

Релятивизм в свете использования им критериев истинности научных гипотез

В.А. Жмудь

Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия

Аннотация. Вопрос о критериях истинности научных гипотез остается одним из важнейших для дальнейшего развития науки. Если бы эти критерии были бесспорными и одинаково понимались всеми исследователями, научные дискуссии проходили бы предельно просто, кратко и эффективно. Ленинское определение о том, что критерием истины является общественно-историческая практика, по-видимому, уже не пользуется таким авторитетом, как в советский период, однако, другого, более достоверного критерия истинности пока наука не предложила. В изданиях релятивистской литературы роль такого критерия играет гений и интуиция истинно гениального ученого, к сожалению, более ясных критериев в этой литературе не найдено. С таким положением вещей согласиться никак нельзя, поскольку понятие «гениальность» подобно понятию «авторитетность» не имеет ничего общего с наукой, понятие «интуиция» не имеет формальных отличий от понятий «фантазии», озарение может быть как гениальным, так и ошибочным, наука не должна строиться на столь шатких аргументах. Данная статья продолжает тему отыскания достоверных критериев истинности и разоблачения ненадежных умозрительных утверждений, опровергающихся экспериментальными сведениями и логикой.

Ключевые слова: методы науки, логика, эксперимент, мысленный эксперимент, доказательство, физика, теория систем, автоматика

ВВЕДЕНИЕ

«Новизна – то, что формально требуется, но всеми встречается в штыки.

Наука – литература, не доступная опровержению, поскольку либо ничего конкретно не утверждает, либо утверждаемое непонятно изложено.

Научность – способ изложения, уменьшающий число оппонентов за счет формул, терминологии, ссылок, расплывчатости формулировок, углубления в частности и отвлеченности тематики.

Истина – мнение, чаще ложное, высказанное авторитетом и принятое обществом.

Предрассудок – чье-то убеждение, не разделяемое нами.

Гений – авторитет, чьи оппоненты уже скончались».

В. Жмудь²⁶.

Данная статья показывает, что критерии истинности утверждений для сторонников теории относительности (ТО) весьма относительны: для признания истинными утверждений этой теории достаточными оказываются весьма слабые подтверждения, которые фактически подтверждают лишь отсутствие явных противоречий, а иногда даже и этого нет. Для отказа от утверждений, которые противоречат теории относительности принимаются за весомые даже такие возражения, которые на деле являются не аргументами против, а доказательствами «за» ту гипотезу, которая опровергается.

Для начала два примера.

Пример признания неубедительных «доказательств» – это отклонение света звезд при прохождении его вблизи Солнца. Несмотря на то, что достоверно известно, что Солнце окружено плотным газом, и что такой плотный газ является фокусирующей линзой, которая как раз и должна порождать такое отклонение, сторонники ТО упрямо утверждают, что этот эффект неопровержимо доказывает ТО, хотя он всего лишь демонстрирует известное уже более четырехсот лет явление, которое еще Ломоносов описал применительно к атмосфере Венеры. Это пример упрямого признания за доказательства того факта, который никаким образом доказательством не является.

Отказ от теории Ритца основан на том, что если бы она была верна, то астрономы наблюдали бы мигающие астрономические объекты, что являлось бы следствием различия скоростей, то есть свет от звезды, двигающейся с ускорением, воспринимался бы как свет от мигающей звезды. Тогда, когда Ритц еще был жив, этот аргумент казался убедительным, мигающих астрономических объектов не было известно. Но ведь сегодня известно, что мигающие астрономические объекты встречаются очень часто, это квазары и пульсары. Следовательно, теория Ритца отвергнута необоснованно. Во всяком случае, применительно к фазовой скорости эта теория абсолютно верна, а ведь в интерферометре Майкельсона в опыте Майкельсона-Морли измеряется эффект, порождаемый приращением фазовой скорости на двух взаимно ортогональных направлениях, следовательно, в теорию Ритца необходимо было

лишь добавить к словосочетанию «скорость света» слово «фазовая». Это пример упрямого признания за опровержение того факта, который никаким опровержением быть не может, а напротив того является сильнейшим доказательством теории Ритца.

Релятивисты очень часто путаются в критериях истинности, ошибочно или преднамеренно. Это одна из причин невозможности честной дискуссии с ними.

Например, они всерьез утверждают, что механика Ньютона – это якобы следствие теории относительности, упорно отказываясь видеть, что ситуация диаметрально противоположная. Теория относительности – это необоснованное расширение механики Ньютона. Тот факт, что её следовало расширить, несомненно, то утверждение, что единственный путь её дополнения – это путь, который предпринял Эйнштейн, это миф, внедряемый в слабые умы школьников еще с помощью школьной программы, после чего диалог и дискуссия почти всегда невозможны.

Но далеко не все готовы вообще понимать тот факт, что теория относительности не доказана и требует дискуссии. Работая профессионально в кругу докторов и кандидатов физико-математических наук, причем, именно в области интерферометрии, я пытался найти собеседника на тему интерферометра Майкельсона и его действия в опыте Майкельсона-Морли.

Теорией относительности в настоящее время глубоко не интересуется либо никто, либо мало кто, и те, кто интересуется глубоко, как правило, имеют свой взгляд, своё ведение, свои поправки и дополнение, тех, кто её одновременно и глубоко понимает, и полностью приемлет, не найдено. Поэтому дискутировать не с кем. К релятивистам мы причисляем не только тех, кто отстаивает теорию относительности, но и тех, кто пропагандирует методы научных исследований, которые использовал Эйнштейн и его последователи.

2. ВСЯ ПРАВДА О МЕТОДАХ РЕЛЯТИВИСТОВ

«Аргумент – не достаточно убедительный довод в дискуссии (ибо достаточный называется доказательством или опровержением)».

В. Жмудь

Вот любопытный пример - статья Д.Ю. Манина [1]. Цитируем: «А ну-ка, быстро: назовите десять существенно разных способов проверить, идёт ли дождь на улице. Ну, например» далее мы дословно цитируем варианты от автора, но для удобства добавили нумерацию:

1. Посмотреть, мокрое ли окно снаружи.
2. Послушать, стучат ли капли по подоконнику или крыше.

3. Посмотреть, идут ли прохожие под зонтиками и держат ли портфели над головой.

4. Прокалить до обесцвечивания порошок медного купороса, выставить в чашке Петри и проверить, посинеет ли он.

5. Выставить зажженную сигарету и проверить, погаснет ли она.

6. Позвонить соседу и спросить, идёт ли дождь.

7. Высунуть руку и проверить, мокрая ли она.

8. Посмотреть, потемнел ли асфальт (или раскисла ли тропинка, смотря по обстановке).

9. Посмотреть, смылись ли «классики», которые дети нарисовали вчера.

10. Выставить наружу датчик, состоящий из упругой мембраны, натянутой на обод, к которой снизу приклеен пьезоэлемент, провода от которого через усилитель идут к самописцу, и посмотреть, регистрирует ли самописец удары капель о мембрану.

11. Посмотреть, включены ли у проезжающих машин «дворники».

12. Выставить кусочек металлического натрия и посмотреть, загорится ли он.

13. Проверить, не превратились ли в кашу сухари в птичьей кормушке.

14. Посмотреть, расходятся ли по лужам концентрические кругообразные волны.

15. Выставить пустой стакан и проверить, набирается ли в него вода...»

Автору видится, что все способы равноправны в плане доверия к ним как к истинным. Этот пример *идеально демонстрирует неумение отличить действительный метод измерения от фальшивого*. Действительно, давайте проанализируем.

1. Если окно снаружи мокрое, это свидетельствует не о том, что в настоящее время идет дождь, а о том, что дождь шел некоторое время тому назад (строго говоря, могут быть и иные причины того, что окно мокрое, но они маловероятны).

2. Стук по крыше может свидетельствовать не только о дожде, но и о граде, что не тоже самое, строго говоря.

3. Прохожие держат зонтики, вероятнее всего, вследствие дождя, однако, зонтики были изобретены в Китае для защиты от солнечного света, поэтому формально не всегда если люди держат зонты, это доказывает именно то предположение, что идет дождь.

4. Если указанные химикаты отреагируют на воду, это может быть также следствием града или снега, либо следствием большой влажности воздуха.

5. Зажженная сигарета может погаснуть от большого ветра (кстати, проще посмотреть, вымокла ли она).

6. Сосед может иметь свои причины солгать.

7. Рука может оказаться мокрой по той причине, что сосед сверху что-то вылил из окна

(такое случается, хотя и редко в наши дни, в средние века окна использовались даже для опорожнения ночного горшка), напротив, если на крыше имеется козырек, то высунутая в окно рука может остаться сухой, хотя на улице идет дождь.

8. Потемневший асфальт и раскисшая тропинка свидетельствуют о том, что дождь шел недавно, но не обязательно о том, что он идет в настоящее время, тогда как если дождь идет, но начался недавно, тропинка не раскиснет, просто еще не успеет.

9. Рисунки мелом также могут оказаться смытыми предшествующим дождем, который закончился, тогда как если он только начался, рисунки еще не смыты, хотя дождь уже идет.

10. Хитроумное устройство не отличит дождя от града, если автор считает град и дождь эквивалентными, следовало задачу ставить более широко: «не идут ли осадки».

11. Дворники у машин могут быть включены вследствие того, что на дорогах в результате дождя, который уже окончен, осталась грязь, и лобовые стекла машин загрязняются брызгами от машин, едущих впереди. Также может уже идти дождь, но не слишком сильный, водители могут еще не успеть включить дворники.

12. Если натрий выставлен недостаточно далеко, он может оставаться сухим вследствие козырька на крыше, который защищает от капель некоторое пространство перед окном.

13. Сухари в кормушке могут размокнуть от ранее шедшего дождя, но в настоящее время дождь может не идти; кроме того, над кормушкой может иметься крыша (что делают чаще всего), поэтому сухари могут не размокнуть даже если дождь уже идет, кроме того, для их размокания требуется время, если дождь начался недавно, внешний вид сухарей в кормушке ничего не сообщает.

14. Концентрические круги на лужах могут расходиться и от града (см. выше).

15. Динамика уровня воды, набирающейся в стакан, будет свидетельствовать том, что идет дождь достаточно убедительно, если стакан не находится под крышей или козырьком.

