

Ниже приводится текст статьи, принятый к опубликованию в сборнике материалов конференции «Время: физическое, психологическое, мифологическое» 2005. Первоначальный вариант (под другим названием), размещенный на этом сайте в мае 2005 г. претерпел сильные изменения, исправления и дополнения.

ЧТО НОВОГО МОЖЕТ ДАТЬ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПАРАДОКСОВ ИСТОРИЧЕСКОЙ ХРОНОЛОГИИ И УТОЧНЕНИЯ ОСНОВ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ – ИДЕЯ НЕПОСТОЯНСТВА МАСШТАБА ВРЕМЕНИ?

И.М. Дмитриевский

Московский государственный инженерно-физический институт (технический университет)

Время – деньги.

Фольклор

Уже давно деньги не измеряют в неизменных долларах
(без учета курсового масштаба).

А время до сих пор измеряется в неизменных часах.

Неужели масштаб времени не меняется?

Дмитриевский

Время – одно из фундаментальных понятий. Оно используется всюду. Но известна ли нам сущность времени? Нет. В нынешнем естествознании время - исходное и неопределяемое понятие. При подобных затруднениях полезно обратиться к парадоксам времени. Именно анализ и разрешение парадоксов может пролить новый свет на сущность времени.

С этой точки зрения особенно интересны парадоксальные расхождения в датировках Туринской плащаницы и “Альмагеста”, определяемых разными методами. История, возможно, предоставляет нам возможность проникнуть в тайну сущности времени.

При этом можно ожидать, что выяснение причин расхождения между историческими и физическими датировками позволит историкам глубже познать закономерности скоростей развития и хронологии исторических процессов, а физики приблизятся к более глубокому пониманию такого фундаментального понятия, как время.

Рассмотрение этих двух проблем в одной статье диктуется двумя обстоятельствами. Во-первых, в обоих случаях, относящихся к одному и тому же историческому периоду, обнаруживается одинаковость качественных (смещение в одну сторону) и количественных (равенство сдвигов) показателей физических оценок по сравнению с историческими. Во-вторых, в последнее время возникла возможность объяснить эти расхождения с единых (обобщенных) позиций, основанных на новой научной концепции, а не на соблазнительной способности человека торопливо объявлять все непонятное ложным, подтасовками и т.п.

Сходство количественных и качественных характеристик расхождений в датировках столь различных явлений, само по себе, не должно ускользать от нашего внимания и заставляет лишний раз усомниться в правдоподобности, казалось бы, разумных объяснений на основе исторических подтасовок. Слишком сведущими должны были бы быть авторы подтасовок, чтобы организовать столь удивительную синхронность сдвига по времени в явлениях, столь не похожих и удаленных друг от друга.

Начнем с Туринской плащаницы. Проведенный недавно радиоуглеродный анализ Туринской плащаницы показал, что она относится к X веку н.э. (точнее к средневековью – 1260-1390). Из этого был сделан вывод, что мы имеем дело с исторической подделкой. Хотя ради корректности и объективности анализа необходимо было усомниться в правильности не только исторических данных, но и физической методики, тем более, что радиоуглеродный метод уже не раз приводил к подобным расхождениям.

Целью данной статьи является анализ возможных неточностей радиоуглеродного метода, основанного, как известно, на ряде гипотетических предположений, в частности, неизменности постоянной распада - λ во времени и однородности самого времени.

Сразу надо отметить, что сомневаться в неизменности этой постоянной считалось излишним, вроде бы не было к тому никаких оснований. Можно, конечно, возразить, что никто не измерял скорость β -распада и постоянную распада 500, 1000, 2000 лет назад, поскольку сама радиоактивность была открыта всего лишь около 100 лет назад. Но вряд ли это кого-либо заставит усомниться. Физики давно и прочно уверовали в постоянство физических констант постоянной радиоактивного распада, гравитационной и т.д.

Обычно это обосновывается рассуждениями, приведенными Р. Фейнманом [1, с.139]: “Существует ли возможность, что постоянная тяготения впрямь меняется со временем?...” (далее приводятся оценки, по которым при 10%-ном изменении постоянной тяготения температура на Земле из-за приближения к Солнцу повысилась бы более чем на 100 градусов, испарилась бы вся вода). “Поэтому, - замечает Р. Фейнман, - мы сейчас *не верим* (выделено Р.Фейнманом), что постоянная тяготения изменяется по мере того, как мир стареет”. В этих оценках много допущений, в частности, не рассматривается, как они (оценки) изменятся при синхронном изменении всех констант. Но, тем не менее, специалисты, цитирующие эти рассуждения, предпочитают умалчивать об их условности и, как правило, даже опускают слова Р. Фейнмана, завершающие эти рассуждения: “Все же приведенный аргумент не очень убедителен, и вопрос до конца не выяснен”. Но вера в постоянство физических постоянных вошла в кровь физиков. Да и как, казалось бы, может быть иначе? Что, к примеру, значит, что постоянная радиоактивного распада - λ [сек⁻¹] изменяется? Это значит, что и “секунда” может быть не постоянной. Но это уже покушение на священную корову физики. Однородность времени, теорема Э. Нетер, закон сохранения энергии – все это не позволяет продолжать подобный разговор. Да и не только ученые-физики, но и любой крестьянин, свободный от профессиональных привычек физиков, уверен в постоянном и равномерном течении времени. Любой человек с этими представлениями рождается. И эти врожденные представления должны приниматься во внимание, ибо они не менее важны, чем все здравые и не здравые идеи физиков. По-видимому, с этими убеждениями связано

безоблачное восприятие книги Вайнберга “Первые три минуты возникновения Вселенной”. Ни сам Вайнберг, ни кто-либо из его читателей по традиции и инерции не задался вопросом: “А что, эти первые минуты эквивалентны современным минутам?” Этот вопрос представлялся излишним, он даже не возникал. Просто на воображаемых неизменными часах фиксировались события, и этого, казалось, было вполне достаточно. Но то, что творилось в первые три минуты, не сравнимо с тем, что совершается в обычные наши минуты. Масштаб событий и времени явно другой. И, как минимум, должно закрасься сомнение: «Неужели те минуты – это те же самые минуты, что и сейчас?» С точки зрения воображаемых неизменными часов – это одни и те же минуты (как доллар на заре его введения). Но с точки зрения не воображаемых, а естественных не остающихся неизменными часов, изменяющихся констант взаимодействия (гравитационной, кулоновской и др.), изменяемого масштаба событий и времени, - это разномасштабные минуты (как и разномасштабные доллары)

В наших предыдущих публикациях уже излагался идейный подход к проблеме, и он остался неизменным. Но по сравнению с ними в данной публикации сделаны важные уточнения, исправления и дополнения. Так что по прежним публикациям можно судить на сколько нелегким и тернистым оказался путь воплощения идеи, несмотря на ее кажущуюся простоту и даже примитивность.

Возвращаясь после этого отступления к вопросу о неизменности постоянной распада, - предположении, используемом в радиоуглеродном методе определения возраста, мы можем констатировать, что современная физика не дает достаточных оснований для подтверждения этого предположения. Но одновременно следует заметить, что нам неизвестны и какие-либо альтернативные подходы, из которых следовало бы противоположное утверждение за исключением обоснованной и развиваемой автором реликтовой концепции [2, с.176-183], о которой мы подробнее скажем чуть ниже. Важно иметь в виду, что эта концепция создавалась не ради доказательства изменчивости постоянной распада, а она возникает из нее как следствие.

