

**ЖИВЕНКО А. В.**

**ПАРАДОКС СЛЕПЫХ АСТРОНАВТОВ. ТЕОРИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО  
КРАСНОГО СМЕЩЕНИЯ. ГРАВИТАЦИОННЫЕ ВОЗВЫШЕННОСТИ И ЯМЫ.  
ЧЁРНЫЕ ГАЛАКТИКИ**

*Живенко Анатолий Владимирович.*

Эксперт по зданиям и сооружениям,  
ООО "Юцпк Промышленная безопасность"  
Ставропольский край, г. Невинномысск.

*Аннотация.* В последние десятилетия в Космологии явно обозначились застоявшиеся нерешённые проблемы, к решению которых никто даже не знает путей подхода.

В данной статье автором рассмотрены такие понятия, как парадокс слепых астронавтов, гравитационные возвышенности и ямы, а также необходимость в проведении научного эксперимента для формирования банка данных зависимости гравитационных колебаний времени, что позволило бы собрать недостающие сведения для развития теории гравитации.

*Ключевые слова:* межгалактическом пространстве, гравитация, частотные спектры цвета, ускорение времени, замедление времени.

**ZHIVENKO A.V.**

**THE PARADOX OF BLIND ASTRONAUTS. THE THEORY OF  
GRAVITATIONAL REDSHIFT. GRAVITATIONAL HILLS AND PITS. BLACK  
GALAXY**

*Zhivenko Anatoly,*

Leading expert of "Yutspk Industrial safety"  
Stavropol Territory, Nevinnomyssk.

*Abstract.* In the last decade in Cosmology is apparent stagnant unresolved issues where nobody even knows ways of approach.

In this article, the author considers such concepts as the paradox of blind astronauts, gravitational hills and pits, as well as the need for a scientific experiment to form a data Bank depending on the gravitational oscillations of time, which would allow to collect the missing information for the development of the theory of gravity.

*Key words:* intergalactic space, the gravity, frequency spectra of the color, acceleration time, deceleration time.

В научно-популярном фильме BBC "Во Вселенную со Стивеном Хокингом" приведён интересный мысленный эксперимент, посвящённый проблеме замедления времени. В частности, что будет, если космический корабль будет вращаться на орбите вокруг сверхмассивной Чёрной дыры в центре нашей галактики Млечный путь?

В качестве исходных данных Хокингом приведены следующие исходные данные.

Диаметр Чёрной дыры составляет 25 миллионов километров, масса Чёрной дыры равна четырём миллионам масс Солнца, а диаметр орбиты для корабля 50 миллионов километров.

Кроме того, сказано, что замедление времени на этой орбите двукратное относительно земных условий.

Давайте для начала проанализируем достоверность данных условий.

Первое. Диаметр Чёрной дыры составляет 25 миллионов километров.

Откуда взято это значение? В моей статье “Чёрные дыры” приведена Сводная таблица вычислений для различных состояний вещества. В строке 16 этой таблицы приведены необходимые сведения для нашего случая (“Чёрная дыра” галактики Млечный путь). В частности, приведён радиус Гильберта 11 773 271 километров. Перемножим данное значение на 2 и получим диаметр Гильберта или, что одно и то же диаметр “Чёрной дыры” галактики Млечный путь. То есть  $11\,773\,271 \cdot 2 = 23\,546\,542$  километров, что близко к 24 миллионам километров. Если не “придираться” значение диаметра, 24 миллиона километров близко к 25 миллионам километров Стивена Хокинга. То есть, разночтений нет. Тем более что в научно-популярном фильме BBC “Как устроена Вселенная” речь ведётся так же о 24 миллионах километров.

Второе. Двукратное, относительно земных условий, замедление времени на этой орбите. Данное значение замедления времени никакими документами не подкрепляется. Поэтому примем на веру значение, приведённое знаменитым физиком.

Однако представляется интересным данный мысленный эксперимент расширить и рассмотреть последствия двукратного замедления времени. А именно, как отразится двукратное замедление времени на физиологии самих астронавтов, находящихся в космическом корабле?