Таким образом, *почти все предложенные методы не являются безупречными*. Почему-то автор не предложил наиболее простой и достоверный способ: внимательно посмотреть в окно на улицу, используя все возможные признаки, или, по крайней мере, самые надежные. Если идет дождь, как правило, капли дождя можно увидеть глазом. Если в окно видны капли дождя и на лужах расходятся круги, хотя бы часть людей раскрыли зонтики, других свидетельств не требуется. Если же окно мокрое, асфальт мокрый, меловые рисунки смыты, дорожки раскисли, сухари в кормушке размокли, и т. д., может оказаться, что дождь недавно был, но в настоящее время он не идет. Это может быть принципиально важно, факт, что дождь

прекратился, может оказаться важным, например, желательно сходить в аптеку или в магазин недалеко от дома, это не срочно, но не хочется мокнуть, и необходимо понять, когда дождь прекратился, чтобы успеть выполнить этот краткосрочный поход. На этом примере *мы видим, сколь бывают неточны релятивисты*.

В этой связи приведем фразу из указанной статьи: «Законы природы выводятся из опыта, но не дедуктивно-механически, как того хотели бы ученики Аристотеля, а индуктивно-творчески. Но это отдельная большая тема, о которой надо говорить либо подробно, либо никак». Действительно, если вы не можете объяснить, что такое «индуктивно-творческий» метод выведения законов природы, лучше не говорите о них никак. Для читателей, не знающих, что такое индукция, объясним. Индукция – это распространение выявленных свойств за грани наших экспериментальных сведений в предположении, что если на известном отрезке указанное свойство выполняется, то оно выполняется и далее. Например, мы берем целые числа, начиная с самых малых, и замечаем, что каждое из них меньше, чем миллион. Это справедливо для чисел 1, 2, 3, 4 и т. д. Мы далее утомляемся проверять каждое из этих чисел и делаем заключение «по индукции» в следующем виде: «Любое целое число меньше миллиона». Вот что такое индукция, которая, очевидно, ненадежный метод для выведения законов и правил. *Индукцию следует отличать от математической индукции* (например, для последовательности из целых чисел), в которой *требуется одновременное выполнение двух правил*, первое из которых: «Из сведения, что для значения n установленное соотношение справедливо, можно доказать (математически безупречно), что это соотношение справедливо также и для значения $n + 1$ », второе правило: «Для $n = 1$ это соотношение справедливо». Как вариант, второе правило может быть установлено для другого значения n , и тогда вывод распространяется для всего множества значений чисел, начиная с этого, и для всех последующих (целых) чисел. Мы видим, что, если $999\,999 < 1\,000\,000$, из этого отнюдь не следует, что такое же соотношение выполняется для следующего по старшинству целого числа, следовательно, правильное применение *математической индукции* не приведет к ошибочному заключению, тогда как *применение простой индукции может привести к ошибке*.

Еще один наглядный пример. Рассмотрим гипотетическое движение некоторого астрономического тела, приближающегося к звезде по такой траектории и с такой соответствующей скоростью, что эта траектория завершится *приблизительно* устойчивой круговой орбитой вокруг этой звезды, так, что это тело станет новой планетой. Если знать вектор начальной скорости на большом начальном удалении, можно по

индукции достаточно точно рассчитать дальнейшее движение этого тела. Индукция будет работать в отношении предсказаний на будущее, хотя чем более отдалено будет это будущее от начальной точки вычислений, тем больше может оказаться ошибка, например, орбита может оказаться не совсем устойчивой, и после очень большого числа циклов тело может упасть на звезду, а при чуть большей скорости, наоборот, тело, возможно, будет двигаться по раскручивающейся спирали, и после очень большого количества циклов покинет пределы этой звезды. Для простоты предположим, что орбита будет идеально стационарной. Если мы, ничего не зная о начальном движении этой теперь уже планеты, попробуем вычислить «по индукции» в обратном направлении во времени исходную траекторию этой планеты, у нас ничего не получится. Зная, что планета находится на стационарной орбите, мы никак не сможем определить, из какого места вселенной прилетела эта планета, направление может быть любым. Следовательно, индукция, которая может в иных случаях давать результат в одном направлении, может оказаться совершенно неработоспособной в другом направлении. Таким образом, сама по себе «индукция» это лишь возможность какого-то суждения, но никак не обязательная правильность этого суждения. Чем дальше суждения от известных фактов, тем больше вероятность ошибки. Индукция в этом смысле напоминает предсказание направления движения поезда по небольшому фрагменту железной дороги: рельсы не могут слишком круто изгибаться, поэтому предсказание направления железной дороги на ближайшие несколько метров относительно точны, на сотни метров точность невелика, на сотни километров и более предсказание невозможно. Релятивизм рискует предсказывать эффекты для движения со скоростью света по результатам изучения движений в тысячи раз более медленных.

Вот вам еще пример суждений этого автора:

«... Я бы выразил это более решительно и сжато: (1) уравнения динамики Ньютона выводятся из уравнений теории относительности в пределе малых скоростей, (2) поэтому все наличные свидетельства в пользу классической механики автоматически становятся свидетельствами в пользу теории относительности, (3) а всякий, кто претендует на опровержение классической механики, должен сначала опровергнуть теорию относительности».

Как вам это нравится? Утверждение «уравнения динамики Ньютона выводятся из уравнений теории относительности в пределе малых скоростей» *категорически ошибочно*. Правильно было бы сказать: «Соотношения в теории относительности – это модифицированные соотношения из динамики Ньютона (не факт, что они модифицированы корректно), которые преднамеренно изменены таким

образом, чтобы при $V \ll C$ они переходили бы в соотношения из динамики Ньютона». *Таких соотношений, которые обладали бы этим свойством, можно придумать сколько угодно*. Естественно, что все они не могут быть верными. Вопрос о том, какое из них верное, и вообще верное ли хотя бы какое-то из них – это отдельный вопрос, не связанный с вопросом верности или ошибочности динамики Ньютона. Введена добавка, которая становится несущественной при указанных условиях. Подобную добавку можно ввести многими различными путями. Например, какие-то из величин умножаются на коэффициент β , а другие величины делятся на этот коэффициент, но этот коэффициент таков, что при $V \ll C$ он становится приблизительно равным единице. Это – одна из подобным образом сконструированных «новых теорий». Можно было бы сконструировать совершенно иную теорию, например, использовать вместо β коэффициент β^{-1} , тогда это была бы совершенно иная теория, но она бы обладала в точности тем же самым свойством, а именно, при $V \ll C$ коэффициент β^{-1} также становится приблизительно равным единице, и поэтому в этих условиях эта иная система также переходит в динамику Ньютона. Следовательно, справедливость динамики Ньютона при $V \ll C$ никаким образом не доказывает справедливости какой-либо другой теории, которая при этих условиях переходит в динамику Ньютона. Бесконечное количество других теорий, которые в пределе переходят в правильную теорию, говорит лишь о том, что *индуктивно-творческим методом можно создать большое число гипотез, включая ошибочные*. При этом верная теория может не совпадать ни с одной из этих гипотез, либо совпадать только с одной из них, обратное утверждение о том, что если созданная гипотеза в предельном случае переходит в проверенную гипотезу, то она, якобы, обязательно верна, ошибочно. Релятивисты либо не понимают этого (тогда они недогадливы), либо делают вид, что не понимают (тогда они бесчестны). В свете сказанного прочтаем внимательно второй пункт: «поэтому все наличные свидетельства в пользу классической механики автоматически становятся свидетельствами в пользу теории относительности». А если я придумаю теорию, где вместо β используется коэффициент β^{-1} , назовём её «теория растягивания тел при движении», все рассуждения, приведенные автором этой статьи, остаются в силе, значит ли это, что и эта теория также доказывается тем же самым путем? На каком основании автор этой статьи запретит мне утверждать аналогичное: «поэтому все наличные свидетельства в пользу классической механики автоматически становятся свидетельствами в пользу теории растягивания тел при движении»? Ведь ничего в аргументации не изменилось! Я мог бы

придумать еще сколько угодно вариантов такого коэффициента, например, β^2 , β^{-2} и вообще любые другие варианты, не связанные непосредственно с β , например, $\gamma = (1 - 3(V/C)^2 + 3(V/C)^4 - (V/C)^8)$, этот множитель также переходит в единицу при $V \ll C$, что можно утверждать в отношении любого соотношения, которое равно единице, если в него подставить $V/C = 0$, а таких соотношений, как наш прозорливый читатель уже, вероятно, понял, можно записать неограниченное количество. По логике, представленной релятивистом Маниным, все указанные результаты свободного индуктивного творчества будут автоматически «доказаны» из тех двух простых фактов, что динамика Ньютона для малых скоростей несомненна, а эти все новые теории переходят в динамику Ньютона, если скорости малы.

Порочный и антинаучный метод, состоящий в том, что любой изобретатель модификации хорошо проверенного закона приобретает необоснованное право утверждать, что этот проверенный временем закон – всего лишь «частный случай» его более общего закона, пора изгнать с позором из науки. Слишком легко получается пристраиваться к великим достижениям и объявлять их частным случаем собственной всеобъемлющей теории. Пристрою я крыльцо к небоскрёбу, и вот уже я – «автор» великолепного проекта этого небоскрёба и создатель его в окончательном виде, а фактические авторы и создатели – это всего лишь «мои подмастерья», так получается? Купил автомобиль, приладил к нему навороченные фары, и вот уже я – «создатель и творец» новой модели автомобиля, а авторы и создатели того, с чего я начал – это «подмастерья», создавшие частный случай моего создания? Добавил пять тактов к знаменитому музыкальному произведению, и вот уже я – «автор» всей этой музыки, а композитор использованного мной произведения – только лишь мой «соавтор» (как Бизе вдруг оказался «соавтором» Родиона Щедрина)? *Не слишком ли щедры мы к модификаторам за счет истинных творцов? Щедрость за чужой счет, пусть даже и за счет умерших создателей – это бесчестно.* Пусть модификатор докажет правомочность своих модификаций не тем основанием, что эти модификации становятся ничтожными во всех известных случаях, а тем, что они чем-то подтверждаются в тех случаях, которые ранее были неизвестны, тогда мы эти модификации будем оценивать по тому, что содержится именно в них, а не в исходных проверенных временем теориях. Этого в случае с теорией относительности нет, она до сих пор не доказана. А если нам опять будут твердить о «гравитационных линзах», мы отправляем наших