К новой реликтовой концепции мы пришли, задумавшись над причиной нарушения фундаментального закона сохранения четности в слабых взаимодействиях, в частности, в β -распаде (до 1956 г. считалось, что этот закон не нарушается, т.е. ни один природный процесс не позволяет различить, что есть левое, а что - правое; об этом мы лишь условно договаривались). Физики смирились с нарушением фундаментального закона, но до сих пор не могут найти механизм его нарушения. В этой ситуации и пришла к нам новая мысль, которая оказалась плодотворной [2, с.176-178], . По сути дела мы сделали почти тоже, что сделал Паули, спасая в свое время в том же β -распаде другой фундаментальный закон - сохранения энергии. Паули предсказал появление новой частицы - нейтрино, которая и уносит недостающую для баланса энергию. Высказав аналогичное предположение, что нарушение четности связано с неполнотой, незамкнутостью рассматриваемой системы (а законы сохранения справедливы только для замкнутых систем), мы определили характеристики еще одной недостающей компоненты в системе, которая и восстанавливала закон сохранения четности, не нарушая при этом всех других

законов сохранения¹. Далее нам посчастливилось обратить внимание на то, что характеристики этой компоненты точно совпали с характеристиками соответствующей компоненты такого фундаментального природного явления, как реликтовое излучение Вселенной. Реликтовым оно называется потому, что образовалось, по гипотезе Большого Взрыва, при возникновении Вселенной. Остывая при расширении Вселенной, реликтовое излучение достигло к настоящему времени температуры 2,7 градуса по Кельвину. По соображениям общности реликтовое излучение должно состоять из 4-х компонент - переносчиков фундаментальных взаимодействий. Для слабых взаимодействий, которые ответственны за β -распад, - это пара нейтрино-антинейтрино со средней энергией 10^{-4} эВ и средней концентрацией около 200 нейтринных пар в каждом кубическом сантиметре Вселенной. Сейчас, задним числом, можно только удивляться, что такое фундаментальное явление, как всюду присутствующее реликтовое излучение (самая естественная конкретизация злополучного эфира) оставалось в стороне от основных понятий и теорий физики, игнорировалось. Вместо этого изобретался физический вакуум с необходимыми гипотетическими свойствами. Впрочем, можно понять, с чем это было связано. До сих пор всеобщим является убеждение, что реликтовое излучение практически ни с чем не взаимодействует. С большим трудом замерыли его фотонную составляющую. Поэтому, чтобы отнестись хотя бы с минимальным доверием к любой концепции, основанной на взаимодействии с реликтовым излучением, необходимо указать механизм его эффективного, усиленного, хотя бы при определенных условиях, взаимодействия. Именно такой механизм был найден нами ранее [3, с.268-273] [4, с.675-680]. При решении проблемы воздействия слабых энергетических сигналов, поиск усилительного механизма - основная проблема. Обзор наиболее перспективных из предложенных механизмов, выполненный Чернавским Д.С. и Хургиным Ю.И.², привел авторов к заключению, что в каждом из рассмотренных механизмов не хватает коэффициента усиления, по крайней мере, равного 10^4 - 10^6 . Именно такой коэффициент усиления мы и обнаружили экспериментально при воздействии поляризованного (определенным образом упорядоченного) излучения на биологические объекты по сравнению с действием неполяризованного излучения. Но это усиление имело место только в области слабых сигналов, практически не доступной для экспериментов. Именно поэтому с этим феноменом не столкнулись ранее. А в области неслабых (выше некоторого порога) сигналов столь существенной разницы в воздействии поляризованного

¹ Здесь необходимо сделать одно замечание относительно этой недостающей компоненты («скрытого параметра»). В споре с Н. Бором об интерпретации квантовой механики А. Эйнштейн придерживался гипотезы «скрытых параметров». Сейчас распространено убеждение, что эта гипотеза не состоятельна (см., например, Б.Б. Кадомцев «Динамика и информация», Москва, УФН, 1999 г.). Сравнение теоретических неравенств Белла и результатов последних экспериментов А. Аспекта, Т. Киса и др. по исследованию парадокса Эйнштейна-Подольского-Розена истолковывается как надежное подтверждение принципа квантовой механики (квантовые корреляции, квантовая нелокальность) и исключение «локального реализма», т.е. существования «скрытых параметров». Но этот вывод может оказаться ошибочным. Не вдаваясь здесь в детальное критическое рассмотрение квазиклассического вывода неравенств Белла, укажем лишь на одно очевидное противоречие этого вывода результатам по существу аналогичного спора Н. Бора (та же квантовая точка зрения) с В. Паули (классический подход) при рассмотрении упомянутого выше «нарушения» закона сохранения энергии в β -распаде. Слава Богу, Паули не мог знать в то время о теореме Белла. Нейтрино Паули, - безусловно, «скрытый параметр». Но в соответствии с упомянутым широко распространенным выводом, этот скрытый параметр надежно исключен. С другой стороны, он надежно подтвержден экспериментально и принят всеми физиками, включая и Н. Бора. Так что к категоричности упомянутого вывода о несостоятельности гипотезы «скрытых параметров» следует отнестись с настороженностью.

² См. Чернавский Д.С., Хургин Ю.И. Физические механизмы взаимодействия белковых макромолекул с КВЧ-излучением. Миллиметровые волны в медицине и биологии Москва 1989 227-235 с.231

и неполяризованного излучения не наблюдается. Поэтому и была сильна уверенность в отсутствии такого эффективного воздействия поляризованного излучения, в частности, света.

Обнаруженный эффект позволил объяснить [3, с.273-276] [4, с.675-680] многие ранее не понятные явления: высокую эффективность зрительного рецептора – палочки; равенство квантовой эффективности палочки - 0,5; повышенную остроту зрения (на два порядка) у космонавтов, наблюдавших земные объекты невооруженным глазом; наблюдение сильно удаленных предметов при миражах; обнаружение на глазах глубоководных рыб поляроидных пленок и многое другое.

На основе этого явления был предложен магнито-резонансный механизм действия слабых сигналов [3, с.271-273] [4, с.675-680], в котором при явлениях ядерного магнитного резонанса, электронного парамагнитного резонанса происходит преобразование поглощаемого излучения в поляризованное.

Ради проверки универсальности этого механизма, открытого в биофизике, мы решили проверить его в ядерной физике. Тем более что для этого имелись важные предпосылки: все электроны при β -распаде вылетали именно поляризованными, а сам распад из-за слабости (и нерегистрируемости) компоненты его вызывающей считается спонтанным более 100 лет.

Проведенный анализ и оценочные расчеты [2, с.175-183] показали, что этот механизм непротиворечиво описывает слабые взаимодействия в ядерной физике. Он позволил не только восстановить закон сохранения четности, но и указать причину так называемой “спонтанной” радиоактивности, обнаружить некорректность в интерпретации экспериментов, трактуемых как подтверждение несохранения четности, восстановить не только закон сохранения пространственной P-четности, но и комбинированной зарядово-пространственной CP-четности, объяснить парадокс существования стационарных квантовых орбит, дать новое толкование экспериментов по определению массы нейтрино, объяснить дефицит солнечных нейтрино и многое другое.

Правдоподобность реликтовой концепции подтверждается, на наш взгляд, сорокалетними исследованиями С.Э. Шноля космофизических макрофлуктуаций в процессах самой разной природы и, в частности, макрофлуктуаций скорости радиоактивного распада. Обзор этих исследований был недавно опубликован в журнале “Успехи физических наук” [5, 1129]. Редколлегия журнала сопроводила эту публикацию следующим примечанием : “Феномен, описанный в статье, очевидно, вызовет удивление у читателей. Он затрагивает фундаментальные основы физики и пока не имеет объяснения”. Реликтовая концепция позволяет дать такое объяснение. Обнаруженное С.Э. Шнолем влияние на скорость радиоактивного распада неизвестного фактора, безусловно, подтверждает наше предположение о незамкнутости рассматриваемой системы. А космофизический характер этого неизвестного фактора, установленный С.Э. Шнолем, находится в полном соответствии с установленной нами фундаментальной ролью в β -распаде реликтового излучения, безусловно, носящего космофизический характер. Подробному анализу закономерностей макрофлуктуаций С.Э. Шноля посвящена отдельная статья [6, с.852-855].

