**Пространство- время или время и пространство?**

Георгий Лаврентьевич Орешко

Республика Беларусь

“В науке нет вечных теорий”

Альберт Эйнштейн

1

С того момента, как человек научился анализировать информацию, записанную памятью, он стал задумываться пытаться понять, что же такое “время”? Материя? Действие? Или что-то еще?

По сей день нет четкого и конкретного определения времени. Никто не знает, что есть “время”, но зато все знают, что время течет, бежит, движется, время относительно и может ускоряться и замедляться и даже останавливаться и “течь” в обратном направлении и в нем – во времени можно путешествовать, как в “прошлое” так и в “будущее”. С понятием “время” связаны все общепризнанные научные теории. Математика дает “добро” проектам создания машины времени и проектов этих, видимо, не меньше, чем проектов “ вечного двигателя”. Но в “вечном двигателе” - там, хотя бы понятно, что и как должно двигаться или вращаться, и из каких шестеренок, колесиков и рычажков строится “вечный двигатель”. И совсем другое дело “машина времени”. Что, в чем, и относительно чего должно двигаться - перемещаться?

Я предлагаю свой способ перемещения или путешествия во времени. И этот способ заключается в следующем. На пространственной – временной выпуклости надо отыскать “ червячную нору”, в которой прячется “ стрела времени”, предварительно определив направление течения времени, лечь на эту стрелу головой навстречу течению, волосы заплести в косичку “ Аля Мюнхгаузен” и что есть силы тянуть себя за эту косичку в направлении противоположном течению времени. Так, возможно, можно будет попасть в прошлое. Если надо попасть в будущее - то надо проделать все то же самое, развернувшись на 180 градусов. Если мой способ путешествия во времени покажется несерьезным , то первым на тему времени пошутил не я. Первым, наверное, был Альберт Эйнштейн. Ведь Эйнштейн, создавая и специальную Теорию относительности и общую Теорию относительности не знал, и потому не объяснил, что такое “время”. И уже совсем не понятен смысл объединения непонятного понятия “время” с другим, столь же непонятным понятием “пространство”. В общей Теории относительности образовалось “пространство-время”- некое единое целое. Но обычно, чтобы получить представление о целом, его, это целое, необходимо разложить на составляющее. В основе познания лежит принцип “ разделения”. Чтобы понять принцип работы, - например - двигателя внутреннего сгорания - его придется разобрать. Это наиболее удобный и рациональный способ познания. Вот почему непонятно, для чего два непонятных понятия объединять одно? Чтобы получить непонятное в квадрате?

Даже математическое описание “ четвертого измерения” не может служить доказательством существования четвертого измерения в реальности. Ведь математическое описание даже не пытается конкретизировать абстрактность “ пространство - время”. Математическое доказательство существования четвертого измерения - гениальная шахматная партия. Но дело в том, что даже самую гениальную шахматную партию невозможно перенести на реальное поле битвы. И все ссылки на то, что в природе может существовать нечто противоречащее здравому смыслу - не имеют под собой фактических оснований. В природе нет, и не может быть ничего противоречащего здравому смыслу. Потому что здравый смысл - это способность и умение разума приводить все возникающие противоречия к общему знаменателю.

Какой смысл в теории ради теории? И в рассуждениях ради рассуждений? В надежде на то, что когда-то в будущем, кто-то сможет подтвердить и доказать справедливость рассуждений и правильность выводов? А если никто и никогда этого не докажет по причине того, что объективная реальность не зависит ни от наших знаний, ни от нашего понимания, ни от наших амбиций, желания и веры потому, что не понимание формирует действительность, а действительность формирует понимание, не сознание формирует материю, а материя формирует сознание.

Природа устроена так, что в ней нет ничего, включая знания, что нельзя было бы усовершенствовать, т.е. сама “ ЕЁ ВЕЛИЧЕСТВО ПРИРОДА” - не претендует на абсолют, т.е. на истину! Ведь наши знания - подобны одежде, которую даже самую модную, красивую и удобную, со временем, по причине износа и ветшания, необходимо менять. Никто не станет спорить с тем, что природа устроена гениально - а все гениальное просто.

Нам кажется, что можно путем усложнения понятий создать нечто фундаментально-конечное, можно познать истину, не понимая того, что истина- это всего лишь линия горизонта на Планете познания.

Есть два основных способа познания: познание чужим умом и познание своим умом. Образование - это способ познания чужим умом ( данное замечание прошу не расценивать, как призыв к невежеству). Потому что образование, в первую очередь, учит запоминать и в меньшей степени учит думать, что, на мой взгляд, является существенным недостатком.

Разум дан человеку, в первую очередь, для того, чтобы человек думал и сомневался и не принимал все на веру. Если бы сомнения разума были не угодны ВСЕВЫШНЕМУ - то он дал бы нам, людям, не разум, а инстинкт - насекомое не сомневается. Поэтому основным принципом научного познания должен быть принцип знаменитого персонажа И.Ильфа и Е.Петрова – Михаила Самуэльевича Паниковского –“ Не верю! Паниковский не обязан всему верить!”

