

К ВОПРОСУ ПОНИМАНИЯ СУЩНОСТИ ВРЕМЕНИ И ПРОСТРАНСТВА

Н.М. Дмитриев, доцент

Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации
(Россия, г. Новосибирск)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-4-1-234-239

Аннотация. В статье на основе научных публикаций предлагается субъективное видение сущности окружающего мира. Взгляды автора, изложенные в данной статье, более связаны с философским познанием мироустройства, чем с астрономическими исследованиями космоса. Но отдельные современные гипотезы понимания времени и пространства, которые не разделяет автор, позволили представить данные взгляды, в качестве своей гипотезы, для всеобщего обсуждения.

Ключевые слова: вселенная, время, пространство, гравитация, черные дыры, расширение пространства.

Проблеме понимания сущности времени и пространства были обращены как научные и псевдонаучные подходы в истоках формирования философской науки. Древнегреческие философы Парменид, Зенон Элейский, Аристотель, Платон [1] пытались понять суть времени и пространства основываясь на совокупности научных знаний той эпохи.

В начале XX века, основываясь на достижениях науки, изменились взгляды на физическую сущность времени и пространства. Научные работы Альберта Эйнштейна и Макса Планка, [2] основоположниками новых научных теорий, которыми они являются (теория относительности, квантовая теория) существенно повлияли на понимание физического смысла времени и пространства.

Современное понимание времени и пространства основано на научных гипотезах Стивена Хокинга [3]. Вопросы философского, физического и астрологического понимания окружающего мира всегда волновали и интересовали людей всех поколений. В своей статье «Темный язык времени», [4] автор Николай Александров предлагает культурологический подход к пониманию феномена времени и пространства, не углубляясь в их физическую природу.

Каждый взрослый человек отмечает, что течение времени в его период молодости значительно отличается от действи-

тельности в настоящее время. Это безусловно субъективное восприятие времени и никаким образом не связано с объективными параметрами течения времени для конкретного человека. Средняя продолжительность жизни человека 80 лет, это крайне малый отрезок времени масштабах Вселенной, но за этот период Вселенная распространялась в пространстве с невероятной скоростью, увеличивая ее объем. Увеличение объема Вселенной должно соответствовать особенностям течению времени в ее отдельных областях и непосредственно влиять на течение времени в системе Солнечной системы в настоящее время относительно предыдущего периода.

Пространство мы воспринимаем как некоторый трехмерный объем, внутри которого могут располагаться физические объекты. То есть, оно абсолютно пронцаемо для материальных объектов, которые обладают вместе с пространством такими же пространственными характеристиками. Материальные объекты, обладающие формой и размерами гармонично вписываются в область пространства, в которой они существуют. Отсюда следует вывод, что все материальные объекты вне пространства существовать не могут т.к. они являются его составной частью. Пространство вокруг нас и для нашего удобства мы привыкли измерять в мерах длины: миллиметрах, сантиметрах, метрах и километ-

рах. Но если посмотреть на характеристики пространства в других параметрах, отличительных от окружающего нас мира, то мы можем увидеть, что характеристики пространства меняются от привычных нашему восприятию. В квантовом мире одна и та же частица может существовать в разных точках, то есть наблюдается разрыв пространства для конкретной квантовой частицы. В макром мире, в объеме Вселенной на характеристики пространства влияют присутствие в нем массивных физических объектов. Самым непознанным объектом космоса, который предопределяет все основы его существования, являются черные дыры. Научного инструментария познания сущности черных дыр нет и в будущем не предвидится. Их присутствие и влияние в космосе на другие космические объекты мы можем определять только по косвенным признакам. Научное представление о сущности черных дыр основано на гипотезах и фантастических предположениях. На наш взгляд сущность черных дыр может быть выражена в двух гипотезах: во-первых, это сосредоточение в небольшом объеме чистой материи с невероятными физическими параметрами и, во-вторых, это пространственный разрыв области Вселенной, или следствие второй причины относительно первой.

Около массивных звезд и черных дыр пространство искажается. Этот факт объективно подтверждается наблюдениями астрофизиков. Возникают различные гипотезы и теории, связанные с природой черных дыр, которые предполагают существование кротовых нор. Суть этой гипотезы в том, что через кротовую нору можно проникнуть в другую отдаленную область Вселенной, минуя длинный линейный путь преодоления пространства через некоторую «форточку». Но последователи данной гипотезы предполагают, что пространство обладает двухмерностью и его как плоскость можно выгнуть. В их представлении пространство искажается, например, как луч света меняет свое направление, проходя через призму. Для последователей данной гипотезы черная дыра представляет собой некую воронку, в которую засасывается все, что окажется

рядом под ее влиянием. Как показывают некоторые публицисты от науки, это напоминает край мощного водопада, где наблюдатель, оказавшийся в точке падения воды возвратиться назад уже не сможет. Но вектор воздействия силы в водопаде направлен только в одну сторону, а периодический выброс энергии из черной дыры происходит в противоположных направлениях из ее полюсов. В центре нашей Галактики находится черная дыра «Стрелец А со звездочкой», она может периодически выбрасывать в разные противоположные стороны высокоэнергетичные джеты, которые образуют пузыри Ферми.

