

ON THE QUESTION OF THE PHYSICAL BOUNDARIES OF THE MATERIAL WORLD

Afanaskin A.S. (Russian Federation) Email: Afanaskin542@scientifictext.ru

Afanaskin Alexander Sergeevich - Pensioner,
MOSCOW

Abstract: *in the absence of standards and continuously forming space and matter, the question of spatial boundaries has no physical content. The material world occupies the entire volume of space that was formed during its existence. There is no space outside the material world. The article states that the boundaries of the material world are determined (taking into account its physical state and the physical processes that occur in it): on the one hand, the natural structures that existed before it appeared, on the other hand, the natural structures that will arise after the resource of its development is exhausted, that is, the ability to create new information. It is determined that the decisive factor that leads to a change in the dimensionality of the material world is the complication of the physical structure of the material world due to an increase in the volume of information and its complexity. Information is the main element of Nature that connects all natural structures (material and non-material) both existing in the past and future into a single form of being, a single form of world order.*

Keywords: *material world, space, information.*

К ВОПРОСУ О ФИЗИЧЕСКИХ ГРАНИЦАХ МАТЕРИАЛЬНОГО МИРА Афанаскин А.С. (Российская Федерация)

Афанаскин Александр Сергеевич – пенсионер,
г. Москва

Аннотация: *в условиях отсутствия эталонов и непрерывно формирующегося пространства и вещества вопрос о пространственных границах не имеет физического содержания. Материальный мир занимает весь тот объём пространства, который сформировался за время его существования. Пространства за пределами материального мира не существует. В статье констатируется, что границы материального мира определяются (учитывая его физическое состояние и те физические процессы, которые в нём происходят): с одной стороны, теми природными структурами, которые существовали до его возникновения, с другой стороны, теми природными структурами, которые возникнут после того, как будет исчерпан ресурс его развития, то есть возможность создавать новую информацию. Определено, что решающим фактором, приводящим к смене мерности материального мира, является усложнение физической структуры материального мира за счёт увеличения объёма информации и её усложнения. Информация – тот главный элемент Природы, что связывает все природные структуры (материальные и нематериальные) как существовавшие в прошлом, так и будущие в единую форму бытия, единую форму миропорядка.*

Ключевые слова: *материальный мир, пространство, информация.*

Время от времени в литературе и в выступлениях представителей науки возникает вопрос о «размерах Вселенной», о «границах Вселенной». Иногда возникает вопрос о том, что «там за границами Вселенной?». Существует даже термин «мульти Вселенная», обозначающий, очевидно, факт наличия множества Вселенных.

Здесь необходимо отметить следующее.

Когда говорится о «размерах Вселенной», то предполагается, что размеры эти *существуют*. Когда говорится о «границах Вселенной», то предполагается, что границы эти *существуют*. Когда задаётся вопрос о том, что там за пределами Вселенной, то предполагается, что Вселенная находится в каком-то вмещающем объёме и в этом объёме она расширяется, поглощая в себя этот объём и за пределами Вселенной имеется некое пространство и вещество.

На мой взгляд, ни одно из этих предположений не верно!

Дело в том, что мы, как неотъемлемая часть трёхмерной пространственной структуры материального мира, обладаем только и исключительно пространственным мировосприятием. Никакой другой физической реальности для нас не существует. Поэтому вопрос: «а что там за пределами Вселенной?» носит именно пространственный характер. Однако, пространства за пределами Вселенной не существует. Пространство существует только в пределах самой Вселенной. Вселенная – это и есть само пространство, наполненное энергией (веществом) [1]. Пространство и вещество не есть данность, существующая извечно. Надо отчётливо понимать, что Вселенная в процессе своего существования *формируется* путём формирования пространства и вещества.

Вопрос: «что там за пределами Вселенной?» предполагает наличия постоянно существующего некоего *абсолютного* пространства, вмещающего в себя Вселенную и существующего извечно. То есть происходит разделение понятия «пространства» и понятие «Вселенной». А это неверно [1]!

Вселенная (материальный мир) и пространство и вещество – суть единая, неразрывная физическая реальность, которую нельзя рассматривать отдельно.