Если на, казалось, объясненные и понятные школьные прописные истины - теплый воздух легче холодного и вода при замерзании расширяется - посмотреть через “ призму сомнения” - то можно увидеть картину, отличающуюся от привычной.

Если какой-то объем воздуха заключить в жесткой, неэластичной емкости - то вес этого воздуха никак не изменится с изменением температуры. Почему воздушный шар с эластичной оболочкой, наполненный нагретым воздухом имеет подъемную силу? Все очень просто. Представим себе группу людей, стоящих на месте, плотно прижавшись друг к другу. Это группа занимает некоторую площадь. Затем эти люди начинают интенсивно двигаться, толкаться - и площадь, которую они занимают, естественно увеличится. То же самое происходит и с молекулами воздуха. В нагретом состоянии движение молекул более интенсивно и, следовательно, нагретый воздух имеет меньшую плотность и удельный вес, чем холодный. Удельный вес нагретого воздуха меньше удельного веса холодного воздуха. Отсюда и подъемная сила.

Трубы и батареи отопления разрывает не замерзшая вода. Коэффициент температурного расширения - сжатия металла значительно больше, чем воды. И металлическая труба, сжимаясь при охлаждении значительно в большей степени, чем лёд, сжимая лёд - разрывает сама себя.

Когда самолёт преодолевает “ звуковой барьер” - слышен сильный хлопок. Это объясняется возникновением ударной волны и, по идее, мощность этой ударной волны должна возрастать с возрастанием скорости самолёта. Но мы слышим хлопок только в момент преодоления звукового барьера. И, раз мы “хлопок” слышим, то это наводит на мысль, что этот хлопок - все-таки звук, потому, что наше ухо устроено так, что ударную волну мы не можем слышать. Какова же природа столь мощного звукового импульса? Если рассматривать самолёт, как генератор звуковой волны, то энергия волны, при достижении генератором скорости распространения волны, когда самолёт и звуковая волна движутся в одном направлении и с одной скоростью, и каждая последующая волна будет накладываться на каждую предыдущую волну и энергия этих волн будет складываться, то есть суммироваться, то энергия этой суммированной волны будет равна энергии одной отдельной волны умноженной на произведение времени движения генератора со скоростью распространения волны и частоты волны.

Еп = Е1 ( т v) – где Еп - энергия суммированной волны; Е1 - энергия отдельной волны; т- время движения со скоростью распространения волны; v – частота. Но, так как самолёт движется с ускорением, то абсолютного времени движения со скоростью распространения не может быть, время это будет условно. Его можно определить экспериментально. Возможно оно будет равняться скорости распространения, деленной на ускорение и деленной на скорость распространения - t = c : s : c.

Чем с меньшим ускорением самолёт будет преодолевать “ звуковой барьер” - тем сильнее будет “ хлопок”.

Черенковское свечение – тот же самый “ хлопок” возникающий в момент, когда частица, генерирующая электромагнитную волну, достигает скорости распространения этой волны.

Конечно, все эти процессы, протекают значительно сложнее. Я объясняю лишь сам принцип, как я его понимаю.

Теперь я хочу вернуться к главному, ради чего я и затеял весь этот разговор. К времени и к пространству. К специальной и общей Теории относительности А. Эйнштейна.

Нет единого мнения о том, что такое “время” и что такое “пространство”. Есть только множество предположений. А предположения не могут служить основанием для утверждения. И Теория, построенная на предположениях не может претендовать на фундаментальность. То, что “время” некая материальная сущность, на которой можно строить конкретные выводы - не факт. А факт - это то единственное, чему имеет право доверять наука. И, то, что “время” замедляется с возрастанием скорости - не более чем предположение. Не понятна та абсолютная уверенность в правильности выводов Теории относительности. Ведь единственное в чем можно быть абсолютно уверенным - это то, что абсолютно уверенным нельзя быть ни в чем. И я попробую это доказать.

Моя цель и задача, объяснить сам механизм замедления времени, не используя придуманного Эйнштейном понятия разных систем отсчета. Для того, чтобы объяснить механизм замедления времени скоростью, обратимся к мысленным экспериментам самого Эйнштейна.

Космический корабль с часами удаляется от нас со скоростью близкой к скорости света. И мы в действительности увидим, что часы на корабле идут почти в два раза медленнее наших часов. Но дело в том, что это только иллюзия. И объяснить этот фокус можно следующим образом.

Для лучшего понимания, эксперимент, не меняя сути, несколько упростим. Вместо часов на удаляющемся корабле мы поместим источник света, который каждую секунду посылает в сторону точки наблюдения короткий световой импульс. Время эксперимента 10 секунд.