Если пространство меняет свои характеристики рядом с крупным космическим объектом, то оно искривляется не только в линейном направлении одного наблюдателя, но вокруг всей сферы данного объекта. Стало быть, следует предположить, что речь здесь может идти не об искривлении пространства, а об его уплотнении. И в районе черной дыры уплотнение пространства достигает таких значений, что оно утрачивает всякий смысл, не подлежит измерению и перестает существовать. Это оказывает влияние на само время. Время, для физических объектов, имеющих массу, в границах черной дыры исчезает. Но и для элементарных частиц оно прекращается, например, фотоны света в недрах черной дыры пропадают безвозвратно.

При визуальном наблюдении отдаленных крупных физических объектов наблюдается искажение изображения, называемое линзой. Современная наука относит это явление к существованию и влиянию черной энергии. На наш взгляд это происходит по другой причине – пространство вокруг этих объектов уплотняется и оказывает влияние на траекторию распространения света.

Природа гравитации современной науке не известна. Если силы гравитации порождаются наличием массы материального объекта и неотделимы от него, то на примере массивных космических объектов мы можем предположить, что и пространство находится во взаимосвязи с гравитационными силами. Современная наука опреде-

лила наличие гравитационных волн, а волны, обладающие общими свойствами периодичности и повторяемости, распространяются или влияют на среду их распространения. Стало быть в различных областях Вселенной, в зависимости от плотности пространства, гравитационные волны будут распространяться по разному. Может быть следует предположить, что гравитационные волны представляют собой периодическое изменение параметров самого пространства.

Если Альберт Эйнштейн определил единство пространства и времени, то гравитация является следствием взаимодействия материальных объектов одновременно с пространством и временем. В соответствие, с признанием современной наукой теории идей Альберта Эйнштейна о неразрывности пространства и времени, следует полагать, что эти две взаимозависимые величины оказывают влияние друг на друга при изменении собственных параметров. То есть, при изменении одного параметра единой системы, следует подразумевать изменение параметров другого элемента этой же системы. Если в одной системе координат время течет отлично от другого места Вселенной, то и в это же время в этом же месте размер пространства будет отличным от предыдущего. Будет ли это означать, что «метр, сантиметр, миллиметр» на планете Земля или около Черной дыры в космическом пространстве тоже будет метром или др.? Но относительно в одном, и том же времени будут иметь существенные различия в параметрах и размерах пространства, присущих в других физических условиях. То есть, физический размер метра около Земли и около Черной дыры будут одинаковыми, но между ними одновременно, в один и тот же момент времени, они будут существенно различными для постороннего наблюдателя.

Пространство обладает двойственной природой: оно однообразно в любой точке Вселенной, но имеет отличия в зависимости от условий нахождения в нем массивных космических объектов (Черных дыр) и скорости его расширения. Приведем наглядный пример, при броске камня в во-

ду распространяются видимые волны. Плотность воды при этом не изменилась, но мы в следствие колебаний воды и отраженного света видим эти волны. Свет, отражаясь от волны, изменяет свой вектор распространения в среде. Свет меняет свое направление, когда попадает из одной среды в другую. Аналогично это происходит в космическом пространстве, когда свет от излучения звезды огибает массивный космический объект относительно угла наблюдения. Плотность пространства около массивного космического объекта единообразно, но только для физических объектов в нем находящихся, а относительно отдаленного наблюдателя оно может иметь различия.

Адам Рисс, Солом Перлмуттер и Брайан Шмидт [5] доказали ускоренное расширение Вселенной, это доказательство не противоречит принятой наукой теории Большого взрыва. Изначально Вселенная мгновенно расширилась из одной невероятно малой точки и на протяжении многих миллиардов лет продолжает расширяться в объеме, то есть в пространстве. Следует предположить, что расширение пространства и есть функция времени. Изменение параметров Вселенной, т.е. движение пространства допустимо в период времени, одновременно вместе с этим изменяется местоположение физических объектов в этом пространстве. Отсутствует распространение пространства – отсутствует течение времени. При этом, размер эталонной секунды нашего времени не будет соответствовать размеру секунды, как в период возникновения Вселенной, так и через несколько последующих миллиардов лет.

