодействие, т. е. структурное строение атома и взаимодействие внутри атома неизменны, как неизменны и химические свойства всех изотопов данного химического элемента. Теперь настало время взглянуть на атом чуть-чуть иначе: рассмотрим другую часть материальной действительности – фтор. То, что мы считали неизменным – очень сильно изменилось: заряд ядра стал на единицу больше, количество электронов в атоме также увеличилось на единицу, изменилось и взаимодействие между ядром и электронными оболочками. Изменилась часть материальной действительности, что привело к изменению внешнего взаимодействия атома фтора с атомами других химических элементов. Если говорить о фторе как об атоме – то ничего не изменилось: строение атома кислорода аналогично строению атома фтора и взаимодействие между ядром и электронами осталось таким же. Но как только речь заходит о внешнем взаимодействии, в котором могут принимать участие атомы фтора или атомы кислорода, то различия между кислородом и фтором весьма и весьма ощутимы по тем химическим свойствам, которые проявляют рассматриваемые химические элементы – кислород и фтор. Из данного примера прекрасно видно, что внутреннее взаимодействие неразрывно связано с внешним взаимодействием и разорвать эту взаимосвязь невозможно: внешнее взаимодействие части материальной действительности обусловлено ее внутренним строением и взаимодействием, между ее составными частями. Атомы кислорода можно выделить из бертолетовой соли – KClO_4 , например. Можно выделить атомы кислорода из воды или любых других химических соединений, содержащих атомы кислорода, но суть от этого не изменится – в ядре атома кислорода будет ровно восемь протонов и столько же электронов в электронных оболочках вокруг ядра атома кислорода. Никуда не денется и взаимодействие внутри атома кислорода, которым связаны его ядро и электроны, входящие в состав атома. Неизменными останутся и химические свойства атома кислорода, которые он проявляет по отношению к другим атомам, вступаая с ними во взаимодействие.

Можно привести множество различных примеров, из которых прекрасно видно, что часть материальной действительности состоит из других частей материальной действительности, служащих ее структурными единицами, взаимодействующими между собой, а также вступает во взаимодействие с другими частями материальной действительности, составляющими ее окружение. Вот собственно то, что характерно для каждой части материальной действительности, причём, подчеркиваю, – независимо от того как *качественно* существует часть материальной действительности – как часть субъективной реальности, либо как часть объективной реальности. Единственное отличие части субъективной реальности от части объективной реальности состоит в том, что она *создана человеком* из других частей объективной реальности и поэтому существует благодаря человеку. Так же, как и части объективной реальности, – части субъективной реальности имеют свои структурные единицы, между которыми реализуется взаимодействие. Так, например, книга – это часть материальной действительности, состоящая из блока переплетенных страниц с печатным или рукописным текстом, упакованного в обложку. Думаю, не стоит вдаваться в более детальное строение отдельных элементов книги, находящихся во взаимодействии друг с другом. Нам никогда не удастся отделить взаимодействие от части материальной действительности – они связаны неразрывно. Это первое, на что следует обратить внимание. И, во-вторых, деление части материальной действительности возможно только на другие части материальной действительности, взаимодействующие между собой.

Основной и единственной, составной частью материи является материальный объект – произвольно выбранная часть материальной действительности. *Его физической основой, оказывающей воздействие на человека, служат части материальной действительности.* Именно это обстоятельство позволяет человеку шить костюмы, сапоги, шапки, рубахи, создавать новые материалы и новые части материальной действительности – существование которых в природе невозможно в силу многих причин. И, тем не менее, именно материя *служит основой частей материальной действительности, поскольку именно взаимодействие (внутреннее и внешнее) между частями материальной действительности обуславливает и их строение, и само существование.*

Приходится повторить еще раз – не материя служит физической основой частей материальной действительности, а совокупность взаимосвязанных частей материальной действительности является физической основой материи. Каждая часть материальной действительности существует благодаря взаимодействию между другими частями материальной действительности, – входящими в ее состав, и проявляет свое существование только во взаимодействии с другими частями материальной действительности, – составляющими ее окружение. Перед нами всегда и взаимодействие, и структурное строение частей материальной действительности – делимость материи на ее составные части, – на части материальной действительности, причем, опять же важно подчеркнуть, что деление материи ничем не ограничено и может продолжаться до бесконечности.

Поэтому на основании того, что было сказано выше о материи и материальной действительности, можно сделать вывод: материальная действительность – это постоянно и произвольно изменяющиеся, взаимосвязанные и взаимодействующие между собой части материальной действительности, существующие независимо от бога, человека или его сознания, а материя – это и части материальной действительности, и структурное строение частей материальной действительности, и тот процесс, которым они связаны. Поэтому *материя – это взаимосвязанные части материальной действительности, существующие как при взаимодействии, так и во взаимодействии между частями материальной действительности.*

Нельзя отделить физическую основу материи от ее структурных единиц и взаимодействия, которым они связаны. Структурное строение частей материальной действительности и тот процесс, в котором они принимают участие, – неизменная основа их материальности. Именно по этой причине нам никак не удастся выделить материю в «чистом виде» и собрать ее в «баночку» для дальнейшего исследования.