На данный момент считают, что скорость света в вакууме, фундаментальная физическая постоянная, по определению, точно равная 299 792 458 м/с. Точность значения связана с тем, что с 1983 года метр в Международной системе единиц (СИ) определён, как расстояние, которое проходит свет в вакууме за промежуток времени, равный  $1/299\,792\,458$  секунды. Следует отметить, что в настоящее время с помощью лазерной техники скорость света, определённая по измерениям длины волны и радиоизлучения независимыми друг от друга способами, вычисленные по формуле  $c = \lambda \cdot f = 299\,792\,456,2 \pm 1,1$  м/сек. Как видно, точное значение скорости света, вычисленное по формуле  $c = \lambda \cdot f$ , не совпадает с эталонной скоростью приблизительно на 1,9 метра в секунду. Таким образом, мы имеем расхождения в значениях скорости света (три значения): 299 792 458,0 м/с,  $299\,792\,458 \pm 1,2$  м/с и  $299\,792\,456,2 \pm 1,1$  м/сек.

Прежде, следует отметить, что скорость света в Международной системе единиц СИ (фр. Le Système International d'Unités, SI) привязана к стандартной величине, секунде на условной точке поверхности земли. При этом месторасположение этой точки как по высоте над уровнем моря, так и по географическим координатам стандартом не уточняется. В дальнейшем мы увидим, что это существенный пробел стандарта.

В основу анализируемой зависимости длины световой волны видимого диапазона от любых внешних факторов примем постулат, что скорость света “с” величина абсолютно неизменная, ни при каких обстоятельствах. Тогда  $c = \lambda \cdot f = 299\,792\,458$  м/сек, где “с” скорость света, “λ” длина волны “f” частота световой волны.

Как уже указано, скорость света “с” величина неприкасаемая. Переменные величины это “λ” длина волны и “f” частота волны. Однако “f” (частота волны) является опорной величиной, на которой основано формирование длины волны. Поэтому “f” (частота волны) так же величина неприкасаемая.

Но прежде следует уточнить само понятие “двукратное замедление времени”. Что это означает?

С 1983 года метр в Международной системе единиц (СИ) определён, как расстояние, которое проходит свет в вакууме за промежуток времени, равный 1/299 792 458 секунды. Если исходить из теории сторонников Чёрных дыр, то время внутри Чёрных дыр останавливается. То есть, стандартное расстояние 299 792 458±1,2 метров в старом определении скорости света свет должен проходить за время равное бесконечности (это и есть остановка времени).

Таким образом, при двукратном замедлении времени свет проходит стандартное расстояние 299 792 458±1,2 метра за удвоенную секунду (1x2) секунд. То есть с повышающим коэффициентом  $K=2$ .

### Парадокс слепых астронавтов.

Рассмотрим стандартную таблицу частотных спектров света.

**Таблица 1. Нормальные условия. Планета Земля.  $K=1,0t$ .**

Цвет	Диапазон длин волн $\lambda_0$ , м*10 <sup>-9</sup>			Диапазон частот $f_0$ , ТГц,		
	минимум.	макс.	среднее	минимум.	макс.	среднее
Фиолетовый	4,41E-07	3,79E-07	4,10E-07	6,80E+14	7,90E+14	7,35E+14
Синий	4,84E-07	4,41E-07	4,62E-07	6,20E+14	6,80E+14	6,5E+14
Голубой	5,00E-07	4,84E-07	4,92E-07	6,00E+14	6,20E+14	6,1E+14
Зелёный	5,66E-07	5,00E-07	5,33E-07	5,30E+14	6,00E+14	5,65E+14
Жёлтый	5,88E-07	5,66E-07	5,77E-07	5,10E+14	5,30E+14	5,2E+14
Оранжевый	6,25E-07	5,88E-07	6,06E-07	4,80E+14	5,10E+14	4,95E+14
Красный	7,49E-07	6,25E-07	6,87E-07	4,00E+14	4,80E+14	4,4E+14

Если рассматривать цвета спектра данной таблицы снизу-вверх по первым буквам цвета легко заметить их соответствие считалочке, знакомой всем с детства [Каждый-Охотник-Желает-Знать-Где-Сидит-Фазан]. Это называется мнемоническая формула для облегчения запоминания чего - либо. В английском либо других языках она звучит по-другому. Прежде напомним, что значения длин волн в таблице это функция их частот. То есть, для того, чтобы определить значение длины волны необходимо скорость света разделить на частоту соответствующих диапазонов. При этом частота -- величина неприкасаемая.