Альберт Эйнштейн в своей теории относительности доказал неразрывность пространства и времени. Пространство существует во времени, время не существует вне пространства. При этом он доказал, что время есть величина относительная и в различных точках пространства течет по разному. Если время и пространство, две величины, взаимосвязаны и оказывают влияние друг на друга, то и пространство должно изменяться в том

месте, где время течет иначе, чем в другом месте.

Если время возникло в период Большого взрыва, одновременно с этим возникло и пространство. Но из чего возникло это пространство и что было в этом месте до Большого взрыва? Пространство мы воспринимаем как объемное расположение материальных объектов относительно друг друга в трехмерном измерении. Наша Вселенная имеет пространственные ограничения, но что существует за ее границами? Этому нет однозначного определения и в зависимости от точки зрения называют: абсолютный вакуум, нечто, пустота и др. Если это нечто окружает нашу Вселенную, то оно тоже должно иметь пространственные параметры, но в чем отличие этого нечто от пространства нашей Вселенной? Существенное и главное отличие состоит в том, что наша Вселенная существует во времени, а за ее пределами время не существует.

Если мы ведем речь о размерах Вселенной, то должны определиться, что размер – это относительная величина от другого объекта или явления. Астрофизиками установлено, что радиус кривизны нашей Вселенной составляет 120 миллиардов световых лет, ее окружность 760 миллиардов световых лет. Наблюдаемая нами Вселенная составляет 3,5 миллиардов световых лет, так как это расстояние ограничено скоростью распространения света. А существует ли что-то за пределами этой видимой границы Вселенной? Этого никто не знает, так это не доступно инструментариям существующей науки. Если нам известна первоначальная точка возникновения пространства, т.е. точка большого взрыва, то допустимо предположить, что где-то это пространство заканчивается. Но, если предположить по аналогии, что воздушный шарик, т.е. наша Вселенная, раздувается во все стороны, то в каких параметрах и в какой среде это происходит? Что является движущей силой расширения нашей Вселенной?

Если границы Вселенной имеют значение, то следует из этого, что за пределами этих границ может существовать НЕЧТО. Пространство не может распространяться

в отсутствие трех параметров объема – ширины, длины и высоты. Иначе это не будет пространством. Следует предположить, что наша Вселенная распространяется в этих же параметрах, но куда? Если вокруг нашей Вселенной существует физический абсолютный вакуум, то он будет всасывать в себя материю нашей Вселенной, и это будет являться основной движущей силой расширения нашей Вселенной.

Теория А.Эйнштейна действует в относительных пределах нашей Вселенной, но за ее пределами она теряет свое значение, т.к. из формулы пространства и времени исчезает время. В том космическом вакууме время отсутствует. Оно, может быть и существует, но совершенно на других физических параметрах, которые познать невозможно в силу немыслимой разницы в размерах материальных объектов и взаимодействующих сил между ними.

Только абсолютный вакуум, в глобальном масштабе, может являться движущей силой ускоренного расширения нашей Вселенной. Это и будет являться той силой, которую современные астрономы называют ТЕМНОЙ ЭНЕРГИЕЙ. Абсолютный вакуум будет всасывать материю до тех пор, пока материя не распространится равномерно, когда перестанут действовать силы гравитации между материальными объектами реальной материи. Время же является функцией распространяющейся Вселенной, при отсутствии движения материи в распространяющейся Вселенной времени существовать не должно. Отсюда следует вывод, что в абсолютном вакууме, за пределами нашей Вселенной, время отсутствует.

С точки зрения нашей цивилизации пространство представляет собой область распространения материи Вселенной, но не ограничивается ее размерами.

Проведем мысленный эксперимент. В воду капнем бензин и будем наблюдать, как под воздействием силы гравитации капля бензина будет распространяться по поверхности воды, в некоторое время с ускорением, до тонкой пленки в несколько атомов. Гравитация здесь будет выступать в роли темной энергии, распространяющая-

яся пленка бензина будет реальной материей, а поверхность воды средой за пределами Вселенной. Вода и бензин по своему химическому составу являются антагонистами и в обычных условиях не смешиваются. Они стремятся отодвинуться друг от друга, но одновременно взаимодействуют. Это происходит в одной плоскости, а процесс распространения Вселенной осуществляется в трехмерном пространстве. В приведенном примере действуют известные физические законы, в масштабе Вселенной другие силы, но смысл приведенного примера является в том, что безотносительно к причинам этого взаимодействия главное в его принципе.