В попытке рассматривать Вселенную, пространство и вещество отдельно и состоит ошибка вопрошающих.

Иначе говоря, этот вопрос не имеет физического смысла, по крайней мере, в рамках тех представлений, которые изложены в [1], [2], [3], [4], [5].

Были времена, когда Вселенной не существовало и это означает, что не существовали пространство Вселенной и вещество Вселенной. Была некая другая природная реальность, о которой мы, в настоящий момент, вряд ли можем сказать что-либо определённое, за исключением того, что она - *была*. Конечно, это – философский подход. Доказательств предъявить пока невозможно. Однако, не исключено, что следы этой природной реальности вполне могут присутствовать в нашем материальном мире.

По мере развития материального мира происходит его усложнение вследствие увеличения объёма информации и её усложнения, которая в какой-то момент, достигая критической величины, вынуждает материальный мир изменяться. Для сохранения своей устойчивости материальный мир изменяется структурно путём увеличения своей мерности [3]. При этом для материального мира большей мерности информация предшествующей физической структуры становится *простой*. То есть физическое содержание материального мира большей мерности резко *усложняется*. То, что было *сложно* на предыдущей стадии развития материального мира становится *простым* на последующих стадиях.

И это относится не только к этапам развития материального мира, но и к событиям, относящимся к структурам, *предшествующим* возникновению материального мира и к структурам, которые придут на *смену* материальному миру в тот момент, когда материальный мир полностью выработает возможность создавать новую информацию и произойдёт его замена на некую другую структуру, у которой эта возможность будет.

Иначе говоря, создание информации, как уже отмечалось в [3] – основное предназначение не только материального мира, но и всех без исключения структур, создаваемых Природой.

Можно сказать, что информация – тот главный элемент Природы, что связывает все природные структуры (материальные и нематериальные) как существовавшие в прошлом, так и будущие в единую форму бытия, в единую форму миропорядка. Причём эта связь чрезвычайно логична и прочна. Именно благодаря информации у нас есть возможность заглядывать в прошлое и прогнозировать будущие события. Именно наличие информации позволяет нам формировать логически стройные и непротиворечивые закономерности, отражающие реальные природные процессы.

Безусловно, какие-то *природные явления* были *до* возникновения материального мира. Наивно и ненаучно предполагать извечное существование материального мира.

Можно сказать только одно, что информация, созданная природной структурой, существовавшей *до* возникновения материального мира в высшей степени *проста*. И не исключено, что эта информация, вследствие своей простоты, доступна для нас. Задача – выявить её. Простота, конечно, в сравнении с теми природными явлениями, которые мы наблюдаем. То есть это *относительная* простота. Простота в *нашем* понимании, но не для предшествующих материальному миру природных структур. Там-то, как раз, эти природные явления усложнились настолько, что решения по развитию системы в рамках возможностей тех природных структур не представлялись возможными. Возникновение материального мира, по-видимому, и позволило Природе реализовать эти решения. То есть возникновение материального мира позволило решить задачи, которые были не решаемы в рамках предшествовавших материальному миру природных структур.

Насколько я понимаю, создание информации – единственный побуждающий стимул природных явлений. При этом, как отмечалось выше, до возникновения материального мира существовали некие природные явления, и они создавали информацию, соответствующую тем физическим условиям, которые существовали. Процесс накопления и усложнения информации, по-видимому, и привёл к потере устойчивости тех природных структур, в которых происходили эти природные явления, что, в конечном счёте, и привело к возникновению того материального мира, который мы наблюдаем. Необходимо отметить, что указанное усложнение информации приводит к появлению более сложных природных явлений, которые не вписываются в рамки *предыдущих* природных структур и информация, которая была *сложной* на предыдущей стадии развития Природы (в рамках *простых* природных структур), резко упрощается в рамках более *сложных* природных структур. То есть *там* информация была сложной, *здесь* она стала простой.

По этому критерию, *в принципе*, можно определить характер информации о природных явлениях, происходящих из неведомых нам прежних *нематериальных* природных структур (*до возникновения материального мира*). Не исключено, что этой информацией мы располагаем и нам она известна, однако,

неизвестен источник её происхождения. Отличительной особенностью этой информации, как отмечалось, является её исключительная простота.