Часть материальной действительности может меняться произвольным образом – изменение геометрических размеров, изменение цвета, изменение химического состава, температуры, массы и т.д. и т.п., но неизменным останутся строение частей материальной действительности и тот процесс, благодаря которому они существуют и благодаря которому они проявляют свое существование, – взаимодействие. Материя не может существовать без частей материальной действительности, но и части материальной действительности не могут существовать без материи. В этом заключается единство и противоречие материи и материальной действительности. В то же время, материя существует в неизменном виде – ее физическая основа постоянно меняется, но причина существования частей материальной действительности остается неизменной, как неизменно и их структурное строение. Пора, наконец, понять это и положить конец всем мифам о материи.

Заняв подобную позицию, мы раз и навсегда выбиваем почву из-под ног идеалистов и богословов, поскольку физическая основа материи издревле находится в поле зрения человека. Оторвать кусочек материи – это значит оторвать часть материальной действительности от других ее частей – вырвать ее из взаимодействия с окружающими ее частями материальной действительности, но даже едва уловимые нейтринно нам никогда не удастся вырвать из цепких и наипрочнейших объятий взаимодействия. Любая часть материальной действительности не может существовать самостоятельно – вне зависимости от существования других частей материальной действительности. Бытие материи определяется взаимодействием между частями материальной действительности, но никак не сознанием человека или божественностью ее происхождения. Разумеется, очень важно, что материя – это объективная реальность, воспринимаемая человеком, но не это главное. Главное заключается в том, что части материальной действительности не могут существовать самостоятельно вне взаимодействия – они существуют только при взаимодействии и только во взаимодействии, и только благодаря взаимодействию происходит их изменение. Взаимодействие это и причина, и следствие существования каждой части материальной действительности.

Именно взаимодействие и строение частей материальной действительности составляют ту общность, которая позволяет нам объединить части материальной действительности в единое целое, различая при этом одно от другого – одну часть материальной действительности от другой. Диалектический материализм отрицает не единство материальной действительности, а тот способ, благодаря которому существуют части материальной действительности – божественность происхождения. Человека также можно уподобить господу Богу – оказывая воздействие на части материальной действительности, он создает все новые и новые части материальной действительности, существование которых невозможно без участия человека, поскольку именно человек создает условия для существования новых частей объективной реальности – по сути, он изменяет условия взаимодействия или меняет один тип взаимодействия на другой.

Материю невозможно создать, материю невозможно уничтожить, – невозможно разорвать взаимосвязь существования частей материальной действительности и именно это вас сильно озадачило, господа мыслители, и поэтому вы решили ее взорвать, но взорвать и уничтожить – это одно и то же: невозможно оторвать даже крошечный кусочек взаимодействия от части материальной действительности.

Наши предки были людьми очень неглупыми и поэтому «божественная искра» – мельчайшая «частица бога», по их представлениям, – присуща не только человеку, а каждой части материальной действительности.

По уверениям богословов, «божественность» присутствует во всех «творениях божьих», поэтому «божественная искра» присуща любой и каждой части материальной действительности – тем самым подчеркивается единство происхождения человека и окружающей его действительности. Единственное отличие «божественной искры» от «материальности» частей материальной действительности заключено в способе существования; в каждую часть материальной действительности Богом вложена «божественная искра», благодаря чему она и существует, в то время как части материальной действительности в соответствии с сегодняшними научными знаниями, – существуют только благодаря взаимодействию.

Физической основой материи являются взаимосвязанные части материальной действительности, а способ их существования – это качественная оценка бытия частей материальной действительности, и это не что иное, как объективная или субъективная реальность.

История развития человечества насчитывает не одно тысячелетие, но галактики украшали собой звездное небо задолго до появления первых людей на нашей родной планете и на других планетах, кстати говоря, – тоже. Очень сложно оценить их возраст: время существования галактики несопоставимо с

продолжительностью жизни человека. Только, следует отметить, что существование Вселенной невозможно без взаимодействующих между собой галактик и, поэтому собрав в «точку» Вселенную, вы поставили жирную точку в своей «научной» деятельности и перешли в разряд писателей фантастов.

В отличие от вашей «праматерии», материя – это не плод фантазии воспаленного «научными знаниями» разума. Материя – это общность между частями материальной действительности, которая объединяет их в единое целое и позволяет, при этом, – отличать одно от другого. Никогда и никому не удастся отделить материю от взаимодействия и взаимодействие от материи. Никому и никогда не удастся установить предел деления частей материальной действительности на составные части, ибо деление материи на взаимодействующие между собой части бесконечно. Взорвать взаимодействие, взорвать делимость материи – это очень забавно, но совсем не смешно; повторяю еще и еще раз – никому и никогда не удастся этого сделать. В отличие от идиота, нечто подобное не придет в голову разумного, здравомыслящего человека. Очень печально, что вы не представляете себе то, что вы пытаетесь взорвать. Вы, с вашими математическими познаниями в головах, намного опаснее обезьяны с гранатой в руках, поскольку действуете осознанно и целенаправленно – не утверждая, а подрывая веру человека в науку. Вам не мешало бы понять, что философские проблемы естествознания нельзя решать математическими или физическими методами. Для этого существует диалектический материализм, как единственный метод познания окружающей человека материальной действительности, неотъемлемой частью которой является и сам человек.