Современная наука оперирует такими понятиями как «темная материя» и «темная энергия», присутствуют косвенные признаки их воздействия на реальную материю. Но определить их сущность современная наука не может. Здесь возможны только два варианта: первый - темная материя и темная энергия обладают неизвестными для нас физическими свойствами, второй – их просто не существует. Нас более привлекает второй вариант, так как следует предположить, что в основе причин распространения Вселенной в пространстве лежит не воздействие на нее темной энергии, а причины, лежащие за пределами самой Вселенной, которые рассеивают реальную материю в абсолютном вакууме космоса. Распространение Вселенной происходит неравномерно, одни области распространяются с определенным ускорением, другие области под воздействием сил гравитации с другой скоростью. Это является причиной возникновения войтов и уплотнения отдельных областей Вселенной, в которых в дальнейшем могут возникнуть условия для формирования новых звездных скоплений.

Возникают дискуссии по вопросу путешествия во времени. Можно ли попасть в прошлое? Мы знаем, что Вселенная распространяется с известной скоростью и

ускорением. Проведем мысленный эксперимент. Представим, что у нас появилась возможность передвигаться в пространстве, нарушая все законы физики. Решив попасть в прошлое нам необходимо вернуться назад и оказаться в той точке пространства, где ранее находились галактика Млечный путь, Солнечная система и Земля. Но как нам там оказаться, если их там уже нет и никогда не будет. Этим и объясняется теория «Стрелы времени», то есть, время движется только в одну сторону. Можно ли попасть в будущее? Можно, так как мы способны рассчитать, где и когда могут оказаться в пространстве галактика Млечный путь, Солнечная система и Земля. Это допустимо способом движения превышающем скорость движения галактики, обогнав ее в пространстве, а затем дождаться ее приближения. И второй способ, без покидания галактики и перемещаясь одновременно с ней, в этом случае с использованием гравитации большого космического объекта.

Выводы:

1. Время – это функция распространяющейся Вселенной. В статической Вселенной время отсутствует.

2. Движущимися силами ускоренного расширения Вселенной являются силы, находящиеся за ее пределами, т.е. физический абсолютный вакуум.

3. Вселенная имела начало и имеет свои границы.

4. Пространство Вселенной неоднородно по своей плотности.

5. Гравитационные волны представляют собой периодическое изменение параметров самого пространства.

6. Черные дыры в космосе порождают разрыв пространства и времени.

7. Стандартные меры длины и времени для разных наблюдателей, находящихся в разных точках Вселенной будут одинаковыми, но относительно друг друга для одного независимого наблюдателя одновременно будут разными.

Библиографический список

1. Парменид из Элэи (ок. 540 до н.э. или 515 до н. э. – ок. 470 до н.э.) – древнегреческий философ, главный представитель Элейской школы. Зенон Элэйский около 490 до н. э., Элея, Лукания – около 430 до н. э.) – древнегреческий философ, ученик Парменида, представитель Элейской школы. Платон (428–348 до Р. Х.) был гениальнейшим из учеников

другого крупнейшего эллинского мудреца – Сократа. Аристотель 384 год до н.э., Стагира, Фракия – 322 год до н. э., Халкида, остров Эвбея) – древнегреческий философ. Ученик Платона. С 343 года до н. э. по 340 года до н. э.

2. Альберт Эйнштейн (1879-1955) – великий физик-теоретик, благодаря которому была основана современная физика.

3. Макс Карл Эрнст Людвиг Планк 23 апреля 1858 — 4 октября 1947 — выдающийся немецкий физик. Как основатель квантовой теории предопределил основное направление развития физики с начала XX века.

4. Стівен Уїльям Хóкінг 8 января 1942, Оксфорд, Великобритания – 14 марта 2018, Кембридж, Великобритания) – английский физик теоретик, космолог и астрофизик, писатель, директор по научной работе Центра теоретической космологии Кембриджского университета

5. Журнал русского географического общества «Вокруг света» 9 (2970) ноябрь 2021 www.vokrugsveta.ru.

6. Адам Рисс, Солом Перлмуттер и Брайан Шмидт – астрофизики, лауреаты нобелевской премии по физике 2011 г. за открытие ускоряющегося расширения Вселенной. Электронный ресурс: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения: 16.04.2021 г.)

TO THE QUESTION OF UNDERSTANDING THE ESSENCE OF TIME AND SPACE

N.M. Dmitriev, *Associate Professor*

Novosibirsk Military Order of Zhukov Institute named after General of the Army I.K. Yakovlev of the troops of the National Guard of the Russian Federation
(Russia, Novosibirsk)

Abstract. In the article, based on scientific publications, a subjective vision of the essence of the surrounding world is proposed. The views of the author, presented in this article, are more connected with the philosophical knowledge of the world order than with astronomical exploration of space. But certain modern hypotheses of understanding time and space, which the author does not share, made it possible to present these views, as their hypothesis, for general discussion.

Keywords: Universe, time, space, gravity, black holes, expansion of space.