Теперь рассмотрим, как изменится спектр частот при двукратном замедлении времени.

Для этого необходимо ввести поправку  $K=2,0t$  в скорость света ( $c*K$ ) где  $K$ , переменная (коэффициент замедления/ускорения времени), вводится в скорость света “ $c$ ”.

В этом случае стандартная спектральная таблица зависимости длины волны от частоты принимает следующий вид.

**Таблица 2. Замедление времени вдвое.  $K=2,0t$ .**

Цвет	Диапазон длин волн $\lambda_1$ , м*10 <sup>-9</sup>			Диапазон частот $f_1$ , ТГц,		
	минимум.	макс	средн.	минимум.	макс	средн.
Красный-инфракрасный	8,82E-07	7,59E-07	8,20E-07	6,80E+14	7,90E+14	7,35E+14
Инфракрасный	9,67E-07	8,82E-07	9,24E-07	6,20E+14	6,80E+14	6,5E+14
Инфракрасный	9,99E-07	9,67E-07	9,83E-07	6,00E+14	6,20E+14	6,1E+14
Инфракрасный	1,13E-06	9,99E-07	1,07E-06	5,30E+14	6,00E+14	5,65E+14
Инфракрасный	1,18E-06	1,13E-06	1,15E-06	5,10E+14	5,30E+14	5,2E+14
Инфракрасный	1,25E-06	1,18E-06	1,21E-06	4,80E+14	5,10E+14	4,95E+14
Инфракрасный	1,50E-06	1,25E-06	1,37E-06	4,00E+14	4,80E+14	4,4E+14

Как видно из таблицы 2 спектр по длине волн сдвинулся в красную зону, хотя опорные частоты ( $f$ ) остались неизменными. Из всего разнообразия цветов стандартного спектра для человеческого глаза осталась различимой лишь маленькая зона красного цвета, а именно  $7,59E-07$  метров или  $759 \text{ nm}$  (нанометров) из предельно различимого интервала  $749 \text{ nm}$  на пределе различимого глазом, и то не всякого человека. Остальной спектр частот (окрашено серым) это уже инфракрасный диапазон невидимый глазом, астронавты видеть не смогут, и чтобы хотя бы общаться между собой им будут необходимы преобразователи частот по типу тех, что применяются в тепловизорах. Иными словами, астронавты фактически будут слепыми, пока будут находиться в поле гравитации массивного тела.

Продолжая тему, можно предположить, что в межгалактическом пространстве гравитационное замедление напротив, будет сменяться гравитационным ускорением (к примеру,  $K=0,5t$ ) то есть, к примеру, вдвое меньше чем для земных условий. Тогда значения спектров будут смещены в высокую часть диапазонов по вышеприведённой зависимости.

**Таблица 3. Ускорение времени вдвое.  $K=0,5t$ .**

Цвет	Диапазон длин волн $\lambda_2, \text{ м} \cdot 10^{-9}$			Диапазон частот $f_2, \text{ ТГц}$ ,		
	минимум.	макс	средн.	минимум.	макс	средн.
Ультрафиолетовый	2,20E-07	1,90E-07	2,05E-07	6,80E+14	7,90E+14	7,35E+14
Ультрафиолетовый	2,42E-07	2,20E-07	2,31E-07	6,20E+14	6,80E+14	6,5E+14
Ультрафиолетовый	2,50E-07	2,42E-07	2,46E-07	6,00E+14	6,20E+14	6,1E+14
Ультрафиолетовый	2,83E-07	2,50E-07	2,66E-07	5,30E+14	6,00E+14	5,65E+14
Ультрафиолетовый	2,94E-07	2,83E-07	2,88E-07	5,10E+14	5,30E+14	5,2E+14
Ультрафиолетовый	3,12E-07	2,94E-07	3,03E-07	4,80E+14	5,10E+14	4,95E+14
Тёмно-фиолетовый	3,75E-07	3,12E-07	3,44E-07	4,00E+14	4,80E+14	4,4E+14