оппонентов к статье «атмосфера Солнца» в любом астрономическом справочнике, если нам будут твердить о красном смещении, отправим их к статье «дисперсия» в физическом справочнике, если будут говорить об опыте Майкельсона-Морли, отправим в теории эфира Лоренца, если будут говорить о парадоксе близнецов, о замедлении времени, о черных дырах и темной материи, мы отправим их к классическому (а не эйнштейновскому) понятию «мысленный эксперимент», из чего следует, что *парадоксы изобличают гипотезу в ошибочности.* Наконец, о фразе «а всякий, кто претендует на опровержение классической механики, должен сначала опровергнуть теорию относительности». Тут просто рафинированная глупость. На опровержение классической механики (при малых скоростях, заметьте) мы никоим образом не претендуем, хотя если скорость движения объектов соизмерима со скоростью света, тогда это необходимо учитывать, и тут всплывает очередной обман, явный и беззащитный, который состоит в том, что якобы только Эйнштейн и только его гениальная теория учитывают, что свет распространяется с конечной скоростью, а не с бесконечной. Теорий, которые учитывают конечную скорость света, множество, включая и теорию Ритца, и теорию Лоренца, а также и другие имеются. Эйнштейн с помощью эристики²⁷ побеждает выдуманных им самим гипотетических оппонентов, которые предлагают на выбор либо считать, что свет распространяется с бесконечной скоростью (как это заложено в механике Ньютона), либо принять теорию относительности, делая вид, что других вариантов вовсе нет. Для сравнения, спросим наших читателей, что бы они предпочли – чтобы им отрезали язык или чтобы им выкололи глаз? Почему мы должны выбирать из двух зол? А оба варианта не нравятся, а нравится третий вариант, такой вариант не обсуждается? Почему мы обязаны либо вернуться к представлениям Ньютона, либо ухватиться за путанные и противоестественные гипотезы Эйнштейна? Ньютон был умён и точен в рамках имеющихся у него возможностей для создания теории, но в его время не было сведений о скорости света, во времена Эйнштейна такие сведения уже были, но Эйнштейн не отличался логикой. Утверждение, что в его теории скорость света ограничена, а в теории Ньютона скорость света бесконечна, Эйнштейн использовал так, как если бы они были современники, и это утверждение Эйнштейн лично открыл и отстоял в споре с Ньютоном. Почему нам запрещено взять все исходные экспериментальные сведения, и расположить их в красивую и логичную обоснованную теорию Лоренца

²⁷ Эристика – это набор риторических приемов, умение спорить (термин от А. Шопенгауэра)

(ТЭЛ)? Ведь в ней нет утверждений, что свет распространяется с бесконечной скоростью! И из неё понятно, почему опыт Майкельсона-Морли не даёт ожидаемого результата. С ней вообще нет никаких проблем, кроме той, что Лоренц умер намного раньше Эйнштейна, и не имел столько свободного времени для настойчивых споров в пользу своей теории (как и Ритц, имеющий третий вариант теории, кстати, более логичной, чем ТО, хотя менее логичной, чем ТЭЛ).

Также в указанной статье имеется типичная для релятивистов эристическая риторика: «Но понимает ли кто-нибудь из философов, что означает – подправить ньютоновскую механику? Пробовал ли кто-нибудь из них для смеху соорудить альтернативную теорию? Вопрос, конечно, риторический – ведь там чуть что тронешь, и посыплется планетные системы». Я бы им ответил: «Понимаете ли вы, что вы ничего кроме ваших релятивистов не читаете, и свято верите, что только в релятивистских книгах учтена конечная скорость света? Для вас всего остального не существует по той причине, что вам это старшие релятивисты сообщили. А вы просто поинтересуйтесь. Ведь сведения широко доступны!» Нет, они не хотят видеть ничего, кроме того, что они видеть хотят. Они подобно герою известной басни И.А. Крылова не примечают слона, устремляя всё внимание на мелкое насекомое, не видят главного – как главных проблем ТО, так и главных причин этих проблем, не видят в упор возможностей исправить основные ошибки ТО, не желают признавать существования альтернативных теорий, и твердят одно и то же: «Хотя теория относительности не идеальна, других теорий нет», или как вариант «всё равно ничего другого никто до сих пор не предложил», либо «что-либо менее противоречивое науке предложить не удалось», а также «Теория относительности многократно доказана», путая понятие «доказана» с понятием «не опровергнута, если в неё свято верить, и все опровержения отменить, а всякий эксперимент, не опровергающий её, считать её очередным доказательством». С таким же успехом можно утверждать, что конец света наступит через 1000 лет, и каждый год, когда конец света не наступил, считать ещё одним новым доказательством прогноза, ведь прогноз не предсказывал на этот год конца света, и он не произошел, значит, теория вновь триумфально доказана, так получается?

Кто верует, тот непоколебим в своей вере. Вот также говоришь рыбакам: «Не ешьте речную рыбу, в ней цисты гельминтов, вызывающих описторхоз²⁸, они даже кипячением не убиваются, пожалейте своё здоровье, откажитесь от пресноводной рыбы раз и навсегда», а они отвечают: «Мы же хищную рыбу едим, в ней нет

глистов». То есть они не видят разницы между глистами и описторхами, набрать в поисковой системе «описторхоз»²⁹ им трудно, они будут лучше есть эту невкусную и опасную для здоровья рыбу, мучиться повышенной усталостью, аллергиями, обрастать папилломами и терять здоровье и радость жизни, нежели поинтересуются, о чем собственно разговор. Так же в точности релятивисты: «Нет другой теории, которая бы учитывала конечную скорость света», между ними на выбор только Ньютон и Эйнштейн, «другого нет». Да есть другое, сколько угодно, не хотите думать, нравятся вам догмы, тогда живите среди догм. Один твердит, про одного бога, другой про другого, третий про третьего и так далее. Древние верили в других богов, кто-то и сейчас изобретает новых и создает секты, это к истине и к науке не имеет никакого отношения, веру наукой не сломить, также и теорию относительности, эту новую религию, опровергать в спорах с релятивистами бесполезно, бесперспективно. Не для них это пишется, а для тех, кто готов думать. Равным образом рассуждать о гравитационных линзах, когда уже доказано наукой, что Солнце окружено газом, что и даёт эффект линзы, для нас абсолютно неинтересно, как не интересно высказывать несомненные истины. Но для тех, кто этого не понимает, приходится это излагать, как мы бы объясняли детям, что вода не всегда жидкая, она может быть также существовать в виде пара и в виде льда. Но тем, кто не хочет принимать к сведению достоверные и подтвержденные научные факты, можно лишь посочувствовать, биться с ними в словесных баталиях мы не будем, мы будем лишь публиковать свои мысли и развивать теорию с единственной целью: это останется доступным для ознакомления, по меньшей мере, некоторое время. И пусть каждый читатель сам решает, а для этого ему придется подумать. А тем, кто не думает, кто в штыки воспринимает всё, что сегодня не совпадает с тем, что он знал вчера, у нас нет рецептов. Мы сегодня готовы пересматривать вчерашние концепции, а завтра будем готовы пересматривать сегодняшние, если будут появляться новые факты для этого. И к таким фактам мы относим, в частности, парадоксы. *Любой парадокс – это отрицание теории, из которой он следует.*

Далее автор пишет: «Эйнштейн связал гравитационную массу с инертной, показав, что это одна и та же величина». Это – выдумка Эйнштейна, что ранее это было две разные величины, и что ему удалось объяснить, почему это одна и та же величина. Оба эти тезиса не верны. И ранее не было удивлений, не было восприятия того, что это якобы разные величины, и Эйнштейну не удалось понять,

²⁸ Внимание описторхоз или будьте осторожны с речной рыбой! <http://www.pol16.ru/?q=node/86>

²⁹ <https://ru.wikipedia.org/wiki/Описторхоз>

почему все-таки это одна величина, как было это в состоянии «почти несомненного», в том же состоянии это и осталось. *Если же ввести понимание из ТЭЛ, тогда и только тогда этот вопрос становится решенным окончательно*, а именно: тело никогда не взаимодействует с другим удаленным телом непосредственно, тело взаимодействует опосредованно через поле, а масса – это как раз та величина, которая определяет силу такого взаимодействия. Тело с массой свое воздействие передает в поле и через поле, а это поле передает это взаимодействие к другому телу на расстоянии. Кроме того, поле аналогичное действие вследствие этого же механизма оказывает и на само тело, поддерживая его движение в том же состоянии, то есть с той же векторной скоростью. Отсюда мы видим, что если масса тела бы увеличилась, например, вдвое, тогда и воздействие этого тела на другое увеличилось бы вдвое, и его инерционность (то есть взаимодействие от тела к полю и от поля обратно к этому же телу) также увеличилось бы вдвое. Где в этих рассуждениях вы увидели теорию относительности? Её тут нет ни капли. Но всё разъяснялось (как сказал Мюллер Штирлицу). Если наши читатели и оппоненты и далее будут упрямо утверждать, что только теория относительности решила эту проблему – это их выбор, не видеть очевидного, когда оно перед глазами – это неотъемлемое право любого, любой может верить в свою и чужую эристику и не верить в научные доказательства. «Единственный способ избавиться от дракона – это иметь своего собственного», отмечал известный драматург Евгений Шварц, и это не отменено. Хотите не иметь сомнений, поверьте в некий *комплект предрассудков*, и предавайте анафеме всякого, кто с вами не согласен, будет у вас высокий уровень чувства собственного величия (ЧСВ), а если ваш предрассудок – это умение разделять всеобщее заблуждение или заблуждение большинства, вы будете чувствовать себя столь же гениальным, как записные гении (в частности Эйнштейн), ведь у вас «хватило ума и фантазии» с ним согласиться, а у ваших оппонентов, как вам кажется, этих свойств недостаток.

Автор пишет: «Любая теория, которая вскрывает связь между далекими явлениями, приносит нам новое глубокое понимание природы вещей. Поэтому и система Коперника лучше системы Птолемея». Согласимся. Автор не в курсе, что *система Эйнштейна ставит категорический знак равенства между системой Коперника и системой Птолемея*. Следовательно, теория относительности хуже, не так ли? Почему бы автору не изучить литературу релятивистов, прежде чем примкнуть к их лагерю и защищать их?