Первый импульс, посланный через секунду после старта корабля, в точке наблюдения будет принят через две секунды, так как за секунду корабль удалится от точки наблюдения на расстояние, на преодоление которого импульсу потребуется секунда. Секунда на удаление корабля, секунда на возвращение импульса - 2 секунды. За вторую секунду корабль удалится на расстояние, которое импульс преодолеет за 2 секунды. 2 секунды корабль удаляется, 2 секунды на возвращение импульса - итого 4 секунды. И уже десятый импульс мы примем только через двадцать секунд. Хотя реально корабль посылал импульсы каждую секунду.

Дело в том, что по мере удаления корабля и благодаря постоянству скорости света, импульсам приходится преодолевать все большее и большее расстояние, что и создает иллюзию замедления времени. Эти десять импульсов можно рассматривать как цепь событий, протекающих с конкретной, определенной, реальной скоростью. Скорость движения корабля замедлила не реальную скорость течения событий, а информацию о скорости течения событий, т.е. произошел эффект трансформирования информации.

Для большей убедительности проведем еще один мысленный эксперимент, тот же по сути, но дающий противоположный результат.

Корабль находится от точки наблюдения на удалении 10 секунд ( 3 миллиона километров) и не удаляется от точки наблюдения, а приближается к ней со скоростью равной половине скорости света. Каждую секунду корабль в направлении точки наблюдения посылает короткий световой импульс. Время начала эксперимента – момент старта корабля. Первый импульс будет принят через 10 секунд, второй - через 10,5 секунды, потому что скорость импульса относительно корабля, движущегося со скоростью 150 000 км/сек в одном направлении с импульсом будет 150 000 км/сек. И за секунду импульс удалится от корабля не на 300 000 км, а на 150 000 км. Расстояние между импульсами будет 150 000 км. Следовательно, в точке наблюдения 10 импульсов, посылаемых кораблем с частотой в одну секунду, мы примем за пять секунд. Если следовать логике первого эксперимента то каждый последующий импульс преодолевает все меньшее и меньшее расстояние до точки наблюдения, что и создает иллюзию уже не замедления, а ускорения времени. То есть обнаруживается явное противоречие. Теперь осталось заменить в экспериментах импульсы на часы, т.е. на свет, отраженный часами, который и передает нам информацию о ходе часов. А так как свет можно рассматривать как совокупность отдельных импульсов, то все принципы и механизмы эксперимента будут справедливы и в отношении света. Два одинаковые по сути эксперимента дали два противоположных результата. В одном опыте скорость замедляет время, в другом та же скорость, но уже ускоряет время. Значит, изменяется не само время, т.е. скорость течения процесса, а информация о скорости течения процесса. В зависимости от скорости и направления движения источника относительно приемника или приемника относительно источника и благодаря постоянству скорости света, информация о событии может “ растягиваться” или “сжиматься”, что и создает иллюзию относительности времени.

Всю эту механику мог бы объяснить в свое время Доплер, если бы в своем эффекте подметил еще одну деталь: вместе с частотой, которая растягивается или сжимается в зависимости от скорости и направления движения - растягивается или сжимается информация о протяженности события. Простой пример. Звук, частотой 100 герц, в течение одной минуты будем записывать на обыкновенную магнитную ленту. Если данную запись будем прослушивать на скорости в два раза меньшей скорости записи, то частота звука, который мы будем слышать, будет уже не 100, а 50 герц. Но и время воспроизведения минутной записи растянется на две минуты.

Теперь о “ парадоксе близнецов”. С точки зрения брата – землянина, часы брата-космонавта, движущегося со скоростью, допустим, 99% от скорости света - будут идти почти в два раза медленнее его собственных часов. Но согласно принципу относительности рассуждения можно обратить. Но на самом деле оказывается, что обратить рассуждения нельзя. Так как с точки зрения “брата-космонавта” часы “ брата-землянина” будут идти в 99 раз медленнее его собственных часов, потому что свет, как носитель информации распространяется в одном направлении с кораблем и лишь немного, всего на 1% , движется быстрее корабля.

Простая аналогия: мимо стоящего наблюдателя движется поезд со скоростью 100км/час. Каждую секунду мимо наблюдателя, проходит один вагон. Но если наблюдатель станет двигаться в том же направлении, что и поезд и со скоростью 99 км/час, то каждый вагон, который будет его обгонять, он будет наблюдать не одну, а 99 секунд.

Мы живем в мире отраженного света, в мире информации о прошлом.

Наши органы чувств устроены так, что реальность наше сознание воспринимает в виде информации о реальности. И нельзя отождествлять информацию о реальности с самой реальностью.

Можно предположить и далекое будущее и вспомнить еще более далекое прошлое, но это не означает, что и будущее и прошлое существуют в реальности. Будущее слагается из прошлого. Для будущего - настоящий момент является прошлым. Изменяя настоящее по своему усмотрению, вследствие причинно-следственных отношений, мы неизбежно, каждое мгновение, будем изменять будущее. Из этого следует: либо все наши действия и даже мысли абсолютно детерминированы, либо путешествиями во времени должны заниматься исключительно писатели фантасты-сказочники.