Другими словами, поиск предельно простых физических структур и их изучение может привести к пониманию физических процессов предыдущих состояний материального мира. И это относится не только к исследованиям материального мира, но и к возможному пониманию физической реальности, предшествовавшей возникновению материального мира. Возникает важный вопрос о *критерии простоты физического явления*: какое явление считать простым, а какое сложным? Ответ, на мой взгляд, не очевиден. Пока ответа на этот вопрос нет.

Физическая система находится в состоянии развития, причём речь идёт не только о системе под названием «материальный мир», но и о той физической реальности, которая предшествовала материальному миру, и той физической реальности, которая придёт на смену материальному миру. Повидимому, материальный мир – *один из этапов развития Природы* (природных структур, создающих информацию), некоего миропорядка, физическая конфигурация которого пока трудно представима.

Конечно, говорить о том, что материальный мир, наблюдаемый нами, единственная форма миропорядка, единственная форма бытия, на мой взгляд, *ошибочно*.

Принцип развития как раз и предполагает переход природных явлений от одной формы бытия к другой, от одной физической реальности к другой, не замыкаясь на какой-либо конкретной.

По всей видимости, разнообразие этих форм велико.

До возникновения потока локального времени [1] ни пространства, ни вещества не существовало. То есть для понимания процессов, происходящих в материальном мире, необходимо освободиться от обыденного представления об окружающем мире. Повторюсь: необходимо отчётливо понимать, что пространство и вещество в нашем материальном мире – формируются. Расширяющееся пространство – это формирующееся пространство Вселенной, сопровождающееся формированием вещества (формирование вещества и пространства – единый процесс [1]). Поэтому вопрос о том, что находится за пределами Вселенной, теряет всякий смысл.

Необходимо отрешиться от бытующих представлений о пространстве, как о бесконечной непрерывной физической сущности, существующей извечно, в которой происходят некие процессы с фиксированным количеством вещества, размещённом в этом пространстве и также существующем извечно.

Очевидно, главным содержательным предназначением существования материального мира, а также предшествовавшей физической реальности, которая, вероятно, не является материальной в нашем понимании, является создание, накопление и сохранение информации. Это же относится, очевидно, и к тем физическим структурам, которые рано или поздно придут на смену материального мира, когда он исчерпает свой ресурс развития. Других смыслов существования природных структур пока не просматривается.

И мозг (в частности) живого существа (не только человека) – это тот прибор, который в состоянии эту информацию извлечь и обработать. Не исключено, что мозг не единственный прибор, созданный Природой для извлечения и обработки информации.

Разумеется, это происходит в тех объёмах и того качества, которые позволяют физические возможности этого прибора (в частности – мозга). То есть извлекается только та информация, которая соответствует физическим возможностям мозга. Иную информацию мозг воспринять и обработать просто не сможет. Она для него недоступна.

При этом возникает вопрос о так называемых «талантах», «гениях» (людях, способных на основании малого количества данных и обладая очень ограниченными средствами реализации своих идей, получать правильные решения сложных и важных задач, истинность которых впоследствии подтверждается практикой) Возможно, мозг этих людей в состоянии воспринимать более обширную информацию из созданной Природой информационной базы и этот факт даёт им возможность проявить совершенно необыкновенные способности, как правило, в интеллектуальной, творческой деятельности, способности к чрезвычайно быстрому обучению и, в конечном счёте, к созданию новой информации. Примеров в истории человечества – масса.

Человек (да и любое живое существо) существует для того, чтобы «узнавать», «учиться» и на основании процесса «узнавания» создавать новую информацию.

Любой человек создаёт новую информацию, собственно жизнь человека — это постоянное *создание* новой информации. Отличие людей при этом состоит в том, какого *качества* эта информация. Человека, способного создавать высококачественную информацию и называют как правило «умным», «талантливым», «гениальным», «выдающимся мыслителем» и так далее.

Человек появляется на свет уже с заложенным в нём на генетическом уровне неким информационным базисом, созданным предыдущими поколениями предков, и в процессе своего существования создаёт новую информацию, которая и передаётся генетически следующим поколениям. В этом и состоит одно из предназначений человека.