Далее автор вполне справедливо пишет: «Принцип минимизации числа свободных параметров, вероятно, близкородственен

«бритве Оккама» («не умножай сущностей сверх необходимости»). Преимущество его – в точности определения, зато он и менее широко применим. Но я думаю, что большинство случаев применения бритвы Оккама в науке можно переформулировать через число свободных параметров. И так, понимали это Галилей с Коперником или не понимали, но гелиоцентрическая система определённее лучше геоцентрической. Почему же философы не заметили этого? Увы, приходится опять признать, что они некомпетентны в предмете своего анализа – науке». Только автор не осведомлён, что *теория Лоренца не в пример проще, логичнее, свободна от парадоксов и как нельзя больше соответствует принципу Оккама, теория относительности не выдерживает с ней никакого сравнения по этому критерию*.

Вернёмся к ранее рассмотренному примеру автора с дождём. Автор вычисляет вероятности в процентах, не будучи осведомленным, что вероятность в процентах не измеряется, она измеряется в долях от единицы, ладно, простим ему это. В чём нас пытается убедить данный автор? А в том, что если один эксперимент ненадёжен, можно предположить, что вероятность ошибки по нему составляет 0,5, но если два ненадежных эксперимента дают такой же результат, то тогда вероятность ошибки дает уже $0,5 \times 0,5 = 0,25$ и так далее. Получается, что очень большое количество *ненадежных экспериментов якобы даёт весьма надежные сведения*. Исследуем. И так, нас интересует, идёт ли дождь, уточняем, именно в настоящее время. Что мы имеем, например, если дождь был, но *он уже не идёт*. Прохожие еще не убрали зонтики, автомобилисты еще не выключили дворники, асфальт мокрый, окно мокрое, рисунки мелом на асфальте смыты, сухари в кормушке раскисли, дорожки размокли, мы имеем девять свидетельств в пользу того, что, как полагает автор, дождь идёт. Он ошибочно принял эти свидетельства за верные, хотя каждое из них свидетельствует не о том, что дождь идет в настоящее время, а о том, что он был некоторое время назад, вне зависимости от того, идет ли дождь сейчас, или не идет. Следовательно, *девять ненадежных свидетельств для автора являются надежным свидетельством?* Он не видит и не хочет признавать, что они все объединены другой природой, не фактом того, что дождь идёт именно сейчас, а фактом того, что он шел непосредственно перед нашим наблюдением. Свидетельства, выглядящие как достоверные вследствие их идентичной зависимости от проверяемого факта, будучи на самом деле недостоверными, как оказалось, становятся вследствие статистических вычислений для автора несомненными. Это грубейшая ошибка. Тогда на основании слов десятка сомнительных личностей можно порядочного человека обви-

нить в преступлении, считая его доказанным, так что ли? На основании тысяч недостоверных свидетельств о существовании чудовища озера Лох-Несс, снежного человека, русалок, инопланетных пришельцев, человека-мотылька и т. п. можно утверждать, что это доказанные научные факты, так получается?

По аналогии при проверке гипотезы, что все целые числа меньше миллиона, проверив число 1, мы сделаем заключение, что наша гипотеза подтвердилась с вероятностью 0,5, проверив второе число, равное двум, снова получим подтверждение, и тогда вероятность ошибки автор бы оценил как 0,25, с третьим числом, равным трем, вероятность ошибки он оценит как 0,125 и так далее. После проверки первых двадцати чисел придется признать, что «вероятность ошибки» стала исчезающе малой величиной, меньше, чем 0,000001. Что же, это доказывает, что всякое целое число меньше миллиона? Ведь это ерунда! Количество в данном и в подобных случаях не переходит в качество, *большое количество недостаточных доказательств не формирует достаточного доказательства*, это не худо бы понять господину Манину. В отношении статьи Манина мы бы хотели прояснить: мы ни в коем случае не согласны с его оппонентом. Если мы указываем на ложность критериев истины и на ложность аргументов у одной стороны, это не делает нас автоматически сторонником той теории, против которой данная статья ополчилась, мы не изучали эту альтернативную теорию, но поскольку там речь идет об опровержении Ньютона (насколько можно судить), то мы ни в коем случае к такому мнению не примыкаем. Мы лишь изучили статью Манина вследствие указания редактора журнала на этот выпуск, как на выпуск, где выступают релятивисты, ничего более этого.

3. КАК ДОЛЖЕН РАБОТАТЬ МЫСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

«Заблуждение – всякое конкретное мнение. Гипотеза – логически не противоречивый вздор, облегчающий понимание непостижимых закономерностей»

В. Жмудь

Если мы имеем только две возможных гипотезы, и каждая исключает другую, то мы можем попытаться разобраться в них с помощью мысленного эксперимента. Если нам удаётся вывести какие-то следствия из любой из этих двух гипотез, и если мы можем проверить это следствие, то есть оценить, является ли оно абсурдом, или не является, тогда мы можем это использовать. А именно: если следствие является абсурдом, следовательно, та гипотеза, из которой оно выведено, ошибочна.

Этот метод Галилей использовал для опровержения представления Аристотеля о том,

что чем тяжелее масса тела, тем быстрее такое тело падет на землю, якобы даже если бы и не существовало воздуха. Галилей справедливо предположил, что воздух замедляет падение тела, и рассуждал, как бы падало тело, если бы воздуха не было. Если бы масса тела оказывала влияние на скорость падения, то при соединении нескольких тел, мы бы получили абсурдное следствие, более медленное тело должно было бы замедлять падение (так как оно бы стремилось падать медленнее, то есть натягивало бы нить, которая связывает эти тела, вверх), но также оно увеличивало бы общую массу этого тела, поэтому такое составное тело должно было бы падать быстрее. Таким образом, получаем два исключаящих друг друга следствия, следовательно, эти оба следствия являются абсурдом, поэтому предположение о том, что масса тела влияет на скорость падения его в безвоздушном пространстве, опровергнута. Остается другая гипотеза, состоящая в том, что масса не влияет на скорость падения.

4. КАК РАБОТАЕТ «МЫСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ» У ЭЙНШТЕЙНА

«Недостаток образования – не полное знакомство вашего собеседника с вашими предрассудками.

Исследование – совершение подряд нескольких ошибок в одной и той же области знаний.

Доказательство – безошибочное подтверждение гипотезы, способное убедить только ее автора».

В. Жмудь

Эйнштейн с мысленным экспериментом не разобрался, но термин «мысленный эксперимент» ему понравился. Поэтому он рассуждал следующим приблизительно образом. «Возьмем наши исходные принципы. Поскольку их придумал я, Эйнштейн, они, несомненно, верны. Построим из этих принципов некоторые выводы. Мы получили совершенно неожиданные результаты, которые кажутся нарушением здравого смысла, парадоксом. Но мы ведь твердо знаем, что наши принципы верны. Следовательно, и выводы из них также верны. Поэтому мы делаем вывод, что понятие «здравый смысл» пора выбросить на помойку. Если мы получили «парадокс», то это только кажущийся парадокс, но всё будет именно так, как я предсказал, поскольку наши принципы верны, и наши методы рассуждения также верны». Это не цитата, это реконструкция его хода рассуждения из многих его публикаций.

Например, если Эйнштейн решил, что свет притягивается к Солнцу, тогда, по его мнению, не следует никогда и нигде больше говорить, что вблизи Солнца имеется газовая линза, которая искривляет путь света звезд, когда мы наблюдаем их во время солнечного затмения в той области, где находится Солнце, на время

прикрытое от нашего взгляда Луной. Если Эйнштейн сообщил, что это явление объясняется гравитационным притяжением света к Солнцу, то следует это признать, а всякий, кто с этим не согласен, является ретроградом, поскольку он считает, что прав не Эйнштейн, а Ньютон (при этом Эйнштейн делал вид, что никаких других теорий, кроме чисто Ньютонической динамики и теории относительности нет и быть не может). Следовательно, любой, кто не согласен с теорией относительности, автоматически утверждает, что скорость света бесконечная, а ведь наука доказала, что это не так, читай «наука доказала, что теория относительности верна», всякий не согласный с этим глуп. Итак, любой абсурд от Эйнштейна примите с благодарностью, или оставайтесь ретроградом, дикарем, который думает, что свет распространяется с бесконечной скоростью. Такова логика от Эйнштейна.

Другой пример. Два близнеца. Один на космодроме, другой отправляется в полет с почти световой скоростью. Вскоре путешественник возвращается, и видит, что оставшийся на Земле брат состарился, тогда как путешественник остался молодым. У брата на Земле прошло много лет, а у путешествующего брата – всего лишь полгода. Ну, допустим. Но ведь теория относительности утверждает, что все системы отсчета равноправны, и что в каждой из них законы физики одинаковы вплоть до результатов измерения скорости света. Так что брат-путешественник может сообщить, что он формально покоился, а путешествовала Земля. Хотя это и не в его интересах, но оказывается, что можно сделать вывод, что второй брат, который оставался на Земле, как раз и не постарел, у него прошло только полгода, а у брата-путешественника прошло много лет. Так что это вернувшийся брат будет стариком, а ожидающий на Земле брат будет молодым. Для выхода из этого парадокса Эйнштейн и его последователи предложили утверждать, что *равноправны далеко не все системы отсчета, а только лишь инерциальные*. Ну, милые мои, это жульничество, ведь в *общей* теории относительности равноправными объявляются как раз *все* системы отсчета, не только инерциальные, но и *любые*. Любые в значении этого слова «какие угодно». Кроме того, *опыт Майкельсона-Морли, который якобы является экспериментальным основанием для теории относительности, проделывался на Земле, то есть в явно не инерциальной системе отсчета, ведь Земля движется по кругу*. Кроме того, есть расширенный парадокс близнецов с тремя близнецами, один пролетает мимо космопорта, другой встречно летит обратно, после встречи где-то на задворках галактики. Все три двигаются равномерно прямолинейно. В этом случае нет никаких оснований для того, чтобы кого-либо из них явно считать покоящимся, а кого-то другого явно считать двигающимся. Они равноправны по

всем понятиям в точности. Поэтому утверждение о том, что один постареет, а другой не постареет, есть нонсенс, чепуха, парадокс, противоречие, нарушение здравого смысла, реникса. Следовательно, исходные положения ошибочны. То есть теория относительности ошибочна, разумеется. Кроме того, Земля, с которой стартует близнец, также совершает ускорения, она же движется по кругу. Можно найти и другие дополнения к сказанному, но уже сказанного достаточно, внимательный поймет, невнимательного не жалко.