Можно мысленно мгновенно перенестись на расстояние тысячу световых лет от Земли, мысленно соорудить супертелескоп, при помощи которого можно будет наблюдать Землю такой, какой она была тысячу лет назад. Но это будет не реальность, а информация о том, что происходило на Земле тысячу лет назад. И ни попасть туда, ни вмешаться в происходящее, ни, тем более что-то изменить в происходящем - мы не сможем.

Так что же такое “время” и можно ли, изначально не зная и не понимая сущность предмета, основываясь только на абстрактных математических предположениях, объяснить свойства и функциональность данного предмета?

Я считаю, что время – это количественная мера действий и событий за условную единицу; виртуальная мера, определяющая количество действия.

Стрелки часов двигает не время, а энергия пружины часового механизма. Земля вращается вокруг Солнца и вокруг своей оси вовсе не под действием времени. И, даже стареем мы не от воздействия времени, а вследствие тех физических и химических процессов, которые изменяют наш организм.

Если обыкновенная линейка - это прибор, измеряющий количество длины, относительно собственной длины, то часы - это “линейка”, измеряющая количество действия, относительно собственного действия-эталона. В часах таким эталоном являются колебания маятника. Эталоном, относительно которого можно измерять количество действия может служить любое равномерное периодическое действие- вращение Земли вокруг Солнца - год, вращение Земли вокруг своей оси - сутки и т.д.

Время невозможно наделить физическими свойствами, как невозможно наделить физическими свойствами – например - числовой ряд, по причине того, что и то и другое- понятия абсолютно воображаемые.

Время- символ, не имеющий физического воплощения. Такой же символ, как, например – герб. Герб существует в реальности, но эта реальность не имеет физических свойств. Если мы станем изучать физические свойства герба, отлитого, например, из бронзы - то мы будем изучать физические свойства бронзы, но никак ни герба. Время не может производить никакого физического действия и поэтому не может быть определено, как некая материальная сущность.

Время- понятие того же порядка что и килограмм, метр, градус или цифра. Все это ассоциативные и воображаемые понятия, не существующие в реальности и материализующиеся только в случае применения этих понятий к чему-то материальному: килограмм чего-то, метр чего-то, температура чего-то или час какого-то действия.

И совсем непонятно, как не зная, что такое “время”, представлять путешествие во времени, как некую существующую реальность. Можно ли построить, например, теорию аэродинамики не зная, что такое воздух? Так почему создание “ машины времени” считается возможным и эта возможность не отрицается наукой? Ведь “машина времени” - та же категория, что и “вечный двигатель”. И то и другое - не более, чем мечта.

Само понятие “путешествие” предполагает некое физическое действие, а любое физическое действие может быть осуществлено только с чем-то материальным, относительно чего-то материального. Прошлое- это воспоминание, будущее - мечты и предположения. Можно ли совершить некие физические действия с воспоминаниями, мечтами и предположениями? Желание путешествовать во времени - это желание верить в чудо. Но чудес не бывает. Любое чудо – материально.

Конечно, лишить писателей фантастов-сказочников возможности путешествовать во времени – то же самое, что отнять у ребенка его любимую игрушку. Но я думаю - ничего страшного. Со временем писатели-фантасты перестанут сочинять сказки о машине времени и найдут себе другую забаву.

В свое время, французская Академия наук, прекратив прием проектов “вечного двигателя” - избавила мир от одной глупости. Сейчас было бы просто полезно избавиться еще от одной, я имею в виду путешествие во времени. Потому что путешествие во времени - это такая же нелепость, как, например - цвет килограмма, вес градуса или температура числового ряда.

2

Что касается пространства, то к уже известным - физическому вакууму, континууму, многомерности и параллельным мирам я хочу добавить свое видение и понимание данного предмета. Опыт Альберта Майкельсона не доказал материальность пространства. Но ведь можно рассуждать и так: отсутствие доказательства – еще ни есть доказательство отсутствия. Может быть, сама идея опыта была не самой удачной? Ведь Майкельсон, рассуждая традиционно, пытался обнаружить некие “частицы” эфира, некую дискретную структуру. Но кто сказал, что пространство должно быть обязательно дискретным? Существование, например, магнитного поля ни у кого не вызывает сомнения. Но ни кому не приходит в голову искать “частицы” магнитного поля. То есть все согласны с тем, что поле есть, а “частиц” поля нет. Если пространство не материально, то возникают некоторые вопросы. Что есть 150млн км от Земли до Солнца? Скорость света постоянна относительно чего? Почему скорость света не зависит от скорости и направления движения источника света, т.е. как объяснить эффект Доплера? И, возможно, основной вопрос: в чем и относительно чего происходит движение физического тела и что определяет геометрию Вселенной?

