

## РЕЦЕНЗИЯ

**на монографию: Губарев Е.А. Принципы реальной относительности**

(E.A.Gubarev. Principles of Real Relativity. – Moscow: Gubarev publishing, 2021. – 320 p.

ISBN 978-5-6045882-0-8)

Сегодня наука развивается с ослепительной скоростью – от обсуждения проблем квантовых компьютеров до исследований космоса. Все это происходит таким образом, что вполне может показаться естественным, что современная наука способна разъяснить все происходящее во Вселенной. Так, как подобно ситуации в конце XIX века, когда ученым представлялось, что физика объяснила все происходящее в природе, и оставалось только, по словам английского ученого лорда Кельвина, пояснить каких-то два издавна едва различимых явления на ее горизонте. Когда мы отдадим себе отчет в том, что такими двумя явлениями стали тогда теория относительности и основы квантовой механики, то мы никогда не можем не быть крайне осторожными в том, чтобы слишком спешить с такими категорическими утверждениями, какими бы ни казались нам ослепительными результаты развития современной науки.

И действительно, нам покажется крайне удивительным, что современная физика до сих пор не может прийти к достаточно ясному определению массы и инерции, которые могут быть названы самыми фундаментальными элементами в мире природы. Даже если исходить из того известного положения, что тела, обладающие массой, демонстрируют момент инерции, не известно, что, собственно говоря, есть масса и почему возникает инерция. То же самое верно и в отношении зарядов, формирующих электромагнитные поля, являющихся основой такого явления, как электрический потенциал, когда физика не в состоянии пояснить, за счет чего конкретно возникает положительный потенциал, и что такое отличное формируется между окружающим пространством и зарядом, что возникает электромагнитное поле. Можно ли себе представить, что неизвестно даже то, ЧТО из себя представляет положительный заряд? А многострочные формулы в физике – всего лишь нечто, что выражает феноменальные характеристики – такие, как закономерности инерционного движения или распределение электромагнитного поля, возникающее вокруг заряда и т. п.

Среди того, что всё еще не поддается как следует нашему пониманию, не только физические сущности, но и само пространство и время. В классической физике время и пространство понимаются как нечто друг от друга отдельное. Широко поддерживалась также мнение о том,

что в пространстве существует эфир как среда, в которой распространяются свет или волны; Максвелл разделял данное мнение и много раз пытался доказать это. Фактически, выдвинутая Максвеллом гипотеза о токе смещения также исходила из предпосылки о существовании эфира. Однако, хотя причиной того, что сегодня концепция эфира не принимается в академических кругах, и послужили результаты эксперимента Майкельсона-Морли, решающим стало заключение о ненужности такой среды, как эфир, на фоне публикации Эйнштейном специальной теории относительности в 1905 году. С тех пор мысль о том, что пространство буквально является пустым, стала общепринятой.

Однако в своей лекции в 1920 году на тему «Эфир и теория относительности» в Голландии, в Лейденском имперском университете, Эйнштейн заявил, что, хотя с точки зрения специальной относительности гипотеза о существовании эфира и выглядит ненужной, правильным будет говорить не об отрицании существования эфира как такового, а рассматривать его как некое допущение, что он находится в недвижущемся состоянии. Если отрицать эфир, пространство становится пустым и, в силу этого, совершенно лишенным физических характеристик, когда не становится возможным ни распространение света, ни генерирование электромагнитных волн. Поскольку волны имеют динамическую природу, их распространение возможно только в случае движения среды. Эйнштейн пояснил в этой лекции, что, поскольку согласно общей теории относительности пространство обладает физическими свойствами, необходимо рассматривать эфир как реально существующее явление.

Хотя во время публикации Эйнштейном специальной теории относительности эфир воспринимался в узком смысле как среда распространения электромагнитных волн, с введением в общую теорию относительности понятия пространственно-временного континуума невозможно было не принять понятие эфира в широком смысле как нечто взаимодействующее с материей. Тем не менее, в научном мейнстриме преимущественно по-прежнему не склонны разделять точку зрения о существовании эфира. Мы можем здесь отметить это, в том числе, как пример того, как очень трудно бывает внести поправки в понимание тех понятий, которые когда-то были отвергнуты.