5. КАК ВЫЙТИ ИЗ БОЛОТА НЕСУРАЗНОСТЕЙ И ПАРАДОКСОВ

«Специалист – человек, чьи ошибки в данной области не очевидны даже ему самому».
В. Жмудь

Просто читайте книгу Л. Бриллюэна [2]. Много раз ссылался на неё. Этот автор честно пытался спасти теорию относительности, но то, что он пишет, те парадоксы, которые он пытается лишь очертить, показывают, что спасать эту ветхую конструкцию подпорками, поправками и корректировками бесполезно. Решето ватой затыкать чтобы воду в нем хранить более эффективная работа, чем исправление теории относительности до такого состояния, чтобы она перестала быть парадоксальной, неприемлемой, всесторонне ошибочной. И вот автор этой теории у нас является примером материалиста и образцом применения интуиции и логики к созданию любых теорий.

6. РАЗБЕГАЮЩАЯСЯ ВСЕЛЕННАЯ

«Обоснование – набор доводов в пользу гипотезы, совершенно излишний, поскольку автор убежден в ее правильности и без него, а противников не убеждает и это.

Опровержение – довод против гипотезы, не существенный для ее автора, но весомый для ее противников.

Очевидно – утверждение, позволяющее успешно завершить доказательство, когда оно зашло в тупик».

В. Жмудь

Когда Хаббл открыл, что чем дальше находятся звезды и галактики от нас, тем больше сдвиг частоты их излучения в красную область, что названо «красным смещением», он отнюдь не утверждал, что это является следствием движения этих объектов от нас. Он просто зафиксировал факт.

Можно было предположить три варианта объяснения. Первое – объекты разбегаются от нас, причем, чем дальше они находятся, тем выше скорость их удаления. Второе – скорость света падает по мере его распространения, причем, чем дольше путешествует свет, тем меньше его скорость. Третье – частота колебаний света падает по мере его распространения, чем

дольше распространяется свет, тем меньше частота.

Принята первая гипотеза, что приводит к фантастической картине мира, которая невозможна с позиции известной до этой гипотезы физики. Для подкрепления этой гипотезы принято огромное количество дополнительных допущений, которые на самом деле ничего не объясняют и те условные мысленные конструкции, которые должны были бы хоть что-то объяснить, страдают ошибочностью, простительной лишь детям, не знакомым с самыми азами физики, то есть школьникам до уровня четвертого-пятого класса средней школы.

Вторая гипотеза видится сомнительной по той причине, что скорость света должна определяться только лишь свойствами светонесущей среды (эфира в нашем понимании). Но если иметь в виду не скорость распространения фронта, а фазовую скорость, тогда это утверждение приобретает смысл, и вторая гипотеза вполне обоснована.

Третья гипотеза является наиболее обоснованной, она утверждает, что частота колебаний света постепенно падает, это относится ко всему спектру, он равномерно сдвигается в область более низких частот. Это в качестве следствия даёт утверждение о том, что падает фазовая скорость света, поскольку это можно даже достаточно просто показать математически. Между прочим, первая гипотеза также приводила бы к тому, что изменяется фазовая скорость света, поэтому мы можем закон красного смещения сформулировать как закон снижения фазовой скорости света, и это будет уже не гипотеза, а абсолютно точное утверждение, поскольку любая из трех гипотез даёт именно этот эффект, только именно этот эффект даёт на устройстве, определяющем спектры принятого света (на спектрометре) в качестве результата сдвиг частот в красную область.

Физики выбрали первую гипотезу, поскольку ранее уже стало привычным по смещению в спектре излучения звезды определять её относительную скорость относительно Земли, и этот способ был бы абсолютно правильным, если бы не общее красное смещение, которое тем больше, чем дальше от нас астрономические объекты. Если убрать эту общую тенденцию из рассмотрения, то оставшаяся часть смещения в спектре может оказаться как положительной, так и отрицательной, то есть она может быть направлена как в красную область, так и в фиолетовую. Это как раз и говорит о том, удаляется ли астрономический объект от нас, или он к нам приближается. Естественно, что похожее следствие объяснили той же причиной, но это была ошибка.

Была и другая причина, почему ученые ухватились за версию расширяющейся Вселенной. Дело в том, что ранее всё тот же

путаник Эйнштейн решил, что Вселенная конечна, в том смысле, что материя распределена в ней только в той области, которая нам видна, то есть опять-таки вернулся к Птолемию, полагая, что Земля (её среднее положение, то есть центр солнечной системы) находится в центре Вселенной, а Вселенная распределена вокруг неё в некотором ограниченном сферическом объеме. Но если бы это действительно было бы так, тогда гравитационные силы должны действовать таким образом, что Вселенная схлопнется в одну точку. То есть гравитационные силы должны стягивать всё вещество к центру, где находится Солнца. Получилась страшная для обывателя картина, ожидание «конца света» вследствие коллапса Вселенной. Эйнштейн коллапса допускать не хотел, он предполагал, что Вселенная стационарна, поэтому он предположил, что на больших расстояниях действует некоторая гипотетическая сила отталкивания [3]. Это было уже достаточно просто, поскольку ранее для того, чтобы понять, почему электроны в атомах не падают на их ядра, была предположена гипотетическая сила отталкивания, которая, якобы, на относительно больших расстояниях (сравнительно с расстояниями в атомах) пренебрежимо малы, а на очень маленьких расстояниях (меньше диаметра атома) резко возрастают, то есть у электрона появилось гипотетическое оптимальное расстояние до ядра, где эти силы друг друга уравнивают, и по этой причине он якобы на ядро не падает. Применяв этот же приём, Эйнштейн предположил, что на больших расстояниях действуют силы отталкивания, и вот они удерживают вселенную от коллапса, то есть они уравнивают силы гравитационного притяжения. Если бы Эйнштейн предполагал, что Вселенная бесконечна, то эта проблема не возникала бы, поскольку если материя в ней распределена равномерно и бесконечно во всех направлениях, никакой средней гравитационной силы, которая сближалась, не было бы, она бы не требовалась для объяснения стационарности Вселенной. Вот как об этом написано в работе Савченко: «В начале XX века были предприняты попытки описать Вселенную как целое. Эйнштейн, основываясь на теории относительности, вывел ряд уравнений, для решения которых, однако, необходимо было ввести предположения о распределении массы во Вселенной. Он сделал предположение, что распределение массы однородно. Но тогда силы притяжения заставили бы Вселенную схлопнуться, тогда как Эйнштейн надеялся найти модель Вселенной, не зависящую от времени. В результате Эйнштейн ввел в свои уравнения Λ -член, который по сути описывает некие силы отталкивания, пропорциональные расстоянию, и которые уравнивают гравитационные силы» [3]. Обратите внимание, что Λ -член был введен произвольно только лишь для

того, чтобы не получить в результате, что Вселенную ожидает коллапс. Читаем далее: «Иначе поступил Виллем де Ситтер. Он предположил, что средняя плотность во Вселенной равна нулю. В таком случае силы отталкивания Λ -члена уравновесить было нечему, и Вселенная по де Ситтеру должна была расширяться» [3]. Итак, вначале для того, чтобы ошибочная теория (утверждающая об ограниченных размерах вещества во Вселенной) не давала такой результат, что Вселенная со временем сожмётся «в точку», вводится абсолютно безосновательно гипотетическая сила отталкивания, что приводит к стационарности Вселенной. Далее находится другой способ выхода из тупика, следовательно, эту ошибочную гипотезу следует просто отбросить, но её не отбрасывают, отсюда получается, что Вселенная должна расширяться. При таких результатах «творчества» теоретиков было совершенно естественно углубляться в дебри ошибочных представлений именно по этому пути, который наметил «гений Эйнштейна». Поэтому приняли гипотезу о том, что Вселенная расширяется, и что она ограничена в размерах и имеет в целом сферическую форму, а мы находимся в её центре. Отсюда возникает соблазн посчитать, когда она была сосредоточена в точке, вот вам и «возраст Вселенной»!

Поскольку астрофизики приняли первую гипотезу в качестве теории, а также поскольку они отождествили видимую вселенную с фактически существующей вселенной, возник вопрос о том, что вся эта огромная масса звезд и галактик расширяется из одной точки (эта точка, разумеется, является той точкой, где находимся мы, наблюдатели). Как бы смешно это ни показалось, но эта гипотеза принята. Итак, далее этим умникам пришлось в голову подсчитать то время, когда вся эта Вселенная была сжата в одну точку. Что ж, возьмите надувной шарик, и начните его надувать с помощью поступающего из баллона газа. Измерьте скорость увеличения диаметра этого шара, отсюда вы можете сделать предположение, что эта скорость всегда была одной и той же, следовательно, вы сможете подсчитать то время, когда этот надувной шарик был сжат в точку. Верно ли такое рассуждение? Разумеется, это глупость. Мы знаем, что шарик в точку никогда не был сжат. Это – первое возражение. Если он расширяется сейчас, из этого не следует, что он был сжат строго в точку. Второе возражение состоит в том, что кажущееся в настоящее время расширение с какой-то скоростью вовсе не даёт никаких сведений о том, каким образом эта скорость изменялась в прошлом, даже если на время согласиться с такой гипотезой (напомню, что я с ней не согласен!). В шар поступает за единицу времени одинаковое количество воздуха. Следовательно, за единицу времени объем шара увеличивается на одинаковую величину. Если