А что, если построить новую модель эфира-пространства и наделить это пространство способностью обеспечивать и действие Закона всемирного тяготения и быть средой распространения световых и электромагнитных волн?

Если рассматривать два агрегатных состояния воды - жидкость и лёд - то лёд можно представить, как вещество, а жидкость, как пространство. Но жидкость “ пространство” - жидкость особенная и необыкновенная. В отличие от воды, состоящей из молекул, атомов и т.д.- пространство недискретно, т.е. не имеет дискретной структуры. Вследствие чего, любой объем пространства можно разделить на бесконечно большое число меньших объемов, при этом мы никогда не получим тот, абсолютно малый, конечный, фундаментальный объем или фундаментальную длину.

Пространство – некое безагрегатное состояние вещества, т.е. потенциальное вещество. Пространство - это то, из чего состоит все. Это та “жидкость”, при “замерзании” которой, образуются снежинки различных размеров, структуры и конфигурации - т.е. вещество.

Количественное определение и количественное понимание пространства - в определенной мере могут служить доказательством материальности пространства. А эффект Доплера – чем не доказательство, того, что пространство есть некая материальная конкретность?

Еще одним доказательством материальности пространства может служить опыт со сверхточными часами. Часы у поверхности Земли “ идут” медленнее часов, находящихся на некотором удалении от Земли. И хотя объясняется это тем, что гравитация замедляет время - на этот опыт можно посмотреть с иной точки зрения. Если согласиться с тем, что пространство - некая физическая среда, то значит эта среда должна обладать какими-то физическими свойствами. Например, плотностью.

Можно провести некую аналогию между плотностью пространства и плотностью земной атмосферы. Чем ближе к поверхности Земли, тем атмосфера плотнее. И чем дальше от поверхности, тем атмосфера будет более разряженной, т.е. менее плотной. Скорость звука у поверхности Земли будет значительно большей, чем на высоте, скажем, 20км, т.к. скорость распространения волны зависит от плотности среды распространения.

Плотность пространства также зависит от близости поверхности Земли, только с точностью наоборот. Если мы Землю будет рассматривать, как некую конкретную определенную массу, обладающую тяготением, то становится понятным, почему атмосфера у поверхности более плотная. У поверхности сила притяжения, зависящая от расстояния – больше и потому молекулы воздуха, обладающие массой, у поверхности притягиваются с большей силой, чем на удалении.

Эйнштейн в своей общей теории относительности не сумев искривить трехмерное пространство не нарушая пропорций трехмерного пространства, - потому, что невозможно искривить, например, шар, куб или пирамиду, сохранив их пропорции, придумал, несуществующее в реальности, четвертое измерение-пространство-время, где масса искривляет пространство, образуя воронку. И, чем больше масса - тем глубже воронка. На самом же деле все выглядит несколько проще и поэтому понятней.

Предлагаю следующий опыт.

Из стальной проволоки сделаем окружность диаметром допустим 1 метр. На эту окружность натянем тонкую резину, так, чтобы плотность резины в образовавшемся кругу была примерно одинакова. В середину этого круга положим стальной шар массой -допустим- 100 грамм. Масса стального шара растянет резину, образовав воронку, где плотность резины будет тем меньшей, чем ближе к шару, и тем большей, чем дальше от шара.

То же самое происходит и с трехмерным пространством. Земля (масса) не искривляет, а растягивает, т.е. разряжает пространство и у поверхности плотность пространства будет меньше, чем на удалении. Если от плотности воздуха зависит скорость распространения звуковой волны, то от плотности пространства зависит и скорость распространения электромагнитных волн, и сила тяготения ( конечно если это тяготение, а не нечто иное), и быстротечность всех физических процессов - т.е. время.

Чтобы понять, что такое пространство надо понять, что такое движение.

Движение – процесс взаимодействия физического тела с пространством, процесс перемещения физического тела в пространстве и относительно пространства. Пространство обладает потенциальной энергией и поэтому движение можно рассматривать, как процесс энергообмена между физическим телом и пространством, когда кинетическая энергия физического тела переходит в потенциальную энергию пространства, а потенциальная энергия пространства переходит в кинетическую энергию физического тела. И чем выше интенсивность этого энергообмена, тем выше скорость движения. Это принцип равномерного прямолинейного движения по инерции. Если на физическое тело действует некая посторонняя постоянная сила, то физическое тело, стремясь сохранить баланс энергообмена с пространством, движется с ускорением.

Движение – изменения координат физического тела в пространстве, т.е. пространство, определяет местоположения физического тела. Пространство определяет понятие “ где”, и само существование физического тела определяется непосредственно пространством. Если физическое тело существует, значит оно где-то находится, и в отсутствие пространства невозможно доказать существование физического тела. Расстояние и объем – количественные показатели пространства, определяющие размеры любого физического тела и любой материальной сущности.