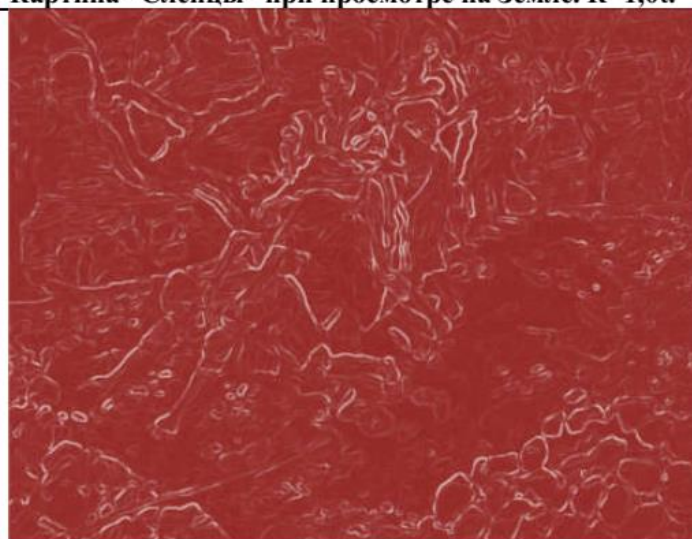
Как видно из таблицы теперь из всего разнообразия цветов стандартного спектра для человеческого глаза осталась различимой лишь маленькая доля тёмно-фиолетового цвета  $3,75E-07$  метров или  $375 \text{ nm}$  (нанометров) из предельно различимого интервала  $379-441 \text{ nm}$  на пределе различаемого глазом. Остальной спектр частот с длинами волн менее  $375 \text{ nm}$  (окрашено тёмно-фиолетовым цветом) это уже чисто ультрафиолетовый диапазон совсем не видимый глазом, астронавты видеть не смогут. Все предметы будут видны как тёмно-фиолетовые контуры глубокой ночью. Астронавты могут оказаться “слепыми”, пока находятся в зоне между галактиками.

Всё выше приведённое и есть Парадокс слепых астронавтов. То есть влияние гравитации на физиологию человека.

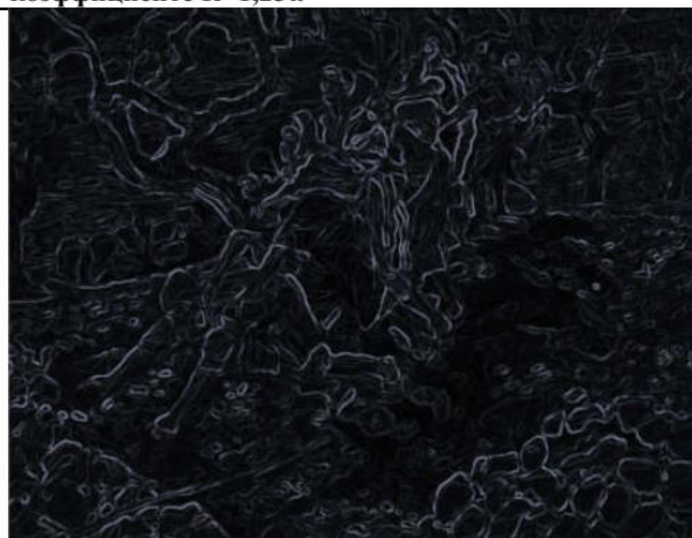
Чтобы представить визуально эффект Парадокса слепых астронавтов привожу очень простой коллаж на эту тему.