Поэтому давайте оставим в стороне все разговоры о «праматерии», «антиматерии», «темной материи» и о «прочих материях» – оставим это занятие писателям-фантастам. Пусть они взрывают и аннигилируют планеты, звездные системы, галактики и вселенные. Когда уже были написаны эти строки, появилось новое сообщение о прямо-таки фантастическом «научном» открытии: открыта «материя» с отрицательной массой [5]! Ваша интерпретация достижений науки просто не выдерживает критики – вашему мышлению не хватает гибкости и вы в силу привычки, продолжаете строго прямолинейное движение вперед с открытым забралом. Есть «частицы» – значит перед нами материя, а «античастицы» – образуют антиматерию, – в этом вся ваша логика! С открытием античастиц нашлись умельцы, собравшие их в «антиматерию» и ваши «доморожденные философы» помалкивают в угоду вам – им все нравится. Не успели родиться на свет «кварки» – и появилась «странная материя», «темная материя» и т.д. Отказавшись от материализма, вы оказались в наиглупейшем положении, выбраться из которого, вам вряд ли удастся, несмотря на всю вашу «ученость», – степени, должности и звания. Голодному человеку предлагают кусок хлеба, а он из ложного чувства собственного достоинства отказывается от него и вместо того, чтобы утолить голод и выразить свою благодарность и признательность, продолжает голодовку. Быть гордым и оставаться голодным – вот ваша позиция, господа. Философское понятие «материя» – это не та материя, из которой можно шить брюки, костюмы, и прочие предметы туалета. Вы совершенно забыли о взаимосвязанности между частями материальной действительности – о том, что они существуют во взаимосвязи друг с другом, и полностью оторвались от реальности. Заблудившись в трех соснах, вы, господа физики, пытаетесь решать философские проблемы естествознания математическими и физическими методами, и продолжаете витать в облаках, и помощи вам ждать не откуда, поскольку философы заняты совсем другими делами.

«В материалистической философии материя определяется как субстанция (*основа*) всех вещей и явлений в мире; этот взгляд противостоит религиозно-идеалистическому пониманию мира, принимающему в качестве субстанции божественную волю, *абсолютный дух*, человеческое сознание, которое отрывается от мозга, подвергается абсолютизации и обожествлению»[6]. Даже без учёта тех замечаний, которые были сделаны автором данной статьи, – в отношении *взаимодействия, движения* и «*основе всех вещей и явлений в мире*» – подобная позиция способна предотвратить от множества ошибок и рождения научных мифов.

Формулировка понятия «материя» В.И. Ульянова (Ленина), данная им в 1909 г в работе «Материализм и эмпириокритицизм», неоднократно подвергалась нападкам и так называемой «критике». Вот что пишет, например, член философского факультета Оксфордского университета Стивен Прист: «материя, имеющая атомарное и субатомное строение – субстанция, из которой состоят физические объекты, т.е. все те объекты, которые находятся в пространстве и времени». По мнению С. Приста [7], отдельного явления «материя» не существует. Этот вывод имеет три основания:

1. Все, что может быть сказано о мире, может быть сказано в терминах физики (физических объектов, событий, структур физических объектов, отношений между ними), поэтому категория материи как субстанции физических объектов является излишней, поскольку ничего не объясняет;
2. Сторонник существования материи несет бремя доказательства её существования, но такого доказательства материалистами не предоставлено;
3. Утверждение несуществования материи позволяет объяснить, почему материю (как субстанцию физических объектов) невозможно зафиксировать эмпирически и невозможно дать ей определение в эмпирических терминах».

В одном из лучших учебных заведений, к которым, вне всяких сомнений, относится Оксфордский университет, очень много талантливых и умных людей, особенно на философском факультете. Не вкладывая особого смысла в понятие и, совершенно забыв о том, что научное понятие – это, прежде всего, содержание, обличенное в соответствующую форму, – нам проповедуют о «субстанции», от которой веет смрадом физического натурализма. Главное, – не содержание, а красивый «фантик» – красивая упаковка!

Выражаясь языком автора, «мир» – который рисует нам автор, потерял все свои краски и красоты – став тусклым и непомерно мрачным.

Материальная действительность намного приятнее и разнообразнее, ибо в ней без труда найдется место наукам, искусствам, мифам и легендам прошлого и настоящего, физическим объектам и тем отношениям, в которые они вступают. Даже вездесущий «создатель Бог», займет в ней свое достойное место и не окажется в роли «бедного родственника», обделенного вниманием. Философия – это не просто наука для «умников» ради того, чтобы «поумничать» и показать свою значимость. Философия – это наука, которая призвана обобщать наши знания в различных сферах деятельности человека и успешно использовать их при решении конкретных задач, которые ставит перед собой человек в той или иной сфере своей деятельности.