И тут встает вопрос. 15 миллиардов лет тому назад, не было ни пространства, ни времени, а все вещество Вселенной было сконцентрировано в какой-то невообразимо малой точке, равной объему атомного ядра. А как определились эти размеры? Ведь процесс измерения - это процесс сравнения чего–то с чем-то, чего-то относительно чего-то. Относительно чего, и в сравнение с чем определялись размеры данной сингулярности? И самое интересное, где эта сингулярность находилась в тот момент, когда того, что определяет понятие “где” - т.е. пространства - еще не было? Затем вдруг эта неизвестно где находящаяся бесконечно плотная точка, по неизвестной, и потому не вызывающей сомнения причине - взорвалась и начала расширяться, т.е. вещество пришло в движение. Но как может что-то двигаться в отсутствие того, в чем и относительно чего это движение происходит? Нет, я ни сколько не сомневаюсь в том, что Вселенная расширяется. Только для того, чтобы объяснить “ разбегание” галактик- совсем не обязательно устраивать “ большой взрыв”. И, чтобы объяснить “красное смещение” далеких галактик - необязательно разгонять их до скорости, близкой к скорости света.

Процесс расширения Вселенной - процесс круговорота вещества во Вселенной, подобный процессу круговорота воды на Земле, когда вода испаряется в океане, выпадает снегом в Антарктиде, снег превращается в лёд и в виде айсбергов, откалывающихся от материка, это лёд уплывает в океан, чтобы растаять и снова испариться.

Примерно то же самое происходит с веществом во Вселенной. Вселенная- это бесконечный процесс, не имеющий начала во времени.

И, чтобы понять механизм этого процесса - вернемся к понятию “плотность пространства”, и, чтобы понять, что это такое - построим простую аналогию.

Представим полоску резины определенной длины и мысленно поставим на этой полоске несколько точек разметок на некотором расстоянии одна от другой. Если мы эту полоску растянем в два раза, то есть увеличим в два раза ее длину, то расстояния между точками разметки так же увеличатся в два раза. Начальная, не растянутая длина полоски составляет половину длины растянутой. И получается: растягивая полоску, т.е. уменьшая количество резины между точками разметки, мы увеличиваем расстояние между этими точками. И если эту полоску наделить неограниченной эластичностью и растягивать ее до бесконечной длины, то количество резины на любом отрезке будет стремиться к нулевому значению, а расстояние между любым количеством точек разметки – будет стремиться к бесконечно большому значению. Количественный показатель - переходит в качественный, т.е. чем меньше количество резины, вследствие растяжения, тем больше расстояние.

Теперь представим некий объем пространства и мысленно ограничим его неким пространствонепроницаемым экраном. Разместим в этом объеме на некотором расстоянии одна от другой несколько точек. Затем, посредством некого мысленного клапана, будем “откачивать”, т.е. уменьшать количество и соответственно плотность пространства в данном ограниченном объеме. Расстояние между точками, размещенными в данном объеме, если мы будем его измерять временем прохождения света – будет по мере уменьшения плотности пространства - увеличиваться. Так как скорость волны, в данном случае световой, зависит от плотности среды распространения. Уменьшив плотность пространства до бесконечно малого значения, т.е. создав пространственный вакуум, мы получим бесконечно большие расстояния между нашими точками, находящимися в данном объеме. И получается так, что если создать абсолютный пространственный вакуум, даже в незначительном объеме, то вещества всей Вселенной не хватит, чтобы заполнить этот объем.

Если понимать пространство, как материальную физическую среду, то можно понять и объяснить такие загадочные, в данный момент состоящие в основном из математических построений, объекты, именуемые “черными дырами”. Часто получается так, что математика абстрагирует конкретное, а логика- конкретизирует абстрактность. И я, при помощи логики, попытаюсь конкретизировать абстрактность в определенный физический объект.

Как известно, “черная дыра”- это сколлапсировавшая звезда очень большой массы. Звезда, которая под действием гравитационных сил сжалась до определенных размеров.

Чтобы понять, как это происходит, вначале надо понять, что такое гравитация.

Всякое физическое тело, обладающее массой и находящееся в пространстве, растягивает вокруг себя пространство, создавая определенную область разряжения. Степень разряжения зависит от массы. Чем больше масса, тем сильнее разряжение. По мере удаления от массы, плотность пространства увеличивается. Иными словами, плотность пространства у поверхности планеты, звезды или “черной дыры” меньшая, чем на удалении. Вот почему луч света, проходя на близком расстоянии от звезды, замедляет свою скорость распространения. Так как скорость волны находится в прямой зависимости с плотностью среды распространения. И не гравитация замедляет скорость распространения света, а состояние среды распространения.