Картина “Слепцы” при просмотре на Земле.  $K=1,0t$ .



Та же картина при просмотре вблизи сверхмассивной нейтронной звезды, при коэффициенте  $K=1,25t$ .



Та же картина при просмотре между галактиками, при коэффициенте  $K=0,8t$ .

А теперь рассмотрим практическую пользу Парадокса слепых астронавтов. Вы очень удивитесь, но последствия этого эффекта (Парадокса) кардинальные. Рассмотрим подробнее.

Ниже приведены наиболее характерные галактики. Вселенной. Проанализируем их.



Рис. 1. Спиральная галактика Туманность Андромеды. Размеры и масса галактики сопоставимы с нашей галактикой Млечный путь. Основной цвет галактики голубой.



Рис. 2. Галактика M104 Сомbrero. Спиральная галактика в созвездии Девы на расстоянии 29,3 млн. световых лет от Земли. Диаметр, примерно 50% диаметра Млечного пути. Основной цвет галактики светло-голубой.



Рис. 3. Галактика M87. Находится на расстоянии около 16,4 млн. парсек (53,5 млн. св. лет) от Земли. Одна из крупнейших галактик в Скоплении Девы. Основной цвет галактики светло-жёлтый.

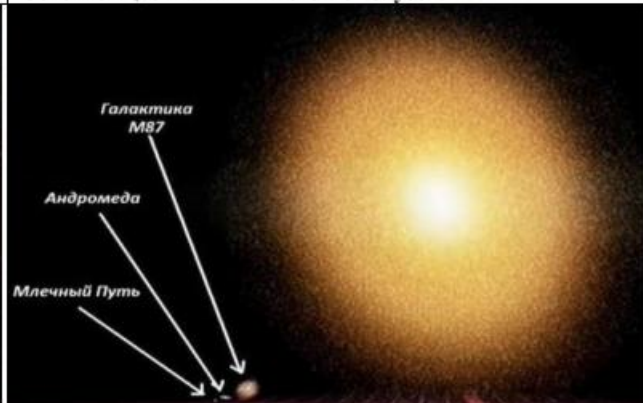


Рис. 4. Галактика IC1101. Сверх гигантская линзовидная галактика в скоплении Abell 2029. По линейным размерам она в 60 раз больше нашей галактики Млечный Путь. Основной цвет галактики тёмно-жёлтый.



Рис. 5. Звёздное скопление R136. Преимущественный цвет звёзд коричневый и красный.



Рис. 6. Галактики Великого Аттрактора\*. Панорама в коротковолновых ИК-лучах. Объект, имеющий массу десятков тысяч масс Млечного Пути. Цвет галактик преимущественно чёрный.

Примечание. \*Аттрактор, компактное подмножество фазового пространства динамической системы, все траектории из некоторой окрестности которого стремятся к нему при времени, стремящемся к бесконечности.

Между галактиками, указанными в таблице, существует множество иных видов галактик, однако все они объединены одним фактором.

**С увеличением массы галактики цвет галактики смещается в красную зону спектра.**

Это и есть настоящее “красное смещение” в отличие от устоявшегося названия красного смещения, основанного на эффекте Доплера. Относительно нейтрального голубого цвета, присущего нашей галактике Млечный путь и аналогичным по массе (туманность Андромеды, галактика Сомбреро), жёлтый цвет (относительно голубого), ближе к красному. Для предотвращения путаницы в терминах, гравитационное красное смещение следует называть “красно-фиолетовое” смещение, либо гравитационное красное смещение.

Какова практическая ценность выявленной зависимости? Методом подбора по вышеуказанной методике мы можем определять уровень гравитационного напряжения в любой точке любой из рассматриваемых галактик относительно земных условий. И соответственно вносить корректировки в значения массы галактики. К примеру, относительно голубого цвета жёлтому цвету соответствует значение  $Kt=1,176 \div 1,170$ . Для красного цвета (относительно голубого), соответственно  $Kt = 1,500 \div 1,292$ . Во столько раз уровень гравитации в красной галактике выше уровня гравитации на планете Земля.