Нельзя также не отметить влияние на отрицание понятия эфира, оказанное Хэвисайдом, большой заслугой которого стало сведение формул Максвелла в краткую форму. Формулы Максвелла, подведшие некую черту в процессе развития физики, были настолько значимы, что Эйнштейн даже заявил о том, физика делится на два периода – до их появления и после, а сами формулы представляли собой во время их опубликования состав из 20

дифференциальных уравнений, которые стали результатом математизации Максвеллом всего того, что было до того момента открыто в области электромагнитных явлений Фарадеем, Ампером, Гауссом, Био – Саваром и другими. Всё это после смерти Максвелла было сведено Хэвисайдом в 4 формулы с применением разработанного им векторного анализа, в таком виде они используются и до сегодняшнего времени.

Упрощая формулы и стремясь разрешить проблему увеличения до бесконечности членов, связанных со скалярным потенциалом, Хэвисайд сделал вывод о том, что они являются теми математическими элементами, которые в экспериментальном отношении не имеют какого-либо смысла, и убрал их из математических выражений. При этом утверждения об отсутствии потенциала напрямую соотносимы с утверждениями о пустоте пространства. Кроме того, этот член, связанный с потенциалом, имеет также отношение и к возникновению продольных волн. На то, что Хэвисайд, в прошлом техник-телеграфист, пришел к таким своим выводам, повлияла невозможность существовавшими в те времена измерительными приборами обнаруживать продольные волны. По этой причине в электромагнетизме того времени существовало лишь понятие поперечных волн, а понятие продольных волн исчезло. В прикладном аспекте можно обходиться 4-мя формулами, но, с существенным развитием измерительных технологий в наши дни, постоянно идут сообщения о тех физических явлениях, которым невозможно дать объяснение с помощью лишь уравнений Максвелла-Хэвисайда. Самым показательным среди них является феномен Ааронова-Бома, который часто приводят в качестве примера, подтверждающего точку зрения о существовании продольных волн.

То, что пространство не является пустым, можно понять практически сразу, ознакомившись с результатами нескольких хорошо известных экспериментов. Например, если мы подносим магнит близко к обмотке соленоида, обычно используемого при создании магнитного поля, то в направлении, препятствующему приближению магнита, или, наоборот, если мы удаляем его от обмотки соленоида, то в направлении, притягивающем удаляющийся магнит, образуется индуктивный ток. Иными словами, перед нами явление, называемое правилом Ленца, схожее с отрицанием изменений под воздействием инерции в электрическом или в электромагнитном поле. Энергия, которая вызывает индукционный ток, поступает из пространства, и именно та энергия, которая сохранялась в окружающем пространстве, срабатывала посредством магнитного поля, образовывавшегося во время протекания тока в обмотке соленоида. Также сходное явление наблюдается и в случае с конденсатором: электрическое поле, которое образуется между двумя металлическими пластинами с

противоположными по знаку зарядами, сходно с сохранением энергии в окружающем пространстве.

Если пространство заполнено какой-либо средой, можно предполагать, что благодаря ей возможно и возникновение продольных волн. Потенциал, из которого соответствующий член выражения был исключен, будучи рассматриваемым Хэвисайдом как математический элемент, возникает только при градиенте поля, и, если мы утверждаем, что поле является пустым пространством, то тем самым отрицаем существование потенциала. Утверждение о существовании потенциала в итоге приводит к утверждению о наличии среды, которая необходима для распространения продольных волн, что, в свою очередь, приводит к тому, что невозможно не прийти к предположению о существовании эфира. И то, что мы пока не совсем знаем свойства эфира, является всего лишь проблемой, которая подлежит своему решению впоследствии, но и ясно также, что мы приходим к выводу о том, что пространство не является пустым.