Если всякое физическое тело, обладающее массой, падает на Землю потому, что оно притягивается Землей, то возникает такой вопрос. Если поверхность Земли притягивается к центру, и, если это все-таки тяготение, то центр должен с такой же силой притягиваться к поверхности. Иначе нарушится Закон равнодействия сил. И, если Закон равнодействия сил действует, то центр Земли, притягиваясь к поверхности с такой же силой, как и поверхность к центру - не может быть плотным. То есть Земля должна быть пустотелой. А если ядро Земли плотное – значит гравитация не есть тяготение. Так почему все падает на Землю? По той же причине, по которой пузырек воздуха всплывает со дна на поверхность. Плотность пузырька воздуха значительно меньше плотности окружающей его воды. Давление воды на дне сосуда больше, чем у поверхности, вследствие чего и плотность воды на дне сосуда, хоть и незначительно, но все-таки большая, чем у поверхности. И пузырек воздуха вытесняется из более плотной среды в менее плотную.

Всякое физическое тело, обладающее массой и создающее вокруг себя область некоторого пространственного разряжения, являет собой подобие пузырька воздуха, который вытесняется из более плотного пространства на удалении от Земли (массы), в менее плотное пространство у поверхности. Вот и получается, что все падает на Землю не под действием силы притяжения, а под действием выталкивающей силы.

И, если заменить F – силу притяжения на выталкивающую силу, убрать G- как постоянную всемирного тяготения, то получится подобие формулы Закона всемирного тяготения (выталкивающая сила равна произведению масс деленному на квадрат расстояния).

Теперь вернемся к “черной дыре”. Огромная масса “черной дыры” обусловлена огромным количеством вещества, сконцентрированного в сравнительно небольшом объеме. Но небольшой объем - это только внешняя сторона. Если мы удалимся от “черной дыры” на расстояние, на котором действие “черной дыры” прекратиться и представим расстояние от точки нашего нахождения до центра “черной дыры”, как радиус и проведем окружность с этим радиусом вокруг “черной дыры”, то диаметр, который будет проходить через “черную дыру”, если его длину мы будем измерять временем прохождения света, диаметр данной окружности, нарушая законы геометрии, окажется значительно длиннее дуги, по причине того, что по мере приближения к массе плотность пространства уменьшается и, следовательно, увеличивается условное расстояние. И чем меньше плотность пространства, тем больше “точек” мы можем, поместит в условном объеме, т.е., чем меньше плотность пространства, тем большее количество вещества может поместиться в условном объеме. Таким образом, можно представить, как в кубическом сантиметре “черной дыры” помещается миллион тонн вещества. Потому, что кубический сантиметр внутри “черной дыры” - это с нашей внешней точки зрения кубический сантиметр. Если же мы посмотрим на этот кубический сантиметр, находясь, разумеется, мысленно, внутри “черной дыры”, то окажется, что этот кубический сантиметр имеет объем, соответствующий объему, который занимает миллион тонн вещества в наших земных условиях.

Такое массивное физическое тело, как “черная дыра” не может не производить физического действия. Но так как плотность пространства у “черной дыры” в энное количество раз меньше нашей плотности пространства, то в такое же количество раз медленнее протекают все физические процессы. Если, например, разность плотности пространства будет 10-ти кратной, то за то “время”, когда на “черной дыре” пройдет час, на Земле пройдет 10 часов. И, если, на “черной дыре” за час произойдет 100 каких-то событий, то на Земле эти 100 событий будут фиксироваться в течение 10 часов, т.е. 10 событий в час в отличие от 100 событий в час на “черной дыре”. Если данная “черная дыра” будет излучать электромагнитные волны длиной, например, 100 метров, то на Земле эти волны мы будем принимать как волны, длиной 1 000 метров, потому что по мере удаления волн от “черной дыры” будет возрастать их скорость (чем дальше от массы, тем больше плотность среды распространения) и скорость каждой предыдущей волны будет больше скорости каждой последующей волны, вследствие чего волна будет растягиваться, т.е. будет увеличиваться длина волны. Такое вот “красное смещение” без расширения. И получается: что для того, чтобы объяснить “красное смещение” в спектре далеких галактик, совсем необязательно разгонять эти галактики до околосветовых скоростей, обусловленных “большим взрывом”.

Но если “большого взрыва” не было, то, что может являться причиной расширения Вселенной?

С одной стороны Вселенная - это самое большое физическое тело. С другой стороны - это бесконечный во времени процесс, подобный круговороту воды на Земле. Вселенная – это замкнутый, бесконечный во времени процесс преобразования или круговорота материи. Геометрию Вселенной определяет пространство. Различная плотность пространства обуславливает и является причиной преобразования или круговорота материи.

Для лучшего понимания еще раз сравним пространство с водой. Представим, что вода в жидком состоянии - это вещество, а водяной пар- это пространство. Пар образуется при кипении воды. Кипения воды можно достигнуть двумя способами. Либо при нормальном давлении воду надо нагреть до 100 градусов, т.е. до точки кипения, либо понизить давление. В вакууме вода может кипеть и при температуре ноль градусов. Охлаждаясь, пар конденсируется, т.е. снова превращается в воду. Но воду из пара можно получить и не охлаждая пар. Если горячий пар достаточно сильно сжать, то он превратится в воду.