Из реликтовой концепции [2, с.180] [6, с.853]., следует, что в отличие от общеизвестного выражения для скорости радиоактивного распада ядер: $dN/dt = -\lambda N$, где N - число ядер в момент времени t , λ -постоянная распада, мы будем иметь для той же скорости распада новое выражение: $dN/dt = -\omega\sigma\varphi N$, где σ - сечение резонансного поглощения нейтринной реликтовой пары ядром, ω - вероятность распада ядра после поглощения реликтовой пары, а φ - плотность потока реликтовых нейтринных пар для β -распада или соответственно реликтовых переносчиков электромагнитных и сильных взаимодействий для γ - и α -радиоактивности.

Отсюда следует, что $\lambda = \omega\sigma\varphi$. Значит постоянная распада не всегда остается неизменной, она зависит от плотности потока реликтового излучения. И если справедлива гипотеза Большого взрыва, то φ закономерно уменьшается во времени при расширении Вселенной. Но для рассматриваемого нами периода после рождения Христа это уменьшение пренебрежимо мало, да и по всем современным данным, надо ожидать, что концентрация реликта в высокой степени стабильна, испытывая достаточно малые отклонения от среднего значения. Но в соответствии с магнито-резонансным механизмом слабых воздействий, изложенным выше, следует различать две составляющие плотности потока: φ_0 - изотропная, неупорядоченная, неполяризованная составляющая плотности потока и φ_1 - упорядоченная, поляризованная составляющая, воздействие которой в 10^4 раз более эффективно, чем действие неполяризованной компоненты. Таким образом, $\lambda = \omega\sigma(\varphi_0 + 10^4\varphi_1)$. Последнее выражение позволяет исследовать зависимость постоянной распада от составляющих плотности потока реликта и их изменений во времени. Составляющая φ_0 - постоянна и изотропна, а ее флуктуации традиционно определяются случайными причинами и описываются пуассоновским распределением. Поляризованная составляющая φ_1 - определяется резонансным поглощением реликта астрофизическими объектами, такими как планеты, звезды и т.п., и диффузией реликта из-за образовавшегося при поглощении градиента его концентрации. Именно этими двумя процессами и определяется окончательное распределение компоненты φ_1 . По природе возникновения этой компоненты она должна быть поляризована за счет магнито-резонансного механизма поглощения реликтового излучения астрофизическими объектами и возникающего при этой «накачке» инверсной заселенности энергетических уровней (необходимого условия для мазерного усилителя) и мазерного эффекта в космосе, обнаруженного уже давно экспериментально, но получающего новое объяснение на основе реликтовой концепции [6, с.655]. Ясно, что эта составляющая должна быть анизотропной. Анизотропия реликта по последним данным не превосходит 10^{-3} . Для нас важно, что даже такой небольшой анизотропии достаточно, чтобы существенно повлиять на постоянную распада. Надо также иметь в виду, что возможна интерференция от нескольких источников поляризованного излучения. Таким образом постоянная распада может изменяться в разы. В конечном счете, постоянная распада будет определяться взаимным расположением планет, звезд и других астрофизических объектов (например, комет и т.д.) в отдельные временные периоды.

До сих пор мы говорили об изменении постоянной распада радиоактивного изотопа при изменении концентрации $n_{\text{эф}}$ соответствующей компоненты реликтового излучения. Но как

следует из размерности - λ - [1/сек], одновременно и согласованно с изменением λ изменяется и время – его единица - [сек]. Это подтверждает высказанное ранее положение, что реликт является переносчиком взаимодействий и носителем времени (и пространства). Изменения λ и сек происходят одновременно. Но мы будем рассматривать, в первую очередь, - время, как фундаментальное и более общее понятие. Количественной характеристикой реликта выступает его концентрация, точнее эффективная концентрация $n_{эф}=(n_0+10^4n_1)$. Ее увеличение приводит к росту интенсивности природных процессов (число реакций в единицу времени), или, что аналогично, к изменению единицы времени. (в данном случае к ее укорочению). Казалось бы, если вероятность распада - λ [1/сек] увеличивается, то легко можно обнаружить и измерить это изменение, используя те же часы. Но нет никакой возможности воспользоваться теми же часами. Они одновременно с изменением постоянной распада подобным образом изменяют единицу времени. Все часы уже идут по другому, потому что концентрация всех переносчиков фундаментальных взаимодействий в составе реликтового излучения изменяется пропорционально. И будь то часы гравитационные (песочные или другие), атомные (радиоактивные), механические, электромагнитные и т.д., - все они одновременно и синхронно изменяют свой масштаб. В этом состоит, если можно так выразиться, «принцип ненаблюдаемости» изменения масштаба времени, потому что измерительные часы автоматически изменяют свой масштаб при изменении природного масштаба времени. Убедиться в этом несложно, хотя у меня это заняло много времени. Пусть в некоторый временной интервал постоянного значения $n_{эф}$ единица времени (секунда, год и т.д.) была τ . На последующем, новом интервале $n_{эф}$, к примеру, уменьшается в k раз, в результате чего вероятность распада λ радиоуглерода (или другого радиоизотопа) в старую единицу времени снизилась бы в k раз $\lambda'=\lambda/k$ и установилась новая единица времени - $\tau'=k\tau$. В новую, более длительную единицу времени ($\tau'=k\tau$) новое значение $\lambda'=\lambda/k$ тоже увеличиться в k раз $(\lambda/k) \cdot k$ - т.е. в новом масштабе времени постоянная распада останется равной прежнему значению - λ . Вполне очевидно также, что и активность $A=dN/dt=\lambda N$ будет претерпевать те же изменения, что и λ . Таким образом, при использовании каждый раз соответствующего масштаба времени зависимость активности от времени описывается одной и той же кривой распада. В этом и состоит «принцип ненаблюдаемости», упомянутый выше. Из единой кривой распада следует еще один важный вывод. Он касается радиоуглеродного метода датировки, в котором используется отношение измеряемой в фиксированный, например, современный момент времени активности радиоуглерода в определенном образце к его равновесной прижизненной активности. Из единой кривой распада следует, что это отношение достигается за одинаковое число веков при любом масштабе времени. При этом активность в фиксированный момент достигается в природной, неравномерной шкале времени. А в обратном расчете, при восстановлении момента смерти исследуемого объекта (прекращение обмена со средой и начало уменьшения равновесной активности в образце за счет распада) используется не истинная, а равномерная шкала времени современного масштаба. Если бы и при восстановлении мы пользовались той же природной шкалой, то получили бы, естественно, тот же истинный момент смерти объекта. Но в случае

использования равномерной шкалы получаемый момент будет отличаться от истинного. В этом случае в соответствии с единой кривой распада мы достигнем восстановления равновесной активности за то же число веков, что и в истинной шкале. Но момент смерти будет отличаться от истинного, поскольку он определяется произведением числа веков (единиц) на их длительность (масштаб единицы), а масштаб равномерной шкалы не совпадает с масштабом природной шкалы. Таким образом, сдвиг датировки относительно истинного значения зависит от соотношения длительности истинного века в неравновесной шкале и современного века равномерной шкалы. Длительность же века определяется $n_{эф}$. До тех пор, пока $n_{эф}$ не меняется по сравнению с современным значением, традиционная методика радиоуглеродного метода Либби не приводит к противоречивым результатам. Но при продвижении в глубь древности возникают отклонения $n_{эф}$ от современного, которое можно охарактеризовать усредненным $\langle n_{эф\ dr} \rangle$ в соответствующем интервале древнего времени. Тогда при $\langle n_{эф\ dr} \rangle / n_{эф\ совр} > 1$ традиционный метод Либби будет приводить к более древним датировкам по сравнению с истинными, а при $\langle n_{эф\ dr} \rangle / n_{эф\ совр} < 1$ к омоложению образцов. Чтобы конкретней проследить влияние изменения характеристик времени перейдем к анализу данных расхождений при оценке возраста Туринской плащаницы. На рис.1 приведен гипотетический пример, демонстрирующий расхождения аналогичные обсуждаемым. Для того, чтобы получить омоложение Плащаницы, необходимо предположить, что в этом случае $\langle n_{эф\ dr} \rangle / n_{эф\ совр} < 1$ ³. На первой шкале рисунка приведено предполагаемое уменьшение $n_{эф}$ в 8 раз в интервале 8 веков по шкале Скалигера в абсолютном ньютоновом времени. Это природное изменение $n_{эф}$ приводит к возникновению природной (истинной) неравномерной шкалы (на рисунке – вторая). На третьей – физической шкале показано возникновение сдвига в датировке, полученной по методике Либби. В расчетах используется измеряемая природная (по шкале 2) активность радиоуглерода образца, приводящая на участке измененного масштаба времени (8-ой век) к активности, возникающей при распаде радиоуглерода за один удлинённый век. Если бы восстановление даты смерти образца шло с использованием того же природного масштаба времени, то сдвига в датировке не произошло бы. Но в силу использования не природного, а современного масштаба времени, как это обсуждалось выше, восстановление происходит за один укороченный век, что и приводит к сдвигу в датировке, равному разнице удлинённого и укороченного веков, т.е. семи векам. Так снимается вопрос омоложения Плащаницы, отмеченный на рисунке. Четвертая шкала на рисунке – историческая, равномерная (скалигеровская) шкала времени. Она содержит очередную загадку в этой интригующей истории хронологии. Ведь реконструкция исторической шкалы с позиции гипотезы разномасштабного времени по данным летописей приводит вовсе не к скалигеровской шкале. Летописцы и современные историки не задумываются о длительности веков, считая ее постоянной. При этих условиях, как видно из рисунка, мы приходим, как и при физических датировках, к той же замене удлинённого истинного века на укороченный, современный. А это приведет к полному совпадению физической и исторической шкалы с одинаковым смещением Рождества Христова относительно момента этого события в истинной, природной шкале