Теория и практика могут опережать или отставать друг от друга, но, так или иначе, развиваться, взаимно дополняя друг друга. Когда появляются не известные ранее результаты новых экспериментов, обычной является ситуация, когда предлагаются или корректируются относящиеся к ним формулы той или иной теории. Бывает и так, что теория предугадывает результаты экспериментов, но такие случаи редки. Проблема заключается в том, что, фактически, если теория является устоявшейся, эксперты научных кругов преимущественно оказываются в некоей ловушке утвердившихся мнений. Еще более верным такое наблюдение оказывается особенно в случае с такими уравнениями, как уравнения Максвелла, которые снискали большое признание и в науке, и в практике. Поэтому, несмотря на то что поступает множество сообщений об экспериментальных результатах, подтверждающих существование продольных (скалярных) волн, сама концепция продольных волн не совсем пока еще пользуется должным признанием. Тем не менее, есть группы ученых, которые не прекращают по публикации расширенных уравнений Максвелла, дополняющих его теорию на основе полученных экспериментальных результатов.

В случае с полями кручения (торсионными полями) мы имеем дело именно с примером такого рода; поскольку само поле кручения очень слабое, мы пока еще не располагаем подходящими измерительными приборами, которые могли бы быть использованы для подтверждения самого факта существования таких полей. Конечно, хотя нельзя сказать, что не существует средств измерения вообще, в этом направлении еще остается многое, что предстоит сделать.

Россия сейчас является той страной, где ведутся самые активные исследования в этой области и теоретически, и экспериментально. И несмотря на то, что пока всё еще много тех, кто отрицательно относится к существованию полей кручения, продолжает расти число объективных свидетельств, говорящих об их существовании.

Автором данного труда, доктором наук Е.А.Губаревым, были объяснены феномен и свойства полей кручения на основе теоретического вывода относящихся к ним фундаментальных уравнений, становящихся базовыми для вихревых волн. Основная гипотеза о полях кручения начинается с мысли о том, что вакуум не является пустым, о том, что он обладает физической сущностью. Из-за этого теоретики кручения подчеркивают, что вакуум является физическим вакуумом. В этой части предполагается наличие корреляции с концепцией эфира. Как утверждается, их особенность заключается в том, что, поскольку сила полей кручения очень слаба, почти не возникает какой бы то ни было реакции взаимодействия с проводником, а потери энергии в связи с таким взаимодействием так же почти отсутствуют, и поля могут проникать и распространяться на значительные расстояния. При внимательном рассмотрении можно понять, что область полей кручения относится к той области, в которой не были возможны какие-либо измерения техникой, существовавшей во времена Максвелла.

В понимании полей кручения элементом, который можно учесть дополнительно, является форма движения. Хотя в одномерной системе координат возможно только прямолинейное движение, нет возможности задать направление движения вперед-назад. Поскольку, находясь на прямой линии, можно утверждать, что движемся вперед, а с другой точки зрения, что в данном случае равнозначно, – в обратном направлении. В двумерной системе координат круговое движение является основной формой движения, характерной для этой системы. Но и в круговом движении невозможно различить направление по часовой или против часовой стрелки, поскольку, с одной стороны можно утверждать, что это направление по часовой стрелке, а с другой стороны, что в данном случае так же равнозначно, – против часовой. В трехмерном пространстве координат становится возможной комбинированная форма движения из одномерного и двумерного пространств, где одномерное прямолинейное движение задает направление движения, а двумерное круговое движение определяет направление вращения. Задавая в качестве критерия прямолинейное направление движения наблюдателя, мы получаем возможность различать правое и левое. Это соотносится и с таким представлением, когда в космическом пространстве невозможно определить точку отсчета, и по этой причине сам наблюдатель становится нею. Только при трехмерном движении