радиус или диаметр шара за равные промежутки времени увеличивается на одинаковое в процентах приращение, поступления газа с постоянной скоростью недостаточно. Например, пусть за время t радиус увеличился вдвое. Следовательно, объем за это время увеличился в 8 раз. Если за следующий такое же интервал радиус снова увеличился вдвое, то объем снова увеличился в 8 раз, то есть получается, что скорость «надувания» такого шарика растет по экспоненциальному закону, то есть очень быстро. Соответственно, если представить, что шар надувается равномерным потоком газа, и за время t он достиг диаметра D , то за еще один интервал, равный t , его объем увеличится лишь вдвое, а это означает, что его диаметр увеличится лишь в кубический корень из двух, то есть в 1,26 раз. Итак, про надувающийся шар можно предположить, что он за один и тот же интервал увеличится в 2 раза, или в 1,26 раза, какое из двух предположений следует выбрать? Разумные физики ответили бы: это зависит от сил, которые приводят к расширению. Проблема в том, что никаких сил для этого явления в природе не найдено. Здесь для гипотез полный произвол, можно предполагать что угодно, в любом случае подобные предположения не будут наукой, а будут творением сказочников. Никакая гипотетическая «тёмная материя» не способна объяснить движения материи в разные стороны, так как притяжение с разных сторон уравновесило бы друг друга, это – физика за шестой класс средней школы. Следовательно, первая гипотеза не выдерживает никакой критики. Также не выдерживает критики гипотеза о сотворении материи из одной точки. Ну ладно бы, если бы физики предполагали, что вся Вселенная – это результат взрыва огромной суперзвезды, пусть даже если им так хочется, назвали бы её «черная дыра», то есть чрезвычайно плотно упакованной материи, всей известной нам материи, которая содержится в видимом нами звездном пространстве, максимально плотно. Но это не даст «точку», это даст гигантский астрономический объект. Нет, астрофизикам такой гипотезы мало, им подавай непременно Вселенную, сжатую в точку. Почему это происходит? Да потому, что великий Эйнштейн сообщил, что при скорости, например, единственного электрона, равной скорости света, его масса становится бесконечной, а его энергия, соответственно также равна бесконечности. Следовательно, достаточно одного единственного электрона, чтобы породить всю видимую нами и известную нам Вселенную. Эту сладкую гипотезу поддерживают по той простой причине, что это даёт несбыточную надежду описать все процессы в природе путем отыскания универсального «золотого ключика» к пониманию – движения одного электрона как начало существования Вселенной. Знать начало означает понимать всё. Даже если Вселенная

никогда не начиналась, никогда не было времени, когда её не существовало, это не так интересно, как вычислить на кончике пера всю историю зарождения её из одного электрона, что как бы даёт и возможность рассчитать на будущее все процессы, которые будут в ней происходить, а знать будущее – это извечная мечта человека дикого и человека разумного, отсюда и тяга к науке, и тяга к религии, и шаманство всех сортов, включая астрологию.

Но если вселенная образовалась из точки, как тогда быть с законом сохранения массы и законом сохранения энергии, или с законом сохранения массы-энергии? Нам ответят, что масса и энергия релятивистского электрона может равняться массе и энергии всей вселенной, если его скорость близка к скорости света, но тут я скажу: «Стоп! Его скорость по отношению к чему, извините?». Релятивистский электрон в пустоте остаётся всего лишь электроном, ибо нет такой системы отсчета, относительно которой он движется со скоростью света. Он всего лишь покоится сам относительно себя. Тогда вам уже нужны два электрона, как минимум. И с какой стати им сталкиваться? Они же взаимно отталкиваются! Тогда вам нужны положительная и отрицательно заряженные частицы, которые движутся друг к другу со скоростью света. И что, в вашем понимании, электрон, стремящийся к протону, способен создать Вселенную, если его скорость равна скорости света? Да это происходит ежесекундно, ведь только при таких условиях электрон излучает свет. Но при этом не создаются новые Вселенные.

Ладно, оставим это. Ученые рассчитали время существования Вселенной, оно оказалось меньше, чем время существования Земли. Как вам такое?

«Если предположить, что Вселенная расширялась приблизительно равномерно, то можно оценить ее возраст как величину, обратную постоянной Хаббла. Воспользовавшись численным значением, полученным самим Хабблом, можно было получить оценку возраста Вселенной в 1.7 миллиарда лет, что, однако, не согласовывалось с оценками Резерфорда геологического возраста Земли (~ 3 млрд. лет)» [3]. Получили, что возраст Земли почти вдвое выше возраста Вселенной. Сели в лужу.

Далее Савченко пишет: «На передний план стали выдвигаться теории, дающие альтернативную интерпретацию красному смещению. Цвикки предложил гипотезу “старения” фотонов, согласно которой фотоны, часто переизлучаясь в межзвездной среде, теряют часть своей энергии. Похожую идею выдвинул Белопольский. Согласно другой теории, красное смещение имело гравитационный характер: объекты с большим красным смещением, как правило, выглядели более компактными, поэтому естественно было предположить большее

гравитационное поле около этих объектов. Со временем даже сам Хаббл перестал быть уверенным в том, что красное смещение означает расширение Вселенной, правда, скорее из-за необычайно компактного состояния Вселенной в прошлом, которое следовало из факта расширения. Рассел по этому поводу пишет: “...признавать теорию де Ситтера без оговорок преждевременно. Философски неприемлемо, чтобы все галактики прежде были вместе”. Будучи наблюдателем, Хаббл пишет де Ситтеру: “интерпретацию [красного смещения] следует оставлять Вам и еще очень немногим, кто компетент авторитетно обсуждать предмет”, а сам стал подчеркивать, что имеет дело лишь с наблюдаемыми, “видимыми” скоростями галактик, оставив для себя вопрос о природе этих скоростей нерешенным. Противоречие между возрастными Земли и Вселенной удалось снять Оорту, который пересмотрел функцию светимости галактик, полученную Хабблом, и увеличил светимости ярчайших галактик. Новое значение постоянной Хаббла по Оорту стало равным 290 км/с на мегапарсек, что соответствовало возрасту Вселенной ~ 3.5 млрд. лет». Что ж, это решило на некоторое время проблему. Но вот беда, сегодня возраст Земли оценивается в 4,4 – 4,6 млрд. лет [4]. Опять неувязочка вышла! Снова Земля старше Вселенной!? Что ж, метод исправления таких нестыковок, надеюсь, наш читатель уже понял? Теперь постоянную Хаббла исправили таким образом, чтобы получить возраст Вселенной, равный 13 млрд. лет. К сожалению, нестыковки остались. Найдены звезды, возраст которых определен в почти 14,5 млрд. лет [5]. Опять будем корректировать многострадальную постоянную Хаббла? Что ж, давайте, ей не привыкать.

Возраст Земли определен по геологическим породам. Толщина твердой корки Земли в сравнении с толщиной её жидкой части соотносится примерно также, как толщина кожуры яблока соотносится с толщиной его мякоти. В этой твердой корке мы имеем дело лишь с самой поверхностной её частью, и находим на поверхности с помощью молоточков, иногда с помощью буров, не особо глубоко бурящих, какие-то породы, определяем их возраст. Допустим, самые старые образцы породы имеют возраст 4,5 миллиарда лет. Разве это доказывает, что возраст Земли равен этому сроку? Кто доказал, что самые старые породы сохранились? Поверхность Земли могла много раз уходить на дно океана, погружаться в недра обратно. Если тектонические плиты движутся, одна из них погружается под другую, этот процесс мог многократно произойти так, что открытая наружу плита полностью со временем погрузилась под другую плиту и там расплавилась. Вся поверхность Земли могла много раз обновиться заново, застывшие фрагменты могли быть залиты сверху лавой, погрузиться на дно океанов

и так далее. Мы можем лишь указать минимальный срок существования Земли, но для того, чтобы указать её возраст в целом у нас нет для этого никаких оснований. Как мы можем знать, что Земля не была когда-то полностью жидкой? И сколько времени она могла просуществовать в таком состоянии, откуда мы можем это знать? Возможно, то, что сейчас является самой старой породой, когда-то было самой молодой породой на планете Земля. Возраст Земли может оказаться не только более 5 миллиардов лет, он может оказаться и более 50 миллиардов лет, и даже более 500 миллиардов лет для того, чтобы быть уверенным в том, какой возраст Земли, необходимы научные основания, каковых сегодня пока еще нет. Наука считает, что и Луне также 4,5 миллиарда лет. Получается, что Луна возникла одновременно с Землёй. Это ерунда, чушь. Это ведет, действительно, к идее Творца. Возраст всех планет также указывается как 4,5 миллиарда лет. Все планеты имеют одинаковый возраст. Только Марс почему-то на 100 миллионов лет старше, его возраст равен 4,6 миллиардов лет [6].

Хорошо, пусть будет возраст Земли 4,5 миллиарда лет, допустим на минутку, возраст Марса 4,6 миллиардов лет. А как быть с Солнцем? Википедия сообщает, что Солнце сформировалось 4,5 миллиарда лет тому назад [7]. Это что же, Земля – ровесница Солнца, а Марс даже старше? Послушайте, это же абсолютная бессмыслица. Наиболее вероятная причина появления планет в Солнечной системе – это результат столкновения по касательной с достаточно большим небесным телом, которое, по-видимому, вызвало выброс части вещества из Солнца на её орбиту в виде горячих брызг. Возможно, в этих брызгах содержалось и вещество от этого прибывшего извне небесного тела, возможно, всё вещество, попавшее на орбиту Солнца, было из этого тела, так или иначе, на орбите появились брызги и (или) обломки, летевшие с разными скоростями и по разным орбитам. Какие-то фрагменты, вероятно, вылетели со столь большой скоростью, что со временем покинули орбиту Солнца, другие фрагменты вылетели с недостаточной скоростью, и поэтому они со временем упали обратно на Солнце и стали вновь её частью, но лишь немногие фрагменты оказались по чистой случайности в таком соотношении скорости и расстояния, что остались на стационарных орбитах, близких к круговым. Такая теория предполагает, что могли существовать объекты на орбитах, весьма близких к стационарным, но, по сути, спиральные, в виде скручивающихся или раскручивающихся спиралей, причем таких объектов (на основании простой вероятности) должно было бы быть в десятки или даже в сотни раз больше, чем объектов на строго стационарных орбитах. Естественный отбор в неживой природе привел к тому, что все эти объекты