³ Этим мы исправляем ошибку, допущенную в предыдущей нашей публикации.

времени. Иначе и не могло быть, если «принцип ненаблюдаемости» - не наша выдумка, а природная закономерность. Ведь сами по себе летописи не могут помочь нам выйти за рамки «принципа ненаблюдаемости», ибо они всего лишь отражение ненаблюдаемых изменений характеристик всех явлений при возникновении нового масштаба времени. Но в противоречие с этими выводами вступает скалигеровская историческая шкала, не имеющая сдвига момента Р.Х. относительно этого же момента в истинной, неравномерной шкале. Можно, конечно, выйти из этого противоречия, вернувшись к традиционному представлению о неизменном масштабе времени, когда все три шкалы – истинная, историческая (скалигеровская) и физическая - совпадут. Но тогда придется отказаться от найденного объяснения расхождения физических датировок со скалигеровской исторической шкалой. Напомним, что эти расхождения имеют место не только для Плащаницы, но и для прижизненной карты звездного неба, составленной Птолимеем и приведенной в «Альмагесте». Причем оба расхождения, относящиеся к одному и тому же временному периоду практически одинаковы. Удовлетворительного объяснения этим расхождениям и их совпадению до сих пор нет. Заметим также, что при выборе из двух альтернатив (в нашем случае однородной или неоднородной шкал) в правильности избираемого варианта убеждает, порой, не только и не столько очередной аргумент в пользу новой гипотезы, сколько логичный и ясный ответ на вопрос, почему осмысленно или случайно к этому варианту столь долго не могли прийти раньше. «Принцип ненаблюдаемости» дает не двусмысленный ответ и на этот вопрос. В этих обстоятельствах – грешно не воспользоваться идеей неоднородного времени новой концепции – реликтоэкологии. Она позволяет с фундаментальных, обобщенных позиций и непротиворечиво объяснить возникновение расхождений и их равенство. Так что отказываться от гипотезы разномасштабного времени было бы преждевременно. Выше уже отмечалось, что расхождение между историческими и физическими датировками может свидетельствовать о том, что предположение, молчаливо принимаемое Либби в радиоуглеродном методе датировки, - об однородности времени - нарушается. Либо эти расхождения связаны с чем-то другим, например, с ошибками в измерениях или подделками исторических документов и т.п. В принципе, эти другие причины тоже возможны. Они возможны всегда и везде. Фальсификация протоколов экспериментов, методические ошибки в измерениях и т.д. – не новость. И в соответствии с принципом бритвы Акамы, это – то, что подлежит проверке в первую очередь. Но если эта проверка не приводит к однозначным результатам, то уже не излишне обратиться и к более фундаментальным уточнениям, к прозрению новых сущностей. На пути к этим прозрениям возникает совершенно новый и принципиальный вопрос: «Каким образом формируется скалигеровская историческая шкала в варианте неоднородного времени?» Заметим, что в рамках прежней, традиционной парадигмы равномерного времени подобного вопроса не возникало. Равномерная природная шкала и тождественная ей историческая шкала восстанавливались по летописям (правда, в этом случае возникал, как мы убедились, эквивалентный, принципиальный вопрос расхождения исторических и физических датировок). Но в рамках неоднородного времени, как показано выше, летописи приводят к совпадению исторической и физической равномерных шкал с одинаковым сдвигом Р.Х. относительно момента этого события в природной, «истинной» шкале. Так как же Скалигеру удалось создать

историческую шкалу без сдвига момента Р.Х.? Вся наша логическая, рациональная наука (и физика, и история) на сегодняшний день не способна предложить ответ на этот вопрос. Потому, что адекватное распределение событий в однородной (скалигеровской) шкале может предложить лишь тот, кому известно распределение событий в природной, неравномерной шкале с известным законом распределения масштабного параметра времени (см., для примера, первую шкалу на рисунке). В конечном счете для этого необходимо знать причину изменения масштабного параметра и механизм ее действия. Без этих знаний, обосновано, не прибегая к ссылкам на сакральные знания и т.п., указать абсолютную хронологию событий – не возможно. (В скобках заметим, что, если реликтоэкология окажется справедливой, то мы получим ключ к построению природной, неравномерной шкалы времени). И тем не менее, не располагая необходимыми, рациональными знаниями, Скалигер смог предложить равномерную историческую шкалу без сдвига Р.Х. Она отличается, как показано выше, от равномерной шкалы, полученной при логичном анализе летописей. Это отличие заставляет нас предположить, что принципы составления скалигеровской шкалы вышли за рамки традиционного, рационального, логичного мышления. Возможно, что Скалигер, как и его коллеги, принадлежащие к духовенству, использовали неизвестные нам сакральные знания. Церковь не раз убеждала нас в этом. Примером могут служить жрецы в древние времена, сохранявшие в тайне известные лишь им каналы получения информации. Да и в наше время пример В.Месинга, Ванги наглядно демонстрирует эту возможность. Эти соображения подтверждаются и тем, что Скалигер опубликовал лишь самую хронологическую таблицу без каких-либо обоснований и аргументации. Сегодня мы можем только гадать, какими источниками воспользовался Скалигер. Не обошлось, по-видимому, и без древних мифов. Для тех, кто примитивно скептически относится к мифам, не лишне будет процитировать исследования по философии древних мыслителей Платона и Сократа: «Еще одна черта философии Платона обращает на себя внимание – отношение философа к мифу. В его сочинениях настолько тесно переплетаются ученость и художественность, что разделить их не возможно, так же, как немисливо отделить Платона-философа и Платона - поэта. Рождение философии было связано с высвобождением «Логоса» и обособлением его от мифа и фантазии. Платон первоначально разделял позицию Сократа, требующего строго диалектического обоснования. Впоследствии он восстанавливает миф в правах, широко использует его, понимая его огромную важность. Миф и логос дополняют у Платона друг друга. Мысль, обогащенная воображением – а это и есть миф, - чрезвычайно ценится Платоном».⁴ И еще одна цитата из современного исследования. «Наука о мифах должна начинаться с изучения археологии, истории и сравнительного религиоведения, а не в приемной психиатра. Хотя юнгианцы утверждают, что «мифы - это оригинальные откровения еще не осознающей себя психэ, произвольные свидетельства неосознанных психических событий», греческая мифология не более загадочна по содержанию, чем предвыборные карикатуры сегодня, и большей частью сложилась на территории, поддерживающей тесные политические связи с минойским Критом – страной, достаточно развитой, чтобы вести архивы, строить