становится возможной поляризация двух видов, отрицательная и положительная, по сути, правая и левая, а посредством трехмерного спирального движения становится возможным описание любого объекта, создаваемого во Вселенной. Здесь примечательным является тот факт, что посредством различия в форме движения становится возможным существование отрицательного и положительного полюсов. Это имеет также отношение и к пониманию времени и пространства; понятия времени и пространства являются настолько глубоким вопросом, что, фактически, на него до сих пор нет исчерпывающего ответа. Ситуация такова, что даже то, являются ли время и пространство объективными сущностями или являются феноменом, все еще представляют собой предмет обсуждения. В классической механике время и пространство рассматривали как отдельно существующие понятия. Эйнштейн, вводя в общей теории относительности понятие пространственно-временного континуума, утверждал, что время и пространство невозможно мыслить в отрыве друг от друга. Если осмыслить это под несколько иной точкой зрения, то время и пространство можно также понимать как некий экран, на котором разворачиваются все виды движения. И более того, можно также рассматривать их в качестве движения самого эфира, составляющего этот экран.

Давайте попробуем взглянуть на это несколько более детально. Если время останавливается, ничто во Вселенной не претерпевает каких-либо изменений. Если и действие пространства приостанавливается, то возникает такое же явление; свойство пространства – расстояние, и поэтому прекращение действия пространства будет означать отсутствие каких бы то ни было расстояний, соответственно, исчезает и явление изменений. В итоге мы приходим к выводу о том, что все сущее во Вселенной существует благодаря изменениям, а если желать возникновения изменений, то одновременно должны изменяться и время, и пространство. И еще далее, мы обретаем такой динамический взгляд на мир, в котором сущность всего, наблюдаемого нами во Вселенной, есть движение. Того, что можно было бы назвать «объективной сущностью», не существует. Существуют лишь только изменения, а именно только движение. И, еще, размышляя далее, мы приходим к тому, что Вселенная — это единый образ, и именно всего лишь *illusion*.

Вместе с тем, пусть мы и можем с помощью спирального движения объяснить все разнообразие форм движения во Вселенной, невозможно объяснить направленность потока времени. Ненаправленное движение является случайным, может проявляться только в виде схожего с броуновским, и, соответственно, не должно предполагать возможности для того, что мы называем феноменом возникновения жизни. Образно говоря, есть только

неупорядоченное движение, но не картина танца, в котором образуется гармония движений под музыку. Хотя на переднем плане проявляется два элемента, отрицательный и положительный, в форме спирального движения, по-прежнему не наблюдаемы элементы, связанные с направленностью потока времени. Можно предположить различие в скорости, зависящее от течения времени, а вот объяснить его направленность представляется затруднительным. Иными словами, только с помощью дуальной полярности, как принято называть, отрицательной и положительной, невозможно объяснить появление высокоупорядоченных объектов во Вселенной.

В настоящее время даже теории, считающиеся самыми близкими к тому, чтобы объяснить строение Вселенной, – и теория струн, и квантовая механика, и теория относительности, – не могут дать объяснение направленности потока времени. Естественно, продолжается изучение степени изменений, зависящих от потока времени, и они даже отражаются в формулах, но, ни введение  $t$ , ни введение  $-t$  в формулы квантовой механики, – с тем же результатом не добавляет, как известно, ничего нового в отношении направленности потока времени. Опытным путем о наличии направленности потока времени свидетельствует нам такое природное явление, как тепловой поток от высоких температур к низким. Больцманом было введено и математизировано понятие энтропии, но и это представляет собой формулу, описывающую явление, не давая какого-либо ответа относительно причин существования направленности. Мы знаем только, что явления во Вселенной возникают и развиваются в направлении нарастания энтропии. При этом энтропия не что иное, как единственный фактор, который связан с направленностью потока времени, или выраженный количественно результат опытного наблюдения.