Теперь, несколько замечаний в отношении «доказательства» существования материи, которые «не были представлены материалистами». Материальная действительность – это «не кот в мешке», а объективная реальность, которая оказывает воздействие на человека и воспринимается им, и сам человек является ее составной частью. Человек и его окружение, вот собственно, тот предмет изучения, исследованием которого занимается философия. Материальная действительность не только оказывает воздействие на человека, но и сама является объектом преобразования – тем, на что воздействует человек, видоизменяя то, что его окружает. Материя – это то, с чем человек сталкивается ежедневно, ежечасно: кусок пищи, глоток воздуха и капля воды – все без чего невозможно само существование человека. Невозможно отделить человека от того, что его окружает и частью чего он является.

Существование частей материальной действительности взаимообразно связано и ни одна из них не может существовать вне этой взаимосвязи. Они существуют, прежде всего, как части объективной реальности – независимо от человека, его восприятия, эмоций, знаний, профессиональных навыков и т. д. И только во взаимодействии между ними, возможно их изменение и дальнейшее развитие: дерево не может расти при отсутствии почвы, атмосферы, солнечного тепла и света. Все эти факторы влияют на его развитие, но и само дерево оказывает влияние на их изменение: меняется химический состав почвы, атмосферы, да и солнечный свет не без препятствия проникает к поверхности планеты. Человек может подойти к горе и отрицать ее существование, повернувшись к ней спиной. Можно просто закрыть глаза, и стоя лицом к горе, – отрицать ее существование, но стоит только продолжить свой путь – и ваша неподготовленность к подъёму очень скоро даст о себе знать, той усталостью, которую вы ощутите всем своим существом, всем своим организмом, несмотря на все ваши доводы – отрицание существования данной части объективной реальности. Вы можете переселиться даже на другую планету, но от этого «гора» не прекратит своего существования. Звезды не перестанут излучать свой свет в отсутствие человека, – молекулы, атомы, элементарные частицы, галактики, Вселенная, ветер, дождь, и другие явления природы никуда не исчезнут, чтобы угодить вам. Ваш «просветленный разум», господа, позволяет вам собрать в «точку» материальную действительность и громогласно заявить о существовании «праматерии», о существовании того, чего нет, и никогда не было, более того, – никогда не случится. Вам не хватает катастроф, и вы выдумываете их, вгоняя себя в страх и мракобесие, как в средние века. Вы просто не можете и не хотите жить без страха. Доказательства вам не нужны и если о них вспоминаете, то только для того, чтобы показать всему миру свою значимость – «пустить пыль в глаза», потому что вы от них отвернетесь, поскольку вам и без них «все ясно».

Предъявить доказательства существования материи, как видите не так уж и сложно, – отрицать ее существование намного проще, полностью игнорируя весь опыт, накопленный и вами, и всем человечеством за весь период своего развития.

Ваше непонимание, ваше неприятие и «критика» диалектического материализма – не более чем укусы надоедливой комара. В англо-саксонской литературе отсутствует такой писатель, как наш соотечественник Андрей Иванович Крылов, впрочем, не без удовольствия, приведу вам выдержку из его басни [8]:

Пускай же говорят собаки:
«Ай, Моська! Знать, она сильна,
Что лает на Слона!»

Достижения современной науки, вне всяких сомнений, придают вам сил – однако, составляют бесконечно малую величину по сравнению с опытом, накопленным человечеством за весь период своего развития и, могут быть и должны быть объяснены на основании наших представлений об окружающей нас материальной действительности.

Философское *обобщение знаний* позволяет человеку успешно использовать *весь опыт* человечества при изучении и описании каждого конкретного явления природы, изучением которого вы занимаетесь – вам не надо придумывать, как описать движение и разрабатывать математические методы его анализа, вам не надо разрабатывать дифференциальное и интегральное описание функций – все это уже сделано до нас, теми, кто жил до нас, – предыдущими поколениями людей. Перед вами уже совершенно другая задача – умело использовать накопленные людьми знания для анализа и описания изучаемого вами явления природы, но это отнюдь не означает, что необходимо остановиться и застыть на месте – не разрабатывать и не совершенствовать свои «орудия производства», например, – математические методы анализа или изучение каталитических методов проведения химических реакций. Нет, и еще раз нет, – это необходимо делать, и делать хорошо. Диалектический материализм позволяет существенно сократить затраты сил и времени для проведения научных исследований – а тем, кто не умеет или не хочет использовать накопленный

человечеством опыт, можно только посочувствовать, но никто не может запретить им идти своим долгим и трудным путем к достижению желанной цели.

А сейчас, предлагаю вспомнить, что представляет собой материальная действительность и материальный объект.