Почему уровень гравитации? Потому, что кроме термина “гравитация” больше ничего наукой не разработано. На сегодняшний день нет даже определения единицы гравитации.

**Чёрные галактики, или дальнейшее развитие теории относительности.**

Продолжая тему можно уверенно предположить, что при превышении коэффициента замедления времени “Kt” более 1,7 галактики выходят на гравитационную возвышенность, и с этого момента мы их перестаём видеть (см. таблицу 2). Для жителей земли, эти галактики будут наблюдаться, как чёрные галактики (см. рисунок 6). В оптическом диапазоне мы их перестаём видеть, хотя в инфракрасном диапазоне мы увидим их легко. Стоит только сопоставить снимки в оптическом и инфракрасном диапазонах к примеру, с помощью фотоскопа. На приведённом рисунке 6 (Галактики Великого Аттрактора, скопления галактик, найденных за Млечным путём) преимущественный цвет галактик чёрный. Это вызвано огромной массой галактик Великого Аттрактора, соединяющей два его главных компонента, скопления галактик в созвездиях Наугольника и Южного Треугольника. Масса Великого Аттрактора недооценивалась на сотни триллионов масс Солнца. Это, как считают авторы статьи, опубликованной в [Astronomical Journal](#) в 2016 году и может объяснять то, почему природа и сила притяжения этого загадочного объекта не нашли рационального объяснения до сегодняшнего дня. При этом с самими галактиками ничего неприятного не происходит. Чувствуют они себя нормально. И если на какой-то из планет в данной галактике есть жизнь, то жители этой планеты не будут испытывать никакого дискомфорта, так как жизнь, саморегулируемый механизм. Цветовые рецепторы глаз всех живых существ изначально будут адаптированы к местным условиям. Забавно, но жители этих планет так же не будут видеть нас, как мы их. Относительно друг друга мы находимся либо в гравитационных ямах, либо на гравитационных возвышенностях.

И ещё. На приведённых иллюстрациях центральные области галактик (рисунки 3, 4) в отличие от основной массы звёзд имеют ярко выраженный белый фон, хотя они должны быть красными соответственно их массе. Почему такое несоответствие? Это вызвано тем, что центральные области насыщены звёздами спектральных классов O и B, температура поверхности которых от 30 до 60, вплоть до 80 тысяч Кельвинов. Это приводит к тому, что

температурный фон длины волны (смещение в ультрафиолетовую часть спектра) “передавливает” гравитационный фон длины волны (смещение в красную-инфракрасную часть спектра) в окраске объекта.

С учётом выявленной зависимости гравитационного красного смещения от массы объекта теория Большого взрыва и как следствие теория разбегания галактик или что одно и то же, проблема тёмной энергии оказывается явно несостоятельной. А это означает, что все методы определения расстояния до объектов, основанные на красном Доплеровском смещении подлежат пересмотру.

Космические аппараты Pioneer 10 и Pioneer 11 запущенные в космос в 1972 и 1973 году соответственно, сегодня находятся примерно в 2 раза дальше от Солнца, чем Плутон. Основной целью космической миссии этих аппаратов был предварительный сбор данных вблизи планеты Юпитер, в первую очередь уровней радиации и магнитного поля с целью обеспечения безопасности полёта основной задачи, замечательной программы НАСА (National Aeronautics and Space Administration), Вояджер (Voyager).

Уже некоторое время аппараты демонстрируют аномальное поведение, постепенное ускорение либо замедление своего движения, не совпадающее с расчётом. Уже в 1980 году, когда Pioneer-10 находился на расстоянии 20 а.е. от Солнца, было отмечено систематическое несовпадение значений измеряемого ускорения аппарата и рассчитываемого по притяжению к Солнцу. Ученые со всего мира предлагали различные объяснения обнаруженной аномалии. Некоторые из них были весьма экзотическими, к примеру, включая в себя неньютоновскую силу тяжести или различные космологические явления. Однако ни одна версия не могла объяснить суть проблемы. А именно то, что фактически пройденное аппаратами расстояние оказалось примерно на 400 тысяч километров меньше расчётного.