закончили своё существование в виде объектов на квазистационарных орбитах. Те, которым предназначено было упасть, уже успели упасть, а те, которым было предназначено покинуть солнечную систему, успели её покинуть. Это даёт нижнюю оценку времени, которое прошло с момента этого события. Если расстояние от Земли до Солнца составляет приблизительно 150 млн. км, если бы какой-то объект двигался по орбите, которая уменьшалась бы, например, на 1мм за один оборот, такой объект за 100 тыс. лет приблизился бы к Солнцу лишь на 1 км. Через 100 млрд. лет такой объект приблизился бы к Солнцу только на 1000 км, а чтобы упасть на Солнце ему потребовалось бы время в 150 тыс. раз большее, чем 100 млрд. лет. Если бы другой объект удалялся с такой же скоростью с орбиты, близкой к орбите Земле, то для того, чтобы навсегда покинуть пределы солнечной системы, этого времени бы не хватило. Получается, что наука находится в тупике: либо следует предположить, что все планеты, созданные случайно, сразу приобрели такие скорости, при которых они остались на стационарных орбитах, либо время существования и эволюции Солнечной системы оценено ошибочно, причем эта ошибка, по-видимому, в миллиарды миллиардов раз. То есть получается, что возраст Солнца и планет даже не сотни миллиардов лет, а во многие разы больше. Если со второй гипотезой наука не согласится, тогда получите вывод о том, что планеты были сотворены по чьему-то гениальному замыслу, по замыслу того, кто обладал и разумом достаточным, чтобы такое замыслить, и возможностями достаточными, чтобы такое реализовать, то есть получается, что планеты создало некое божество, пресловутый «Творец». Можно уйти от теории, которая с необходимостью опирается на идею Творца или приведёт к ней после достаточного размышления только в одном случае: если мы представляем Вселенную как, прежде всего, бесконечное во времени и в пространстве место, которое относительно равномерно заполнено самыми различными видами материи, начиная от эфира, включая отдельные пылинки, включая также и астероиды, метеориты, кометы и так далее, включая и звезды со своими планетами, и галактики, и метagalктики. Всему этому нет конца ни в каком из направлений, всему этому не было начала и не будет конца никогда во времени. При этом каждая звезда, каждое небесное тело, движется по законам динамики, вследствие инерции и вследствие действия гравитационных сил, которые до данного тела доходят из различных точек этой бесконечной Вселенной. Она никуда в целом ни расширяется и ни схлопывается, а также не пульсирует в смысле череды расширений и коллапсов. Частицы пыли, встретившись, притягиваются вследствие гравитационных сил. Чем больше становится получившаяся частица, тем сильнее

её гравитационные силы, следовательно, скорость её роста растёт с ростом её массы, то есть имеется положительная обратная связь, которая эти явления ускоряет. Большие куски встречаются, соударяются, могут временно разлететься, но гравитация снова сблизит их, далее они будут совместно накапливать звездную пыль и аккумулировать массу. По мере роста этот объект становится все больше и больше, наконец, под действием сил сжатия в его центре возникают ядерные реакции, что приводит к разогреву ядра такого образования. Если оно небольшое, как Луна, оно остается холодным. Такое большое тело, как Земля, уже способно порождать тепло своих недр, а столь большое тело, как Солнце уже разогревается настолько сильно, что излучает энергию во все стороны, как и все другие звезды. Чем больше звезда, тем ярче она светится. Химический состав звезды вовсе не обязательно говорит о том, из каких элементов она была создана, то есть химический состав может и не сообщать никакой информации о возрасте этой звезды. Спектр свечения звезды сообщает нам лишь информацию о том, какие элементы находятся на поверхности этой звезды. Если звезда не излучает спектра железа, это не доказывает, что в ней нет железа, это лишь дает информацию, что на поверхности этой звезды железа нет, а о недрах её сказать ничего определенного нельзя. Поскольку звезда разогревается от ядерных реакций, то есть от реакций ядерного распада и термоядерного синтеза, то можно на этом основании утверждать, что горячая звезда может производить определенные химические элементы, и вопрос о том, какие именно элементы она производит и в каком соотношении, решается в зависимости от того, какие именно реакции идут внутри этой звезды, то есть от того, какая температура в её недрах, и какое давление. Можно предположить, что масса звезды определяет и давление, и, как следствие, температуру, и, следовательно, типы реакций, и, по этой причине, состав элементов на поверхности, а следовательно, и спектральный состав её излучения. Вследствие горения звезда теряет энергию, и, по-видимому, массу. Но вследствие большой массы звезда приобретает массу извне за счет падения на неё космических пылинок, частиц, метеоров, астероидов и так далее. Какой из этих процессов более эффективно изменяет массу звезды, сказать невозможно. Поэтому звезда может и уменьшаться со временем, может и возрасти по массе со временем её существования. Нам представляется, что процесс увеличения массы более вероятен. Следовательно, большинство наблюдаемых нами и известных нам звезд растут, постепенно, конечно же. Этот рост не может продолжаться бесконечно, поскольку после того, как звезда достигнет некоторой критической массы, процессы внутри неё станут столь

бурными, что они могут разорвать звезду, в результате возникнет несколько вторичных астрономических объектов, которые будут разлетаться в разные стороны. Эти объекты могут частично возвратиться к центру масс и снова образовать звезду, может быть меньшую, так как часть материи может не вернуться. Вероятно, взрыв слишком большого гиганта порождает галактику, то есть брызги от взорвавшегося гиганта стремятся вновь встретиться, но по причине конечной скорости гравитационного поля, а также по причине того, что в центре такого скопления гравитационные силы отсутствуют, подобные рои звезд становятся устойчивым образованием, которое никогда не станет снова единой звездой, или если такое состояние восстановится, то это произойдет очень нескоро даже по самым скептическим астрономическим масштабам. В этом причина кажущейся стационарности галактик и звезд: на интервалах существования человечества революционных изменений удастся наблюдать очень мало.

Однако, если бы астрономические объекты действительно разбегались, то с момента открытия этого закона некоторые наиболее далекие от нас объекты должны были бы, кажется, покинуть пределы наших возможностей их наблюдения (по крайней мере теми способами, которыми они были открыты). Имеются ли сообщения о том, что какие-то дальние астрономические объекты удалились настолько, что их параметры, указанные в справочниках, уже пора изменять? Или всё остаётся удивительно стационарным?

Теория постепенного формирования планет и звезд известна, но она отбрасывается по той простой причине, что она требует более длительного существования вселенной [8], поэтому она не укладывается в теорию Большого взрыва. То есть мы не можем признать наиболее понятные и естественные причины потому, что нам это запретил Эйнштейн. Поэтому приходится принимать теорию коллапса. Почему? Из любви к Эйнштейну, других причин принимать такую странную теорию, для которой нет никаких оснований, нет.

7. К РЕЛИГИИ ЭЙНШТЕЙНА

«Убедительность – обладание в сравнении с вами приоритетом на истину в силу должностного, материального или численного перевеса.

Предрассудок – чье-то убеждение, не разделяемое нами».

В. Жмудь

Поскольку на мою статью о религии Эйнштейна [9] было возражение главного редактора этого издания, со ссылкой на сборник «В защиту науки» [10], в котором, якобы, эти вопросы рассмотрены детально, обсуждены и

решены окончательно, я с этим сборником детально же и ознакомился. Этот выпуск содержит ряд полезных статей против религиозности в науке, спасибо журналу.

Статья Ю.Н. Ефремова [11] наиболее решительная и поэтому ценная. Приведем несколько цитат из этой статьи.

«Прислушаемся и к мнению Эйнштейна: «В их борьбе за этическое добро, учителя религии должны вырасти до отказа от доктрины персонального Бога, то есть отказаться от этого источника страха и надежды, который в прошлом вложил столь огромную власть в руки священников. В своих трудах им следовало бы использовать те силы, которые способны воспитывать Добро, Правду и Красоту в самом человечестве. Это, конечно, более трудная, но и неизмеримо более достойная задача»³⁰». Эйнштейн, обратите внимание, не говорит, что учителям религии следовало бы заняться более полезным делом, он тем самым признаёт необходимость учителей религии и необходимость их работы, он только вносит своё видение о том, как им следует изменить свои методы. Таким образом, по его мнению, религии обучать следует, только Бог должен быть не персональный, по-видимому, это погрешности перевода, то есть Бог должен быть не персонифицированный. Таким образом, Эйнштейн в некоторого Бога все-таки верит, только он не наделяет его человеческими чертами, как это делает христианство и другие наиболее популярные религии. Это дополняет мой ответ редактору журнала Валдису Эгле в связи с его комментариями-вопросами после моей статьи о религии Эйнштейна.

Также Ефремов пишет: «Возникновение Вселенной – вот последнее убежище для идеи Творца. В течение многих десятилетий начальный момент расширения нашей (единственной, по тогдашним представлениям) Вселенной (см. об этом статью А.Д. Чернина в Бюллетене № 2) рассматривался как начало и пространства и времени. Ученые обычно говорили, что вопрос о том, что было до этого момента, неправомерен, так как до него понятие времени неопределимо. Но были и другие мнения. В 1998 г. акад. Ю.С. Осипов говорил, что «сама научная космология сегодня ставит вопрос о происхождении Вселенной. Было ли что-нибудь до момента $T = 0$? Если нет, то как и откуда возникла Вселенная? (...) Сама научная космология сегодня ставит проблемы, соотносящиеся с обсуждающимися традиционной теологией вопросы происхождения Вселенной». Он отмечал далее, что не случайно многие естествоиспытатели и математики «в конце концов приходили к вере. Ибо создание любой стройной научной системы неизбежно

приводит к мысли о существовании, как в нашей среде говорят, абсолютного разума» (газета «Поиск», №13, 1998)». Это также важная цитата, которая подтверждает мое утверждение о том, что Эйнштейн способствовал проникновению религии в науку, прежде всего в физику, философию и астрономию, причем это проникновение такое, что религия стала несущей конструкцией современной физики, и главная заслуга в этом принадлежит именно Эйнштейну.

Далее Ефремов пишет: «Римский папа Пий XII задавал аналогичные вопросы – и дал ответы на них – еще в 1951 г. в своей речи перед Академией наук Ватикана, озаглавленной «Доказательства существования Бога в свете современной науки». В этой речи утверждалось, что «науке наших дней, проникнувшей взором на миллионы веков назад, удалось, наконец, стать свидетелем этого начального *fiat lux*, этого момента, когда вместе с материей возник океан света...» На этом основании Святой отец заявил: «Творение мира, а следовательно, Творец мира, а следовательно, Бог – вот то слово, которое мы требуем от науки и которого наше поколение ожидает от нее».». До этого места следует полностью согласиться с автором и признать его правоту, а также вместе с ним увидеть в этом основания для озабоченности.

Далее Ефремов пишет: «Ныне мы знаем, что вселенных много». Вселенная, как она понимается релятивистами, это, с одной стороны, абсолютно всё то, что существует в мире (без изъятия), с другой стороны – та её часть, которая доступна нам с помощью наших методов и инструментов для наблюдений, отождествление наблюдаемой вселенной и всей вселенной вообще – это огромная ошибка релятивистов, в этом смысле Ефремов далёк от этой ошибки, и мы с ним солидарны. Про эти вселенные Ефремов пишет: «...они возникают в вечном океане вакуума как быстро расширяющиеся самопроизвольные флуктуации его плотности и обладают самыми разными свойствами; объяснить появление именно нашей Вселенной так же бессмысленно, как и появление данного пузырька в закипающей воде. Другое дело, что наша Вселенная обладает именно теми свойствами, благодаря которым в ней и появился Наблюдатель (мы), задающий столь трудные вопросы. Иначе как в нашей Вселенной мы ведь и не могли появиться, в необитаемых вселенных некому и задавать вопросы...». Нельзя не согласиться с ним, хотя это идет в разрез с теорией относительности и с современной астрономией, которая на самом деле стала почти что астрологией.