Рис. 1. Материальная действительность: природа и материальный мир



Рис. 2. Материальный объект: явление природы и предмет изучения

В отличие от материального мира, части которого созданы человеком, части природы или её явления не имеют никакого отношения к творениям человека, поскольку представляют собой, прежде всего, части объективной реальности, существующие независимо от человека. Именно части объективной реальности воздействуют на человека и оказывают влияние на формирование его сознания и восприятие окружающей его материальной действительности. Формирование сознания человека начинается задолго до его рождения – в материнской утробе на основании той информации, которая содержится в ДНК человека. Зародыш человека формируется в течение долгого времени и все это время, на него оказывается внешнее воздействие посредством прямой передачи информации через восприятие её беременной женщиной. Развитие плода в процессе беременности, изменяет женщину в физиологическом плане не только внешне, но и внутренне – происходит изменение сознания самой женщины, – изменяется её походка, поведение женщины, а не только изменение ее рациона питания, восприятие звуков, зрительного восприятия окружающего ее мира и т.д. После рождения нового человека, на него продолжают оказывать воздействие уже внешние факторы, воспринимавшиеся им ранее опосредствованно – через их восприятие его родной матерью. Теперь он сам – непосредственно, подвергается воздействию вирусов, бактерий, продуктов питания и других факторов, под воздействием которых, происходит дальнейшее развитие его молодого организма и изменение его сознания. Личный опыт играет при этом первостепенное значение – кто из нас не падал, делая первые шаги в своей жизни, находясь под пристальным взглядом своей родной матери или не обжигался горячей пищей при её приёме внутрь? Вспомните, как бережно и заботливо вас предупреждали о том, чего не надо делать, чтобы не было синяков и ссадин, боли и слёз. Вот так постепенно – шаг за шагом, в наши головы вводится и записывается информация, необходимая для правильного представления окружающей нас действительности. На первом этапе развития человека – это делается в добровольно принудительном порядке: объясняют, показывают, обучают, – поскольку маленький человек не обладает необходимым

запасом знаний для анализа ситуации, а в дальнейшем – на следующем этапе своего развития, человек уже самостоятельно учится и приобретает необходимые ему знания. Продолжительность того или иного периода в жизни каждого из нас регламентируется только нашим восприятием и умением обобщать доступную нам информацию о том, что нас окружает. Одному человеку окажется достаточно сесть мимо стула один раз, другому – захочется присесть еще и еще раз. Попав под дождь и промокнув до нитки – один, будет брать с собой зонт даже в ясную погоду, а другой – продолжит радостно мокнуть без зонта под дождем.

Давая определение Природе, – было подчеркнуто, что все части материальной действительности существуют во взаимной связи, прежде всего, как части объективной реальности, которые оказывают воздействие на человека и воспринимаются им с помощью его органов чувств и всем его организмом, а также как части объективной реальности, на которые направлено воздействие человека для их видоизменения.

Части материального мира, оставаясь частями природы, не могут существовать без участия человека, но далеко не все части материального мира являются частями природы – то есть не могут выступать в качестве частей объективной реальности, поскольку не в состоянии подтвердить свое существование как части природы. К последним частям материального мира относятся, например, флогистон (или теплород), светоносный эфир (или абсолютный эфир), гравитон, кварки, Бог, Сатана (Чёрт) и т.д.

Просто сказать, что «Бога нет» – это значит, ничего не сказать, а сказать в данном случае требуется многое. Следует признать, что Бог существует объективно – храмы, церкви, костёлы, синагоги, соборы и мечети, произведения живописи – картины известных живописцев, иконы на религиозные сюжеты и лики святых, праведников и великомучеников, произведения мировой литературы и дошедшие до нас из глубины веков евангелие, ветхий и новый заветы, библия и т.д. Свидетельств существования Бога – много и поэтому отрицать объективность его существования без соответствующих оснований большая глупость.

После Великой Октябрьской Социалистической революции, имевшей место в октябре 1917 г. в России, к власти пришли большевики, и в соответствии с декретом Совнаркома [8] церковь была отделена от государства. Широкое распространение в России получила антирелигиозная пропаганда – подвергались гонению и насилию служители христианской церкви, разрушались храмы, уничтожались памятники архитектуры и веры. Но как это ни удивительно, – вера нашего народа в Бога осталась жива и по сей день. В настоящее время возрождаются храмы и церкви, а также укрепляется вера населения в Бога, и это происходит совсем не случайно. Человек придал Богу черты своего лица и наделил его неимоверно большой властью, приписав ему возможность создания всего живого и неживого мира – возможность общения с Богом через молитву подкупает людей, желающих разделить свои волнения и тревоги с самым близким и родным человеком, который далеко не всегда может быть рядом в отличие от Бога: он всегда с нами – он в каждом из нас. Именно поэтому верующего человека подкупает простота обращения к Богу – пусть он промолчит, но поделившись с ним самыми сокровенными мыслями и желаниями, рассказав ему о своих «богомерзких» поступках и попросив у него прощения – человеку становится легче и покойнее, и снова он отправляется в мир, полный волнений и тревог, заниматься своими повседневными обыденными делами: Бог все видит, Бог все слышит, Бог все понимает, Бог велик и всемогущ – он все простит. Служители церкви всячески поддерживают это заблуждение, стараются укрепить человека в его вере и всячески поддерживают его в трудные минуты жизни – пришёл в храм веры, помолился, поставил свечку и сразу стало легче. Они не гнушаются общением с разными людьми, они найдут время утешить каждого – поэтому-то народ и тянется в церковь – людям не хватает доброты, заботы, тепла, человеческого общения и веры в собственные силы для преодоления невзгод и разрешения проблем. Куда как проще, чтобы их решал кто-то другой, – помолился и забыл о проблеме, только она-то никуда не денется и обязательно напомнит о себе. Вера людей в Бога выросла не на ровном месте – человек в силу собственной неграмотности и неверного представления об окружающей его материальной действительности пытается объяснить себе и другим, почему, что и как происходит – почему человек оказывается в той или иной ситуации и как из неё выбраться с наименьшим ущербом для себя. Поэтому необходимо уделять огромное внимание изучению частей материальной действительности и обучению людей применять свои знания для решения различных задач не только в научных целях, но и в повседневной жизни. Обучение людей – неимоверно важный процесс, но безграмотных, малообразованных людей в силу недостаточности общей образованности меньше, к сожалению, не становится – и поэтому веру в Бога искоренить практически невозможно. Вера человека в Бога будет жить, – пока существует человечество.