⁴См. Миронова Н.Б. Философские основания психологии целостного мышления (историко-философский аспект) Сборник материалов международной конференции «Мышление XXI века и образование» Москва, 1999, 8-19, с.14

четырёхэтажные дома с канализацией, делать двери с замками, похожими на современные, иметь торговые знаки, единую систему мер и весов, а также календарь, основанный на длительных астрономических наблюдениях.» [7 с.13]. Все эти соображения носят предположительный характер. Но с чем бы не было связано происхождение скалигеровской шкалы, по сути дела она представляет из себя те самые эталонные часы, равномерно идущие независимо от изменения масштаба времени, которых нам так не доставало для того, чтобы вырваться за рамки «принципа ненаблюдаемости» и убедиться в неоднородности времени. Главное – осознать, что нам предоставлена редчайшая возможность – раскрыть непостоянство масштаба времени при сравнении исторической и физической датировок. Но это могут сделать историки и физики вместе! Только вместе! Историки создали и верифицировали скалигеровскую шкалу, в которой указали момент смерти Христа. Физики сделали возможным с помощью радиоуглеродного метода определить возраст уникального материального памятника – Плащаницы Христа. Расхождения этих датировок шокировали ученых. Но вместо эйфории по поводу появления интересной, трудной и многообещающей научной проблемы - сановное возмущение. Когда же мы научимся любить противоречия и их носителей? Когда научимся понимать, что в научном споре каждая сторона по своему права и по своему не права? Историки и физики должны перейти от конфронтации к сотрудничеству. Довольно с нас этих бесплодных дискуссий «Физики или лирики?». Если в этой изнурительной бойне «Фоменко – Антифоменко» мы кого-нибудь окончательно ликвидируем, то лишимся уникальной возможности открыть неравномерность времени. Я не сомневаюсь, что с обеих сторон баррикады искренние ученые. Но нельзя же подменять научный диспут требованием рассмотрения персонального дела. Сам выдвигая альтернативный взгляд на расхождения, я не могу относиться к Фоменко А.Т. враждебно. Смелость и мужество этого ученого делают его даже не похожим на традиционного академика. Дай Бог, чтобы все академики были такими же увлеченными, профессионально экспериментирующими и работоспособными. Не меньшее уважение вызывает и Антифоменко, не давший загубить историческую, скалигеровскую шкалу и составивший мощную профессиональную оппозицию (но не надо только привлекать киллеров). Ниже мы подробнее остановимся на научном содержании этого расхождения. Понятно, что рассмотренный пример (см. рисунок) носит лишь демонстрационный характер, вариант реальной жизни, безусловно, сложнее. Но этот условный расчет позволяет наглядно проиллюстрировать природу возникновения обсуждаемых расхождений и получить количественные оценки, воспринимаемые скорее как реальные, нежели как фантастичные.

Реликтовая концепция подсказывает также новый подход к экспериментальной проверке различных гипотез объяснения расхождения в возрасте Туринской плащаницы. В частности, одна из таких альтернативных гипотез связана с возможными не принципиальными, а методическими ошибками радиоуглеродного метода. В частности, влияние пожаров, которому подвергалась плащаница, могло привести к изменению концентрации радиоуглерода. Без учета этого обстоятельства можно придти к ошибочной датировке. Нам представляется, что такое влияние будет малозначительным. Но, чтобы выяснить это, не обязательно проводить кропотливые, трудоемкие и всесторонние исследования этого влияния. Достаточно выполнить принципиально

другой достаточно простой (контрольный) эксперимент. Надо взять образцы полотна, относящихся по времени изготовления к тому же сроку, что и полотно Туринской плащаницы, но не подвергавшихся воздействию пожаров, и измерить их возраст. Сделать это не трудно, так как для тех времен, по данным специалистов, характерен свой способ плетения полотна. Из реликтовой концепции следует, что результаты этих измерений должны совпасть с результатами измерений Туринской плащаницы. Если это подтвердится, то сразу будет исключено влияние пожаров и т.п. факторов.

Теперь давайте перейдем к анализу другого сенсационного расхождения – расхождения между хронологиями акад. Фоменко А.Т. [8, т.1, с.114-130] и общепринятой (исторической). На первый взгляд, между двумя рассматриваемыми расхождениями нет ничего общего. Но интересно отметить, что это новое хронологическое расхождение относится к тому же интервалу времен и характеризуется величиной того же порядка, что и рассмотренное нами ранее. Трудно поверить, что это случайность. С точки зрения реликтовой концепции именно такого совпадения и следует ожидать. Итак, акад. Фоменко А.Т. вслед за И. Ньютоном и Морозовым Н.А. сопоставил данные древнейших летописей (например, о солнечных затмениях) с астрономическими расчетами и выявил сильнейшие расхождения (около 10 веков), которые согласуются с выводами его предшественников. В частности, было обращено внимание на то, что карта звездного неба, в знаменитом “Амальгесте” Птолемея (II век н.э.), по астрооценкам больше соответствует эпохе Возрождения. Такие расхождения требуют объяснения. Фоменко А.Т. с сотрудниками пошли по пути поиска исторических подлогов и предложили собственные “новые методы датирования”. Эти действия Фоменко А.Т. встретили аргументированный и бескомпромиссный протест подавляющего большинства историков, с которым трудно не согласиться. Но Фоменко А.Т. упорствует. И его легко понять. Он не сомневается в выявленном им расхождении и не видит других способов его объяснения. Надо заметить, что подвергаются критике и астрофизические расчеты Фоменко А.Т.. Но аргументация этой критики значительно менее обоснованна, чем аргументы историков.

Итак, в работах А.Т. Фоменко следует различать два вывода: первый- существование расхождения между датировками одних и тех же событий историками и астрономами; второй - причина этого расхождения объясняется историческими подлогами.

Критика историков опровергает второй вывод, но оставляет без внимания первый. Расхождение остается и по-прежнему не имеет объяснения. Но почему мы ищем объяснения расхождению только в ошибках истории? Потому что история в сравнении с астрономией имеет более подмоченную репутацию? Но это - не довод. Осмотрительней руководствоваться принципом презумпции невиновности. Ради объективности и корректности анализа необходимо рассматривать не только ошибки, связанные с историей, но и возможные ошибки в методиках и допущениях астрономических расчетов. Наша цель дополнить имеющийся исторический анализ причин обнаруженного расхождения анализом возможных некорректностей физических (астрономических) оценок датирования.

К решению этой задачи применен практически тот же обобщенный подход, который использовался при анализе расхождений в возрасте Туринской плащаницы. В соответствии с