Как видно из выше описанного, в числе возможных причин аномалий отсутствует одна, колебания скорости течения времени в пространстве. Не следует забывать, что при движении по намеченному курсу космические аппараты то “вздымались” на локальные гравитационные возвышенности с потерей скорости (зона прохода планет гигантов), то “проваливались” в зоны пониженной гравитации (гравитационные ямы) с нарастанием скорости вдали от планет-гигантов. Соответственно этому менялось течение времени и как следствие пройденный аппаратами путь. К примеру, вблизи массивных тел типа Юпитера и Сатурна скорость аппаратов уменьшалась (“К” больше единицы), а вдали от массивных тел напротив, увеличивалась (“К” меньше единицы).

Описанный гравитационный эффект замедления/ускорения времени вероятнее всего и явился главной причиной того, что космический аппарат “Вояджер-1” 12 ноября 1980 года промахнулся в зоне пролёта Сатурна и ушёл с намеченной трассы на северо-восток Солнечной системы, хотя там ему абсолютно нечего делать. Чтобы понять принцип гравитационного влияния на скорость космического аппарата, необходимо рассматривать проблему, утрируя её. К примеру, предположим, что коэффициент замедления  $K_t=10$ . Планируемая расчётная скорость аппарата, к примеру, 20 километров в секунду. Фактическая же скорость аппарата оказывается в 10 раз меньше, соответственно коэффициенту замедления, так как 20 километров аппарат должен пройти за время 10 секунд относительно времени в Центре управления полётом. В межгалактической зоне полёта всё будет происходить прямо противоположно.



На самом деле реальные коэффициенты замедления/ускорения времени “Кт” значительно меньше. Насколько меньше? Это требует серьёзных научных исследований. Но это когда-то нужно делать.

Трудностей добавляет то обстоятельство, что при слежении за аппаратами посредством радиосвязи на радиоволны действуют те же гравитационные возмущения, что и на аппараты (гравитационные возвышенности и ямы). Это необходимо так же учитывать в расчётах.

Учитывая это, представляет интерес проведение научного эксперимента для формирования банка данных зависимости гравитационных колебаний времени хотя бы в ближних областях Солнечной системы.

Как возможный вариант предлагается запустить космические аппараты типа Пионер (Pioneer), но с современной аппаратурой на сверх вытянутую орбиту с перигелием примерно 0,2 и апогелием 40,0 а.е. (от 30 миллионов до 6 миллиардов километров), с проходом вблизи планет гигантов. Это позволит собрать сведения о величинах гравитационного замедления времени вблизи Солнца и планет гигантов. Соответственно построить график гравитационного замедления с экстраполяцией вплоть до самой поверхности Солнца. Из научной аппаратуры на станциях должны быть в первую очередь сверхточные атомные часы (не менее двух типов с точностью хода не менее  $10^{-17}$  секунды, лучше точнее), с непрерывным нарастанием итога и передачей информации на Землю каждые сутки. Таких станций должно быть не менее четырёх (по количеству планет гигантов) для повышения точности измерений. Для контроля положения станций в пространстве потребуется контрольная следящая группировка спутников. В рамках этого же эксперимента на Земле должна быть введена параллельная система из станций с аналогичной аппаратурой “завязанная” в данный эксперимент. Принципиальное условие, наземные станции необходимо устанавливать на отметке уровня океана, в зонах не подверженных гравитационным аномалиям.

Данный эксперимент позволит собрать недостающие сведения для развития теории гравитации, так как сейчас нет данных для анализа. Предположения Стивена Хокинга о величине замедления времени хотя и крайне увлекательны, но ни на что не опираются.

На сегодняшний день нет даже определения единиц гравитации. Есть отрывочные наметки типа “Гравитационный потенциал” (понятие ввёл в науку французский математик Адриен Мари Лежандр ещё в конце XVIII века). И это всё! Больше ничего нет!