Итак, Бог существует объективно – «материальных» доказательств много и в признании этого факта нет ничего плохого. Как часть материальной действительности «Бог» имеет право на существование и право проявить свое существование. Наличие права не является гарантией безусловного существования любой части материальной действительности. Как часть объективной реальности – часть материальной действительности представляет собой явление природы (часть природы) и существует только при взаимодействии и только во взаимодействии, – обладает способностью к существованию и способностью проявить себя – проявить свое существование. Уместен вопрос – является ли часть материальной действительности, носящая название «Бог», частью объективной реальности? Допустим, что данная часть материальной действительности является частью объективной реальности – существует благодаря взаимодействию. Он творец природы, но его существование остается загадкой – он не является частью природы и не является человеком. Он стоит над Природой и над людьми, его существование невозможно

объяснить взаимодействием – он в нем просто не нуждается: ему не нужна атмосфера, пища и вода, он трудится без усталости не покладая рук, и ни с чем, не взаимодействуя, «рассказывает» всем о своем могуществе и своей вездесущности, правда, справедливости ради, следует отметить, что он все видит, все слышит, все понимает и заботится обо всем и о каждом из нас.

Чтобы подтвердить существование Бога как части объективной реальности необходимо получить ответ на элементарно простой вопрос – что служит причиной его существования, и как получить подтверждение его существования вне зависимости от существования человека, поскольку он является частью объективной реальности? Поэтому вывод напрашивается однозначно – Бог, как часть материального мира, создан человеком для объяснения загадок природы и существует только как часть субъективной реальности, которая прекратит свое существование с исчезновением человеческой цивилизации. В отличие от Бога, его «творения», даже при исчезновении человеческой цивилизации, никуда не денутся и останутся на своих местах – звезды по-прежнему будут украшать собой звездное небо и галактики продолжат свой «путь» в космических просторах Вселенной, элементарные частицы по-прежнему будут находить друг друга и образовывать атомы и т.д. Все части природы, находясь во взаимосвязи друг с другом, никуда не исчезнут и не прекратят своего существования, а продолжат изменяться в пространстве и во времени – они существуют как части объективной реальности.

Человеку свойственно передавать накопленные знания о частях материальной действительности из поколения в поколение – это позволяет существенно сократить время для ознакомления с окружающей человека материальной действительностью. Из рисунка 1, приведенного выше, следует, что материальная действительность состоит из двух составляющих – природы и материального мира. Явления природы (части природы) представляют собой части объективной реальности и их совокупность образует объективную реальность. Явления природы оказывают воздействие на человека, воспринимаются им, и именно на них человек воздействует, чтобы получить новые части материальной действительности, которые не могут существовать вне зависимости от существования человека, но продолжают свое существование вне зависимости от существования человека. Подвергнутые воздействию человека части материальной действительности (видоизмененные части материальной действительности) – части природы (явления природы) образуют части материального мира и их совокупность – материальный мир. В отличие от природы, – ее частей, части материального мира далеко не всегда представляют собой части объективной реальности и поэтому мы вынуждены признать, что они являются частями субъективной реальности – объективно существуют только при существовании человека. Таких частей материальной действительности очень много – это, прежде всего, перспективные разработки новых товаров и изделий промышленного производства, это новые материалы, новые здания и сооружения, открытия новых частей материальной действительности и т.д.