концепцией реликтового излучения [2, с.183], константа того или другого вида фундаментального взаимодействия зависит от составляющих плотности потока соответствующей компоненты реликтового излучения. Если мы будем, к примеру, рассматривать движение Земли, то оно будет определяться гравитационной постоянной (равенством силы тяготения и центробежной силы). По тем же причинам, что и постоянная β -распада (константа слабого взаимодействия), рассмотренная выше при анализе датировки Туринской плащаницы, синхронно и по аналогичному механизму изменятся константы и других фундаментальных взаимодействий, в том числе и гравитационная. Пусть гравитационная постоянная изменяется во времени также, как и постоянная слабого распада, отмеченная выше (см. рис.). Аналогом λ [1/сек], которая определяет датировку в радиоуглеродном методе, в случае астрономического метода датировки будет выступать угловая скорость планеты (Земля в нашем случае) - ω [1/сек] или линейная скорость V [м/сек]. Эти величины связаны со временем и позволяют надеяться, что общий подход, связанный с изменением масштаба времени, окажется применим и здесь. В приведенной в начале статьи цитате Фейнмана [1, с.139] при изменении гравитационной постоянной рассматривался лишь один вариант - изменение радиуса орбиты Земли (кстати, при этом невозможно восстановить равенство сил и получить стационарную орбиту), хотя формально допустим и вариант изменения скорости Земли для восстановления равновесия между силой гравитационного притяжения и центробежной силой. По-видимому, Фейнман исходил из закона сохранения энергии (изменение же скорости Земли изменит ее энергию), но при переходе от одного значения константы к другому (изменение однородности времени) энергия и не должна сохраняться. Ниже будет указан возможный механизм возникновения и поддержания стационарных орбит планет. Таким образом, в отличие от Фейнмана мы считаем, что радиус орбиты сохраняется, а изменяется скорость Земли. Но прежде чем рассматривать проблему на макро уровне, основанном на уравнениях Ньютона уместно вначале спуститься на микро уровень. Концепция реликтового излучения позволяет рассмотреть гравитацию и движение планет подобно тому, как выше мы рассмотрели радиоактивность и радиоуглеродный метод датировки. Сразу оговоримся, что современная теория гравитации, опирающаяся на работы Эйнштейна по общей теории относительности с его идеей искривленности пространства, не смотря на ее успехи, воспринимается как достаточно искусственное построение. Более естественной представляется идея о локальном изменении эффективной плотности реликта, взамен искривленности пространства. Оба подхода, по-видимому, эквивалентны в смысле получения результатов, согласующихся с наблюдениями. Но первый подход – математический (геометрический), второй – физический, позволяющий не только рассчитывать и получать результаты, но и понимать стоящие за ними физические процессы. Исходя из этого наиболее подходящей основой для разработки теории гравитации, на наш взгляд, остается выдвинутая в 1750 году гипотеза Георга Луи Лесажа, по которой все пространство заполнено некими частицами («лисаженами»), слабо поглощающимися материальными телами, и при рассмотрении двух смежных тел за счет их взаимного экранирования возникают нескомпенсированные импульсы толкающие тела навстречу друг другу. Не смотря на физическую привлекательность и

прозрачность этой гипотезы отношение к ней сравнимо с отношением к Золушке, чьи сестры превосходят ее по нарядности, пышности, тривиальной предсказуемости и отсутствию глубоких внутренних достоинств. Отчасти это связано с принципиальным и, к сожалению, до сих пор не разрешенным недостатком. Р. Фейнману он казался непреодолимым. Дело в том, что при движении тела сквозь лисажный газ с неизбежностью возникает сила сопротивления, которая, в частности, сильно бы повлияла на эволюцию орбит планет, что не согласуется с наблюдаемой с высокой точностью стационарностью орбит.⁵ Парадокс существования стационарных орбит планет подобен парадоксу существования стационарных квантовых орбит электрона в атоме. По видимому, А.М. Чечельницкий⁶ был одним из первых, кто обратил внимание на сходство зависимости радиусов атомных и планетных орбит от номера орбиты, предложив обобщенную зависимость радиусов стационарных орбит во всем диапазоне от атомных до планетарных. Последнее позволяет предположить единую причину и механизм возникновения и поддержания стационарных орбит, как атомных, так и планетарных. Ранее на основе реликтовой концепции мы уже предложили решение парадокса существования квантовых орбит в атоме (планетарная модель) [9, с.120]⁷. Изложенное решение парадокса в терминах последовательно используемой реликтовой концепции, применимой и в области электродинамики, можно описать следующей схемой. Электрон при своем движении испытывает сопротивление среды, что эквивалентно потерям на тормозное излучение в электродинамике. Но одновременно с этим за счет поглощения энергии реликтовых фотонов скорость электрона будет возрастать, компенсируя ее снижение при тормозных потерях. Эта схема (механизм), основанная на законах сохранения импульса и энергии и существования взаимодействия с реликтовой средой, без затруднений переносится и на движение планет.

Теперь мы можем подняться на макро уровень и посмотреть, как будет влиять на движение планеты изменение эффективной плотности реликта - $n_{эф}$. Будем исходить из критериев, находящихся в согласии с наблюдениями, сохранившимися в исторических документах, и последними экспериментальными исследованиями.

При изменении $n_{эф}$:

- 1) физические законы не изменяются;

⁵ Наиболее интересную и прозорливую попытку решить эту проблему предпринял Н.Е. Невесский («Кинетическая теория гравитации (метаболическая модель), рукопись депонирована в ВИНТИ 23.07.1993, №2116-893), предложив метаболическую модель кинетической теории гравитации. Но прозорливо обосновав и сформулировав гипотетические свойства метаболизма материальных тел, он оставил за пределами рассмотрения физические механизмы метаболизма, без чего трудно убедить оппонентов Лесажа, да и сама его гипотеза теряла физическую ясность и понятность, не которую она претендовала в момент возникновения.

⁶ См. Чечельницкий А.М. «Динамика космических аппаратов и исследование космического пространства», М., Машиностроение, 1986 с.130

⁷ Парадокс стационарных квантовых орбит объясняется компенсацией энергии, теряемой электроном в атоме, энергией резонансно поглощаемого реликта. Как только электрон, как заряженная частица, движущаяся с ускорением, теряет в соответствии с законами электродинамики небольшую энергию порядка 10-4 эВ, он попадает в зону резонансного поглощения реликтовых фотонов со средней энергией 10-4 эВ на расщепленных энергетических уровнях за счет спин-орбитального взаимодействия электрона (см. например Вонсовский С. В. «Магнетизм микрочастиц», М. Наука, 1973). Резонансно поглощенные реликтовые фотоны, компенсируют потерянную энергию электрона и возвращают его в прежнее состояние. За счет этого эффекта электрон и будет находиться практически на стационарной орбите, будет наблюдаться лишь слабое «дрожание» вокруг среднего значения орбиты.

- 2) радиус орбиты Земли не изменяется, т.к. не имеется исторических свидетельств противного;
- 3) константы всех фундаментальных взаимодействий изменяются синхронно (подтверждается исследованиями космофизических макрофлуктуаций С.Шнолем).

В соответствии с закономерностями, найденными выше для радиоактивности и указанными критериями можно утверждать, что при уменьшении $n_{эф}$ в k раз ($n_{эф}' = n_{эф}/k$) гравитационная постоянная уменьшается в k раз ($\gamma' = \gamma/k$), единица измерения времени увеличивается в k раз ($\tau' = \tau k$), орбитальная скорость уменьшается в k раз ($v' = v/k$). Рассмотрим, будут ли выполняться физические законы при изменении $n_{эф}$. Первый и третий законы с очевидностью выполняются. Вторым законом Ньютона - $F\Delta t = \Delta(mv)$, устанавливается изменение импульса Земли в зависимости от силы сопротивления реликтовой среды. Возможный путь компенсации изменения импульса, обеспечивающий достижение условий стационарной орбиты был обсужден выше. С учетом второго закона условие стационарности земной орбиты (равенство гравитационной и центробежной сил) запишется как - $\gamma m_c m_3 / R^2 = m_3 v^2 / R$, где m_c и m_3 – массы Солнца и Земли. Можно видеть, что закон не изменится и равенство сохранится при изменении $n_{эф}$, если положить $m = a n_{эф}$ (т.е. $m' = m/k$). Таким образом, масса не остается постоянной и является характеристикой сопротивления реликтовой среды. Это важный вывод, поскольку до сих пор не прекращаются дискуссии “Что есть масса?” Для нас же важно в связи с нашей конкретной задачей, что период обращения Земли – год ($T = 2\pi R/v$) увеличивается при уменьшении $n_{эф}$ в k раз. Если же пользоваться соответствующим измененным масштабом времени, то все постоянные, входящие в уравнение будут неизменными при любом масштабе («принцип ненаблюдаемости», обсужденный выше)⁸. Обратный астрофизический расчет, выполняемый для датировки затмений или карты звездного неба, определяется одинаковым числом веков (лет) при любом масштабе времени, но длительность веков, естественно, различная. Таким образом, - налицо полная аналогия с радиоуглеродным методом, рассмотренным выше. Период обращения планеты будет аналогом периода полураспада радиоуглерода. Так что рисунок без изменения годится и для рассмотрения датировки «Альмагеста». Отметим, что, как можно понять из этого же рисунка, тот же сдвиг в семь веков в исторической хронологии может быть получен в варианте, когда $n_{эф}$ уменьшается в два, а не в восемь раз, но в течение четырнадцати, а не восьми веков. Подобный вариант может оказаться ближе к реальности. Следует иметь в виду, что Скалигер составлял свою шкалу для прошедшей истории. Мы же - его потомки - тривиально экстраполируем его шкалу без должного осмысления. Находясь в плену не осознаваемого «принципа ненаблюдаемости» мы используем квазискалигеровскую равномерную шкалу, не адекватную «истинной», природной неравномерной шкале. Но этот недостаток сейчас можно исправить и без сакральных знаний Скалигера. Эффективная концентрация реликта определяется расчетным путем с помощью модифицированного уравнения переноса излучений. По полученным

⁸ Важно обратить внимание на удивительную параллель между нашим масштабным преобразованием времени и калибровочным (тоже масштабным!) преобразованием полей в физике, используемом при построении единой теории поля.. Становится понятной, во-первых, эффективность такого подхода, и, во-вторых, он перестает быть чисто формальным и наполняется физическим содержанием, благодаря раскрытию тайны связи масштабного преобразования с изменением эффективной концентрации реликта.