Структурно человек — это материальная составляющая (тело), насыщенная информацией (так называемая «духовность»). Причём вторая структурная составляющая — чрезвычайно сложный элемент, о котором мы мало что знаем. Скорее речь идёт не о «знании», а о некоторых догадках.

Информационный потенциал — то есть возможность живого существа обладать информацией и создавать её — заложена в нём на генетическом уровне.

Возможно, это объясняется тем, что человеческий мозг, наряду с другими аналогичными инструментами Природы, встроен качестве приёмного (а может быть и передающего) устройства, в информационную базу материального мира.

Иначе говоря, создание информации и обладание ей — основное предназначение живых существ (в том числе и человека), как неотъемлемой части Природы.

Основная мысль всех построений автора как раз и заключается в том, что *материальный мир — это природная структура, предназначенная для создания информации, равно как и все без исключения его составляющие, в том числе и живые существа.*

Природа всегда находится в развитии — это закон.

Принцип развития, на мой взгляд, фундаментален настолько, что, помимо, материального мира, где он оказывает своё влияние на все без исключения природные явления, этим принципом невозможно пренебрегать и при будущих исследованиях природных явлений, предшествовавших возникновению материального мира.

Принцип развития Природы — принцип всеобъемлющий, охватывающий все без исключения явления Природы на всех без исключения этапах её существования (развития).

Вопрос о пространственных границах не имеет физического содержания. Материальный мир, разумеется, занимает весь тот объём пространства, который сформировался за время его существования.

Тезис можно сформулировать и следующим образом: существует пространство Вселенной, формируемое в процессе её существования (развития). Никакого другого пространства, не относящегося ко Вселенной, в Природе не существует.

Под термином «материальный мир» я подразумеваю непрерывно меняющуюся, развивающуюся физическую структуру, обладающую пространственными измерениями, наполненную веществом, с меняющейся в процессе своего развития мерностью.

Физическая структура материального мира, безусловно, сложнее своего предшественника, но она позволяет решать задачи, которые невозможно решить в рамках ранее существовавших при родных структур. Решения задач в рамках материального мира значительно *упрощаются*. На мой взгляд, *это обстоятельство является решающим для понимания причин возникновения материального мира.*

Точно так же, рано или поздно, наступит время, когда в рамках материального мира возникнут непреодолимые трудности в процессе его развития и произойдёт усложнение системы (качественный скачок) — мир перейдёт в другое, более *сложное*, физическое состояние, где решения этих задач *упрощаются* и они будут решены.

Итак, можно сделать вывод, что переход природных систем от одного физического состояния к другому происходит за счёт их *усложнения* (по сравнению с предыдущими состояниями). И это позволяет природным системам развиваться.

Речь идёт, разумеется, не только о материальном мире, но и о мирах, обладающих совершенно *иной* физической сущностью (как предшествующих материальному миру, так и последующих).

Для того чтобы Природе решать те или иные задачи *по своему развитию*, она, по всей видимости, прибегает к вышеизложенной процедуре.

Таким образом, можно констатировать, что *границы материального мира* определяются (учитывая его физическое состояние и те физические процессы, которые в нём происходят): с одной стороны, теми природными структурами, которые существовали до его возникновения, с другой стороны, теми природными структурами, которые возникнут после того, как будет исчерпан ресурс его развития, то есть возможность создавать новую информацию.

Список литературы / References

1. *Афанаскин А.С.* Некоторые замечания по поводу физической природы времени. // «EUROPEAN RESEARCH». 5 (6), 2015. С. 6-15.
2. *Афанаскин А.С.* Некоторые замечания о мерности материального мира. // «European Science». 4 (14), 2016. С. 5-9.
3. *Афанаскин А.С.* Некоторые размышления о дискретности времени и пространства. Теоремы непрерывности. Устойчивость материального мира // «European Research». 4 (62), 2020. С. 46-48.
4. *Афанаскин А.С.* Некоторые замечания о декартовой системе ортогональных независимых координат. Законы движения. Разное. // «European Research». 1 (48), 2019. С. 7-9.

5. *Афанаскин А.С.* К вопросу о новых подходах в исследовании физических процессов материального мира. // «European Research». 6 (64), 2020. С. 35-36.