Подвергая воздействию части материальной действительности, человек создает новые части материальной действительности, без которых невозможно представить нашу сегодняшнюю жизнь и существование которых, просто невозможно при отсутствии существования человека. Для получения стекла, например, нам потребуется кварцевый песок, сода, каолин и некоторые другие компоненты, и технологический процесс производства стекла. Материалы для производства стекла известны давно, а количество частей материальной действительности, созданных из стекла, их разнообразие, созданное человеком просто огромно. Век изделий из стекла не очень продолжительный, но при бережном отношении ваза или зеркало прослужит человеку очень долго, несмотря на свою хрупкость. Осколки стекла не имеют ничего общего с теми материалами, которые были изначально взяты человеком для производства – совершенно другой химический и минералогический состав, но со временем и они прекратят свое существование, превратившись в другие материальные ценности. Поэтому то, что мы берем в природе и используем для собственных нужд – через некоторое время возвращается в природу в несколько ином виде и продолжает свое существование в своем прежнем качестве – в качестве частей объективной реальности. Очень красочно и поэтично эту мысль выразил У. Шекспир, вложив ее в уста принца датского [9, с. 119]:

«Истлевшим Цезарем от стужи
Задельвают дом снаружи.
Пред кем весь мир лежал в пыли,
Торчит затычкою в щели».

Таким образом, части природы и части материального мира – это, прежде всего, части объективной реальности и человек не просто их копирует, не просто фотографирует – он их меняет и приспособливает для собственных нужд. Человек активно воздействует на части объективной реальности и поэтому объективная реальность неразрывно связана с самим человеком – он тоже часть этой реальности. Вот собственно то, что связывает человека с тем, что его окружает – человек не может существовать вне взаимосвязи с материальной действительностью и поэтому является ее неотъемлемой частью – частью объективной реальности.

Вернемся к физике и обратимся, например, к такому понятию как магнетон Бора, которое нашло широкое применение в квантовой механике.

Магнетон Бора определяется как соотношение, приводимое ниже:

$$\mu_l = \frac{e\hbar}{2m_0c} \quad (1)$$

где μ_B – магнетон Бора, e – элементарный электрический заряд электрона, \hbar – постоянная Планка, c – скорость света, m_e – масса покоя электрона.

Единица измерения магнетона Бора в международной системе единиц измерения СИ – $\left[\frac{\text{Дж}}{\text{Тл}} \right]$. На первый взгляд звучит не так уж и плохо, – это соотношение единицы энергии к единице напряженности магнитного поля, но только на первый взгляд. Предлагаю посмотреть на эту физическую размерность выражения (1) внимательнее:

$$[\mu_B] = \frac{[K] \cdot \left[\frac{\text{кг}\cdot\text{м}^2}{\text{с}} \right]}{\left[\frac{\text{м}}{\text{с}} \right] \cdot [\text{кЗ}]} = [K] \cdot [M] \quad (2)$$

Это уже гораздо интереснее – единица измерения магнетона Бора представляет собой произведение единицы измерения элементарного электрического заряда $[\text{Кулон}]$ и единицы измерения длины – $[\text{метр}]$. Умножив и разделив правую часть выражения (2) на единицу измерения разности потенциалов электрического поля – $[\text{Вольт}]$ и, приняв во внимание взаимосвязь векторов электрической и магнитной

напряженности поля, получим ту самую размерность, которая приведена для выражения (1) – $\left[\frac{\text{Дж}}{\text{Тл}} \right]$. Это

первое, на что следует обратить внимание. Второе, – это величины, входящие в выражение (1): обращаю ваше внимание, что все величины в приведенном выражении константы – скорость света, постоянная Планка, масса покоя электрона, элементарный электрический заряд. Более того, берется соотношение величины элементарного электрического заряда электрона и его массы покоя и это соотношение для электрона неизменно. Поэтому величина магнетона Бора неизменна и зависит только от выбора системы измерений, – используется разная форма записи. С физическим смыслом, который вкладывается в магнетон Бора также не все совсем плохо.

Физический смысл величины μ_B можно понять из «полуклассического» рассмотрения движения электрона по круговой орбите радиуса r со скоростью v .

Такая система аналогична витку с током I , сила которого равна заряду, делённому на период вращения: $I = ev / 2\pi r$. Согласно классической электродинамике, магнитный момент витка с током, охватывающего площадь S , равен в системе измерений СИ:

$$\mu = \frac{IS}{c} = \frac{evr}{2c} = \frac{eM_l}{2mc} \quad (3)$$

$$M_l = mvr \quad (4)$$

где M_l – орбитальный момент количества движения электрона. Если учесть, что по квантовым законам орбитальный момент M_l электрона может принимать лишь дискретные значения, кратные постоянной Планка, –

$$M_l = \hbar \cdot l \quad (5)$$

где l – орбитальное квантовое число, принимающее значения $0, 1, 2, \dots, n-1$, то получится следующее выражение:

$$\mu_l = \frac{e\hbar l}{2mc} = \mu_B \cdot l \quad (6)$$

Настало время вспомнить, что в статье [4] при проведении эвристического анализа размерности квадрата элементарного электрического заряда было получено выражение (7) –

$$[q^2] = \left[\frac{E_v}{E} \right]^2 \cdot [S]^2 \quad (7)$$

$$[q] = \pm \left[\frac{E_v}{E} \right] \cdot [S]. \quad (8)$$

Для массы покоя, там же [4], было получено следующее выражение –

$$[m_0] = \frac{[E_v]^2}{[E]^2} \cdot [V] \quad (9)$$

Подставим выражения (8) и (9) в уравнение (1), имеем –

$$\mu_B = \frac{\hbar}{2c} \cdot \frac{E_v}{E} \cdot \frac{S}{V} \quad (10)$$

$$\left[\frac{\mu_B}{V} \right]^2 = \rho, \text{ или } c^2 \cdot \left[\frac{\mu_B}{V} \right]^2 = \rho c^2. \quad (11)$$