результатам восстанавливается природная шкала времени и соответствующая ей равномерная скалигеровская шкала. И уже в этой шкале определяются все вопросы хронологии. В частности, объясняется временное распределение объема информации, эмпирически определяемое ак. Фоменко А.Т. с помощью предложенного им остроумного математико-статистического метода. Пример этого можно увидеть на нашем рисунке. Объем информации в истинный удлинненный век с учетом уменьшенной скорости накопления информации дает тот же объем, что и в истинном, не удлинненном веке. Но этот объем, распределенный по восьми векам однородной скалигеровской шкалы, покрывающим удлинненный век, приведет к вековому объему информации уменьшенному в восемь раз. Это изменение масштаба информации является отражением изменения масштаба времени.

Важно также отметить, что сдвиги, обнаруженные Фоменко А.Т. [8, т.1 с.124], с сотрудниками, - 333, 1053, 1778, 2400 лет, отсчитанные от одной точки, обнаруживают повторяемость с периодом 720 (620) лет, за исключением первого сдвига в 333 года, который, по нашему мнению, определяется, временем составления Скалигером его хронологии, приходящимся на середину семисотлетнего цикла. Скалигер при создании хронологии опирался не только на данные летописей, но и на физические (астрономические) методы датировки. При этом он сталкивался с двойственностью датировок. Отражением этой двойственности и являются «дубликаты» и пр. Поэтому скалигеровская хронология нуждается в продолжении и корректировке. С точки зрения обнаруженной периодичности в сдвигах с периодом порядка 700 лет, нельзя не обратить внимание на близкий к этому значению период появления кометы Галлея (770 лет). Отход от «зубчатой синусоиды» кометы наблюдается лишь в последний период после 1759-1835 года с наибольшими отклонениями в наши дни. Вполне возможно, что именно этот отход следует учитывать, опираясь на концепцию Чижевского А.Л. при анализе и прогнозировании природных и социальных явлений в наши дни. Эта мысль открывает захватывающие перспективы для продолжения анализа. Фоменко А.Т. же, увлеченный гипотезой исторических подделок, пытается обосновать ошибочность периодического закона для кометы Галлея, именно отходом от него в последние десятилетия.

Необходимо также отметить, что изменение масштаба времени, возникающее независимо от нашего желания и не контролируемое нами, автоматически приводит к сохранению констант в уравнениях неизменными и в новом масштабе времени. А это равносильно восприятию времени, как однородного, что отвечает врожденному чувству однородности времени, обсуждавшемуся выше. Такое положение связано с возникающим при переходе к новому масштабу времени синхронным изменением темпа всех происходящих процессов, что и делает это изменение масштаба не воспринимаемым нами. В случае же, когда мы меняем масштаб лишь для одного процесса (например, искусственно изменяем длительность суток при перелете Владивосток-Москва), оставляя без синхронного изменения все другие процессы (например, темп дыхания и т.д.), мы неизбежно приходим к десинхронозу, естественная сбалансированность нарушается. Так что в природе временная организация столь универсальна, что при изменении масштаба времени уравнения природных процессов не изменяются (как это показано выше) и значит энергия в измененном временном масштабе останется той же. Это важное дополнение к теореме Э.Нетер.

Поскольку естественно полагать примерно одинаковое влияние всех компонент реликтового излучения в одни и те же временные интервалы, то следует ожидать и одинаковых расхождений как для слабых взаимодействий (в радиоуглеродном методе определения возраста Туринской плащаницы), так и в гравитационных взаимодействиях (в астрономическом методе датирования “Альмагеста” по Фоменко А.Т.). Справедливость такого утверждения находится в согласии с экспериментальными данными Шноля С.Э. [5. с.1134-1135] . Обсуждаемые расхождения по изложенной концепции должны носить общий и закономерный характер. Можно поискать и найти примеры и других подобных явлений с аналогичными расхождениями⁹. Из рассмотренного можно сделать новый, далеко идущий вывод, что время не однородно (не линейно). Но позвольте, скажите вы, это идет в разрез с нашими привычными представлениями, подтверждаемыми огромным массивом экспериментальных наблюдений. Разумеется, этот массив не ставится под сомнение, как и не отрицаются фундаментальная теорема Э. Нетер и ее следствия, устанавливающие связь между свойствами симметрии физической системы и законами сохранения. Э. Нетер доказала, что, если время однородно (т.е. существует симметрия уравнений физической системы относительно преобразования сдвига времени), то энергия замкнутой системы сохраняется, и значит интенсивности (константы) взаимодействий не меняются и миллиарды лет назад и сейчас и в будущем. Наш опыт практически подтверждает это - закон сохранения энергии не нарушается, константы взаимодействий не меняются. Но дело в том, что этот опыт относится к интервалу времени наблюдения чуть больше 100 лет (с момента открытия закона сохранения энергии). И за эти годы отклонения от однородности времени были действительно пренебрежимо малы. С большим трудом эти малые отклонения улавливаются, например, С.Э. Шнолем при рассмотрении даже часовых интервалов. Но опыта наблюдения в интервалах тысяч лет и более у физиков нет. Его может дать только история, и она, как видим, дает и наблюдения и повод для размышления. Такое размышление становится необходимым, а его результаты (влияние слабых воздействий на квазизамкнутую систему) могут оказаться полезными и существенными не только для истории, биологии (эволюции) и других наук, но и для мировоззрения в целом. Важным является вывод о свойстве времени сохранять симметрию уравнений при изменении его (времени) масштаба, т.е. в этом случае, как и при операции сдвига времени, закон сохранения энергии действует, но при условии использования каждый раз своих, соответствующих единиц времени. В случае же сдвига времени единица времени, естественно, не изменялась.

Итак, проверена работоспособность реликтовой концепции и на ее основе предложена новая непротиворечивая версия объяснения расхождений датировок “Плащаницы” и “Альмагеста” не историческими подтасовками, а изменениями параметров фундаментальной среды - реликтового излучения в отдаленные от нас времена.