То же самое, возможно, происходит с дискретным веществом и не дискретным пространством.

Почему происходит взрыв “сверхновой звезды”? Можно предположить следующую причину.

Звезда, имеющая огромную массу, остывая, начинает сжиматься. Подобно губке, которая при сжимании вытесняет из себя воду, вещество звезды, сжимаясь, вытесняет из себя пространство. И чем ближе к центру звезды, тем плотность пространства становится меньшей, и большее количество вещества размещается в условном объеме. В центре звезды плотность пространства достигает той малой критической плотности, при которой дискретное вещество звезды, подобно воде в вакууме - “закипает”, т.е., дискретное вещество переходит в недискретное состояние, т.е. становится потенциальным веществом или пространством и так как плотность пространства в области перехода вещества из дискретного состояния в недискретное значительно больше окружающей плотности, то это плотное пространство, стремясь уравновеситься с окружающей плотностью, начинает быстро расширяться. Энергия покоя вещества, перешедшего в недискретное состояние, становится энергией пространства и в виде импульса передается окружающему дискретному веществу. Вследствие чего, вещество, получив колоссальный импульс, быстро перемещается от центра к периферии, что и приводит к взрыву звезды.

Взрыв сверхновой звезды ничто иное, как материальное доказательство и подтверждение гениального вывода Эйнштейна о связи массы с энергией. Взрыв сверхновой – это гениальная формула

Е0 = m0 c2 - в действии.

То, может быть сравнительно даже небольшое количество вещества, которое переходит в недискретное состояние, высвобождает, согласно формуле Эйнштейна, такое количество энергии, которого достаточно для того, чтобы взорвать звезду.

Теперь попробуем превратить пространство в вещество. Если представить Вселенную, как некий огромных размеров шар, то этот шар будет иметь центр. Плотность пространства в центре этого шара- Вселенной, будет невероятно большой. Почему это так, будет понятно из дальнейшего объяснения. Это сверхплотное пространство, подобно тому, как водяной пар при сжатии превращается в воду- превращается, или конденсируется, или кристаллизуется в вещество. Возможно это первовещество даже не плазма, а некое, нам пока неизвестное, агрегатное состояние вещества. Но это уже некие дискретные частицы, обладающие массой. А так как масса растягивает вокруг себя пространство, то эти частицы- пузырьки, это вещество с огромной силой, с силой взрыва выталкивается из огромной плотности в центре Вселенной в меньшую на периферии. И с какой силой пространство выталкивает вещество, с такой же силой вещество отталкивает от себя пространство в направлении противоположном движению вещества. Работает Закон равнодействия сил, что и обуславливает высокую плотность пространства в центре Вселенной.

В центре Вселенной, образовавшиеся частицы дискретного вещества получают от плотного пространства, обладающего огромной потенциальной энергией, ту колоссальную энергию покоя, которую предсказал и рассчитал Эйнштейн.

По мере удаления от центра, частицы не только выталкиваются, но и приталкиваются друг к другу и образуют некие сгустки дискретного вещества. Дальше из этих сгустков образуются звезды, планеты и все другие космические объекты. Звезды и планеты собираются в галактики и под действием выталкивающей силы перемещаются все дальше и дальше от центра в область меньшей плотности пространства. По мере удаления от центра, плотность пространства становится все меньшей и меньшей. Силы, удерживающие вещество в виде образований (звезды, планеты и т.д.) ослабевают и вещество разряжается. В конце концов, вещество, достигает той критической плотности пространства, когда оно, вещество, переходит из дискретного состояния в недискретное. Но этот переход не сопровождается взрывом, как в сверхновой звезде, потому, что вещество будет настолько разряженным, что его количество в условном объеме будет ничтожно мало. И вещество будет подобно воде, которая при комнатной температуре и нормальном давлении, испаряется естественным путем. Вещество будет как бы испарятся, отдавая свою энергию пространству, которое, перемещаясь к центру будет приобретать все большую и большую плотность и энергонасыщенность, для того, чтобы в центре Вселенной снова стать дискретным веществом. Вот такой замкнутый круг.

Конечно это все предположения. И, чтобы эти предположения могли претендовать на действительность, нужен опыт, который докажет материальность пространства, докажет, что пространство некая физическая среда. Я могу предложить несколько простых и не дорогостоящих опытов, которые на мой взгляд, смогут доказать материальность пространства. И если материальность пространства будет доказана, то это будет иметь большие перспективы как в науке, так и в технике. Изучив, и научившись управлять свойствами пространства и массы, можно будет найти способ перемещения в пространстве с неограниченной скоростью. Можно будет решить проблему “топлива” в межзвездных и межгалактических перемещениях.