Далее, подставим в полученное выражение (11) значение магнетона Бора (1) –

$$c^2 \cdot \left[\frac{\hbar e}{2m_0 c V} \right]^2 = \rho c^2$$

Раскроем скобки и перепишем полученное выражение следующим образом:

$$\frac{c^2 \cdot \hbar^2 \cdot e^2}{4c^2 \cdot m_0^2 \cdot V^2} = \frac{m_0 \cdot c^2}{V} \text{ или } \frac{\hbar^2 \cdot e^2}{4m_0^2 \cdot V} = m_0 \cdot c^2 \quad (12)$$

Умножим обе части уравнения (12) на одно и то же число – $m_0^2 \cdot c^4$.

Получим –

$$\frac{\hbar^2 \cdot e^2 \cdot c^4}{4V} = [m_0 \cdot c^2]^3 \quad (13)$$

Умножим и разделим левую часть уравнения (13) на $\frac{c^2 \cdot e^4}{c^2 \cdot e^4}$. Получим –

$$\frac{\hbar^2}{4c^2 \cdot e^4 \cdot V} \cdot (c \cdot e)^6 = [m_0 \cdot c^2]^3 \left\{ \frac{h}{2ce^2} = K_0 \right\} \quad (14)$$

$$K_0^2 \cdot (c \cdot e)^6 \cdot \frac{1}{V} = 4\pi^2 \cdot E_0^3 \quad (15)$$

Чисто интуитивно физикам удалось выделить процесс переноса энергии, названный *магнетоном Бора* в честь великого датского физика Нильса Бора: проведем анализ размерности куба произведения квадрата элементарного электрического заряда на скорость света в шестой степени –

$$[kz \cdot m]^3 \cdot \left[\frac{m}{c} \right]^6 = \left[\frac{kz \cdot m^2}{c^2} \right]^3 \cdot [m^3] \Rightarrow [Джс]^3 \cdot [m^3] \quad (16)$$

С учетом полученного результата запишем уравнение (15) следующим образом:

$$K_0^2 \cdot E_1^3 \cdot V_1 \cdot \frac{1}{V_0} = 4\pi^2 \cdot E_0^3 \Rightarrow K_0^2 \cdot \frac{E_1}{V_1} \cdot E_1^2 = 4\pi^2 \cdot \frac{E_0}{V_0} \cdot E_0^2 \quad (17)$$

$$K_0^2 \cdot (\rho_1 c^2) \cdot E_1^2 = 4\pi^2 \cdot (\rho_0 c^2) \cdot E_0^2 \Rightarrow K_0^2 \cdot \frac{(\rho_1 c^2)}{(\rho_0 c^2)} = 4\pi^2 \cdot \left[\frac{E_0}{E_1} \right]^2 \quad (18)$$

Соотношение энергии потоков остается неизменным, – сколько вышло энергии из единицы объема, столько и вошло. Энергия одного вида полностью преобразуется в энергию другого вида и этот процесс перетекания энергии из одного вида в другой, ничем не ограничен во времени – бесконечен. Вот, собственно то, что сокрыто в магнетоне Бора.

Список литературы

1. Проблемы науки № 12 (13), 2016. «Материальная действительность: природа и материальный мир», Е.А. Бондаренко.
2. Ленин В.И. ПСС. Т. 18. М.: Издательство политической литературы, 1967. 1981 гг.
3. Изотопы кислорода. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 09.09.2017).

4. Материя с «отрицательной массой». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bbc.com/> (дата обращения: 25.04.2017).
5. Марксизм/Материя. [Электронный ресурс]. Режим доступа: ____/ (дата обращения: 30.10.2017).
6. Материя (философия), [Электронный ресурс] URL: <http://www.pandia.ru/text/80/149/58461.php/> (дата обращения 30.10.2017г.)
7. *Крылов А.И.* «Басни». М. «Детская литература», 1983.
8. Декрет Совета Народных Комиссаров «Об отделении церкви от государства и школы от церкви». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://constitution.garant.ru/history/act1600-1918/5325/> (дата обращения 20.04.2017).
9. *Шекспир У.* Гамлет, принц датский. Пер. Б. Пастернак. АСТ. Ермак. М., 2004.
10. *Бондаренко Е.А.* Определение параметров и размерностей массы покоя и элементарного электрического заряда. Проблемы науки. № 4 (5), 2016.
11. *Бондаренко Е.А.* Процесс: взаимодействие и движение. Проблемы науки. № 2 (15), 2017.
12. *Бондаренко Е.А.* Движение. Проблемы науки. № 4 (17), 2017.