Следствия предлагаемого решения сдвигового парадокса в датировках весьма широки. Прежде всего, – фундаментальные. Главный вопрос – «Что есть время?» Отвечая на него, мы

⁹ Например, стремительное падение второй производной лунной элонгации – параметра, характеризующего ускорение. См. Newton R.R. Astronomical evidens conserming nongravtational forces in Earth-Moon system. *Astrophys. And Spase Sci.* 16, p.179-200. `1972

предполагали поначалу назвать эту статью – «Часы фиксируют события, а время их порождает». Такое мнение сложилось под влиянием представлений Н.А. Козырева о потоке времени, который мы ассоциировали с потоком реликтового излучения. В процессе работы над статьей стало ясно, что событие и время возникают вместе (нет времени без взаимодействий) и имеют общую причину. Козырев остановился в одном шаге от этого вывода, но это не унижает его прозорливости. Дай нам Бог обладать хотя бы десятой долей его уникальной прозорливости. Теперь, вслед за Козыревым Н.А., можно дать однозначный ответ на вопрос - «Время – феномен или ноумен, субстанция или реляция?» Время (и пространство) являются характеристиками уникальной и универсальной материальной среды – реликтового излучения Вселенной, которое является переносчиком взаимодействий (событий) и носителем времени и пространства [9, с.120]. Попутно с этим удалось предложить новый ответ на другой фундаментальный вопрос «Что есть масса? – характеристика сопротивления движению материального тела в универсальной среде – реликтовом излучении Вселенной. Одновременно и с тех же позиций решается следующий фундаментальный вопрос о практическом равенстве инерционной и гравитационной массы. В обоих случаях имеем принципиально одну и ту же среду с небольшим отличием в количественном отношении, значит и характеристика сопротивления среды почти одинакова. Небольшое их различие $m_{гр} < m_{ин}$ связано с небольшим отличием среды для гравитирующего тела за счет «лисаженовых теней» от сближающихся тел. Возможность решения столь фундаментальных и длительное время не поддающихся решению вопросов свидетельствует об эвристическом потенциале реликтовой концепции. С введением в рассмотрение фундаментальной и уникальной среды – реликтового излучения Вселенной, открывается путь к объединению двух механик: классической (для макромира) и квантовой (для микромира), в одну общую с едиными законами.

От фундаментальных следствий перейдем к не менее интересным практическим следствиям. Если верить Ветхому Завету, потомки Адама в первых поколениях жили около тысячи лет. Это не может не вызывать удивления и недоумения. Предложенный выше способ объяснения расхождений датировок может оказаться полезным и в этом вопросе. Из экономии места оставим этот вопрос читателю для упражнений. Но это следствие хотя и интересное, но экзотическое. Более важным представляется необходимость пересмотра радиоуглеродного и других методов датирования. По-видимому, потребует корректировки и скалигеровская хронология и археологические датировки и т.д. Не меньшее значение имеет вывод, относящийся к реликтоэкологии, связанный с другой, выполненной нами работой, в которой было предложена новая версия Чернобыльской аварии и катастрофы с АПЛ «Курск»¹⁰. При всей трагичности этих событий, они показывают, что у нас имеется возможность влиять на локальные изменения эффективной плотности реликтового излучения. Открывается возможность управлять радиоактивностью и решить на этой основе проблему удаления радиоактивных отходов и многое другое, не менее интересное.

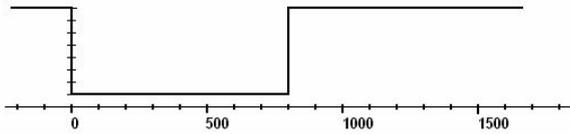
¹⁰ Дмитриевский И. Реликтовое излучение – ключ к тайнам Чернобыля и «Курска» Альманах «Весть», 2005, №2, с.67-78

Закончить эту статью я бы хотел теми словами, с которых мы начали, вынеся их в эпиграф, - время – деньги. Привычный афоризм, после выполненной работы раскрывается с неожиданной глубиной и ведет к весьма продуктивным рекомендациям для практики. Финансовая (денежная) система – это искусственная, созданная человеком система, отстающая по универсальности от естественной, природной системы времени. Финансисты раньше физиков, занимающихся изучением времени, осознали важность изменения масштаба, но пока недооценивают потерь, связанных с неполной синхронностью изменения масштаба во всех сферах. В естественной системе времени синхронность выполняется автоматически (без промедления), так что биржевым спекулянтам там делать нечего. Кроме того, и масштаб денег зависит от масштаба времени (есть корреляции финансово-экономических кризисов с солнечной активностью, существуют программы расчета и прогноза индексов Доу-Джонса с использованием той же зависимости.) Но, в лучшем случае, все это – экстраполяция из прошлого. Мы же предлагаем опираться в прогнозах на истинную, обобщенную первопричину – эффективную плотность реликтового излучения. Конечно, при ее расчете еще не мало трудностей, но как их преодолеть ясно. Так что я бы советовал финансистам не жалеть денег на фундаментальные исследования времени, ведь время – деньги.

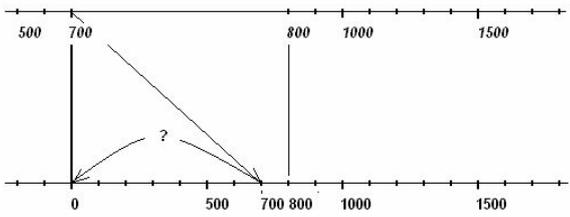
P.S. Автор надеется, что изложенные мысли привлекут внимание специалистов и интересующихся читателей, возникнут новые вопросы, уточнения, опровержения. Без дискуссий наука не была бы столь интересной. На сегодня высказанная гипотеза представляется нам в немалой степени обоснованной. Я давно мечтаю о расширении и интенсификации этих работ в интеграции с мощными коллективами и энтузиастами.

Литература.

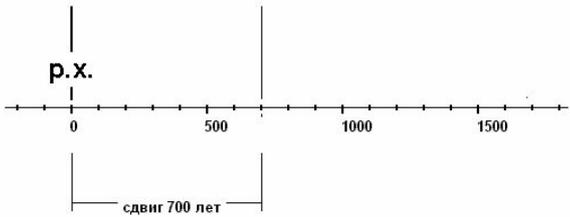
1. Фейнман Р., Лейтон Р., Сендс М. Фейнмановские лекции по физике, т.1, М., Мир, 1976.
2. Дмитриевский И.М. Роль реликтового излучения в космо-земных взаимодействиях. «Стратегия жизни в условиях планетарного экологического кризиса» в 3 тт. СПб, Изд. «Гуманистика», 2002, т.1, с.174-183
3. Дмитриевский И.М. Магнито-резонансный механизм действия слабых информационно-управляющих сигналов в живой и неживой природе. «Стратегия жизни в условиях планетарного экологического кризиса» в 3 тт. СПб, Изд. «Гуманистика», 2002, т.2, с.268-276
4. Дмитриевский И.М. Космофизические корреляции в живой и неживой природе как проявление слабых воздействий Биофизика. 1992. т.37, вып. 4, с.674-680
5. Шноль С.Э., Коломбет В.А., Пожарский Э.В. и др. О реализации дискретных состояний в ходе флуктуаций в макроскопических процессах УФН, 1998, т.168, №10, с.1129-1139
6. Дмитриевский И.М. «Возможное объяснение феномена космофизических макрофлуктуаций» Биофизика, т.46, вып.5, с.852-855, 2001
7. Грейвс Р. Мифы древней Греции. Москва, Прогресс, 1992
8. Носовский Г.В., Фоменко А.Т. Русь и Рим. В 2-х томах Москва, Олимп, 2002
9. Дмитриевский И.М. Реликтовое излучение и новая концепция физики. Вторая Международная конференция «Актуальные проблемы современного естествознания» Калуга, 2000, с. 120



изменение эффективной концентрации реликтового излучения в абсолютном ньютоновом времени (для конкретности скалигеровская - шкала) при масштабном параметре изменяющемся $\kappa=8$



природная ("истинная") неравномерная шкала времени (с изменяемым масштабом в зависимости от эффективной концентрации реликтового излучения), начало удлиненного 7-ого века соответствует моменту Рождества Христова



физическая равномерная шкала измерения времени, используемая в радиоуглеродном методе Либби; расхождения в датировках определяются на участке с измененным масштабом времени; уменьшение равновесной активности за одинаковое число веков (как и периодов полураспада) - одинаково, но их длительность различна; так снимается вопрос омоложения Плащаницы

историческая равномерная скалигеровская шкала измерения времени с отнесением Рождества Христова к нулевому веку; только история и физика (вместе!) позволяют раскрыть неравномерность времени.

Рисунок 1. Гипотетический пример, демонстрирующий аналогичные расхождения между физическими и историческими датировками, как при анализе Туринской Плащаницы так и "Альмагеста". Абсолютная привязка всех шкал на рисунке осуществлялась по современному текущему моменту.