В действительности, в теории полей кручения интерес представляет то, что в ней содержится нить, ведущая нас к возможности объяснения направленности потока времени. Хотя только с помощью правонаправленного или левонаправленного движения невозможно дать объяснение направленности потока времени, добавляя к правонаправленному или левонаправленному спиральному движению понятие сходимости и расходимости возможно отразить в формуле фактор, связанный с направленностью потока времени. Если в спиральном движении сходимость и расходимость наслаиваются, с неизбежностью возникает явление завихрения; при этом, в случае формирования завихрения в сходящемся направлении, степень упорядоченности возрастает (энтропия уменьшается), и наоборот, если в расходящемся направлении, то степень упорядоченности, рассеиваясь, уменьшается (энтропия

увеличивается). Это означает, что в теории кручения, сходного с вихрем, появляется основание, дающее возможность обсуждать направленность потока времени. Поскольку в мире, в котором мы живем, преобладает правонаправленная форма движения, мы вполне можем жить в мире полей кручения, где наблюдается движение, проистекающее в направлении нарастания неупорядоченности в правонаправленном мире, т. е. движение расходящееся. И можно предполагать, что если локально мы меняем форму движения, или направленность поля кручения, то вполне могут возникнуть явления, которые идут в направлении, обратном потоку времени. По этой причине, если взглянуть на результаты экспериментов или содержание исследований в области полей кручения, в них весьма часто отмечаются моменты, связанные с путешествиями во времени или со временем, обращенным вспять, и пр.

Формулы Максвелла, будучи выведенными исходя из результатов экспериментов, полученных на основе анализа прямолинейного и кругового движения, содержат в себе изначальные ограничения в возможности выразить поля кручения. Если понимать обстановку тех лет, то можно принять как факт то, что формулы Максвелла не могут служить универсальным критерием оценок. И если почерпнуть из выученных когда-то учебников, что формулы Максвелла совершенны, а всё, что им не соответствует, должно быть безусловно отвергнуто, то в этом случае формулы Максвелла не то что, представляя собой один из замечательнейших инструментов науки, будут служить её развитию, а наоборот превратятся в подобие тормоза на её пути, превратившись в догму. Часто в процессе обсуждения проблематики продольных волн или полей кручения приходится слышать, что в формулах Максвелла отсутствует член выражения, позволяющий объяснить то-то и то-то. И, следовательно, поскольку такой член в выражении действительно отсутствует, то как тогда можно вести речь о том, что новые формулы верны, – всякий раз, когда слышны такие разговоры, они ничего не вызывают, кроме сожаления.

Разве разбор парадоксов, которые как будто существуют для того, чтобы расходиться с теориями, и серьезное рассмотрение прикладных проектов с позиции, принимающей новые феномены, что называется, с открытой душой, не являются той благоприятной возможностью, благодаря возникновению которой и науки, и технологии могут сделать в своем развитии большой шаг вперед? Кто знает, но, возможно, что как раз именно поля кручения, содействуя пониманию основ мироздания посредством понятия физического вакуума, дают шанс в новом свете взглянуть на проблему взаимосвязи Бога и человека. Если допустить, что всё во

Вселенной находится в динамическом состоянии, нам становится доступным понимание, что необходимо наличие потока энергии для того, чтобы всё во Вселенной могло существовать. Откуда тогда мог бы поступать такой поток энергии? Ясно, что вряд ли из того 3-мерного мира, в котором мы живём, а, скорее, из того, где возможен поток энергии подобно тому, как вода стекает с высоты в низину, что требует допущения существования более энергетического по своему уровню и более высокого по своей мерности мира. Таким образом мы приходим к утверждению, что источником, делающим возможным существование и взаимодействие всего сущего живого и неживого во Вселенной, есть Бог, существующий там, где ближе всего к той коренной причине, благодаря которой делается возможным поток энергии. Эта Вселенная вполне может быть той картиной, естественным творцом которой, так или иначе, является Бог. И не может ли тогда быть так, что одно из основных воплощений Бога – это эфир вне времени и пространства?

Пан Кон-унг (Ph.D.) / профессор Университета штата Нью-Йорк в Корее

12.09.2022

(с) Перевод С.А.Летун