И всё же в отношении Ефремова мы, к сожалению, наблюдаем то, что происходит со всеми учеными, не желающими или не

³⁰ A. Einstein, in *Science, Philosophy, and Religion*, A Symposium, published by the Conference on Science,

Philosophy, and Religion in Their Relation to the Democratic Way of Life, Inc., New York, 1941.

видящими причин отклоняться от официальной позиции в официозной науке. А именно, Ефремов, который, как видно, понимает нанесенное материалистической точке зрения зло вследствие гипотезы Большого взрыва, все же является сторонником этой гипотезы, полностью, либо частично, поскольку остается сторонником теории относительности и, следовательно, принимает её следующее из неё, хотя, по-видимому, не осознаёт всего этого, или всей вздорности всех следствий этой теории в комплексе. Поэтому он крайне уважает Эйнштейна и признаёт его учение. Далее Ефремов приводит показательную цитату из Эйнштейна (из письма к М. Соловину в марте 1952 г.): *«Вы находите удивительным, что я говорю о познаваемости мира (в той мере, в какой мы имеем право говорить о таковой) как о чуде или о вечной загадке. Ну что же, априори можно было бы ожидать хаотического мира, который невозможно познать с помощью мышления. Можно (или должно) было бы лишь ожидать, что этот мир лишь в той мере подчинен закону, в какой мы можем упорядочить его своим разумом. Это было бы упорядочивание, подобное упорядочиванию букв в языке [алфавите]. Напротив, упорядочивание, вносимое, например, ньютоновской теорией гравитации, носит совсем иной характер. Хотя аксиомы этой теории и созданы человеком, успех этого предприятия предполагает существенную упорядоченность объективного мира, ожидать которую априори у нас нет никаких оснований. В этом и состоит «чудо», и чем дальше развиваются наши знания, тем волшебнее оно становится. Позитивисты и атеисты видят в этом уязвимое [для себя] место, ибо они чувствуют себя счастливыми оттого, что им не только удалось с успехом изгнать бога из этого мира, но и «лишить этот мир чудес». Любопытно, что мы должны довольствоваться признанием чуда, ибо законных путей, чтобы выйти из положения, у нас нет. Я должен это особенно подчеркнуть, чтобы Вы не подумали, будто я, ослабев к старости, стал жертвой попов».*

Эти слова Эйнштейна, где он говорит об атеистах в третьем лице, явно доказывают, что себя он к атеистам не причисляет. Утверждение, что он не стал жертвой попов, надо понимать не как утверждение, что он остался атеистом, а как утверждение, что он не стал веровать в персонифицированного Бога, то есть он не видит и не признаёт бога как некоего персонажа, внешне похожего на человека и вступающего с ним в диалоги, заключающего с ним сделки, наказывающего за прегрешения и благодетельствующего за праведность, Эйнштейн не был настолько примитивным верующим. Но он верил в «Бога Спинозы», то есть в такое высшее существо, которое по своему высшему разумению устроило все мировые

сущности, которое дало законы природы, то есть если такой верующий и произносит слово «Природа» вместо слова «Бог», то он при этом имеет в виду своеобразного Бога. Природа в понимании таких верующих людей, как Эйнштейн и Спиноза, это не материя вместе с естественными законами её существования, которые существуют сами по себе, поскольку материя только и может существовать так, как она существует, в понимании таких людей материя – это лишь материал для реализации высшей задумки от высшего существа, и законы её движения (развития) определены не её сутью и сущностью, а божественным замыслом этого высшего существа. Тот факт, что Эйнштейн и Спиноза не персонифицировали Бога до уровня существа, внешне похожего на человека, не превращает их в атеистов. Это также ответ главному редактору журнала, Валдису Эгле.

В дополнение к сказанному дадим еще одну цитату из Ефремова: «Мы видели недавно (см. предисловие к Бюллетеню № 2), что попытки нажать капиталец, выхватывая слова Эйнштейна из контекста или просто приписывая ему чужие слова, продолжают и до сих пор, по крайней мере, воинствующими клерикалами в современной России. Но эти попытки обречены на провал. При ближайшем рассмотрении, религиозные убеждения почти всех естествоиспытателей, если они вообще имеются, оказываются разновидностями пантеизма (Бог = природа) или (редко), деизма (Бог создал мир и канул в безвестность, забыв о своем творении). Эйнштейн писал: *«Я верю в Бога Спинозы, который проявляет себя в упорядоченной гармонии всего сущего, но не в Бога, который озабочен судьбами и поступками людей».* Святым отцам ни с пантеистами, ни с деистами не по пути» (имеется в виду с Эйнштейном и Спинозой). Действительно, представителям современных наиболее распространенных религий не по пути с Эйнштейном и со Спинозой. Но им очень нравится следствие теории относительности и квантовой теории, которое приводит к признанию Большого взрыва совсем недавно (по историческим меркам), то есть каких-то жалких пятнадцать миллиардов лет тому назад. В масштабах вечности это миг, мельчайшая доля мига. По сути, Эйнштейн пробросил мостик от науки к религии, от религии к науке, широкий мостик с двусторонним движением, в каждой стороне по несколько полос, как минимум, по четыре. По этому мостику из науки транзитом в религию едут молодые неокрепшие умы (в самые распространенные виды религии), а в обратную сторону в науку въезжают идеологи всех самых распространенных религий, и проповедуют свою точку зрения, которая кратко может быть выражена следующим тезисом: «Наука сдалась перед очевидностью существования Бога, она признала, что всё существующее создано в один

миг без какой-либо материалистической причины, что давно нам было известно, в наших священных книгах этот факт указан давно. Хотите знать больше, тогда бросайте науку и изучайте наши святыи книги».

8. ОТДЕЛЬНО О ГЛАВНОМ РЕДАКТОРЕ ЖУРНАЛА ДЕВ

«Вы человек глупый, и не помогут вам никакие регалии ...³¹»

Валдис Эгле

Вообще говоря, третий выпуск журнала ВЗН [10], очень полезный и интересный, большую часть из опубликованного в нем я приветствую. И поэтому Валдису Эгле я выражаю свою признательность за ссылку на этот журнал (*где он был оформителем под псевдонимом «Марина Ипатьева»*), а также за опубликование моих статей в журнале DEV [9] и даже за критику их в конце каждой из опубликованных статей. Поблагодарить за критику не означает согласиться с ней. В этой критике встречаются также фразы, которые иначе как «наезд на автора» назвать не получается, потому что главный редактор позволяет себе такие обороты, которые никакой порядочный редактор журнала³², я надеюсь, не позволил бы себе применить к своим авторам, то есть к авторам статей, которые он опубликовал. Тут просто – либо ты публикуешь статью и уважаешь автора, либо отклоняешь статью и держишь свое неуважение при себе. Допустимо комментировать и не соглашаться, хамить не допустимо. Это не блог в Фейсбуке, где троллить и хэйтить друг друга считается нормальным. Уважаемый Валдис Эгле именно пытается троллить и хэйтить меня. Ну *это на его совести пусть остаётся*. Я отвечаю только один раз, см. ниже. Я убежден, что и к этому моему ответу будет снизу прикреплен ответ, и, видимо, опять в стиле «троллить и хэйтить».

Заранее сообщаю, что всё, что я хотел изложить, я уже изложил. Далее отвечать не хочу, поскольку дискуссии я *по индукции* могу предугадать, и её развитие мне не интересно. Если будет еще один ответ от редактора, это будет не диалог, а продолжение его монолога. Пусть так и будет, пусть расцветает монолог на почве моего ответа на то, что я имел честь ответить. Просто было бы странно игнорировать, например, фразу: *«Полагаю, что эти слова верны... Действительно, если вы со мной не соглашаетесь в некоторых фундаментальных вещах, то вы не умеете проводить дискуссии и являетесь человеком не то, чтобы недалеким, а*

просто глупым». И она такая не единственная. На один выпад можно ответить (вот и ответил, см. ниже), на серию выпадов отвечать не надо – следует уклоняться, такое моё мнение.

Упомянутый автор также являлся (и, возможно, является) главным редактором и по сути создателем журналов «*Diarium Externum Veteris*» (DEV) и «Мысли об истине» МОИ, все они могут быть найдены на сайте, указанном в ссылке [10]. К этим журналам у меня как у читателя сформировалось двойственное отношение. Во-первых, как я выяснил, сборник «В защиту науки» действительно отвечает своим целям в большей части своего содержания. Сборники «Мысли об истине» и «*Diarium Externum Veteris*», по-видимому, превратились в публикационную трибуну собственно главного редактора, причем, он реализует не только опубликование новых научных статей от современных авторов, но также и повторное опубликование целых книг, которые для него представляют интерес. Не берусь осуждать эту практику, поскольку в СССР имелись литературные журналы, такие, как «Новый мир», «Роман-газета», и некоторые другие, в которых публиковались художественные произведения. Единственное, что мне в этом случае кажется не вполне соотносящимся с устоявшимися традициями – это личное мнение о том, что едва ли уместно в одном и том же издании: опубликование целых книг, как, например, Ф.М. Достоевского роман «Бесы», также опубликование статей (научных или околонуучных) от современных авторов, и тут же опубликование перед этими статьями и после этих статей всей переписки авторов с главным редактором, а также опубликование после каждой статьи персонального мнения главного редактора как окончательное и высшее суждение в отношении этих публикаций.

Меньше всего мне понравилось именно опубликование переписки и приписывание в конце редакторского мнения с достаточно жесткой, я бы даже сказал грубой риторикой, переходящей в эристику. В этом случае я счел необходимым и возможным следующее: во-первых, в переписке с этим главным редактором избегать по возможности каких-либо длинных и содержательных фраз непосредственно в письме, поскольку эти фразы потом оказываются опубликованными без согласия автора письма, тогда как мне кажется, что опубликование письма одного лица другому получатель может публиковать лишь с согласия отправителя; во-вторых, такая политика, где журнал публикует также и достаточно старые книги, не

³¹ В оригинальном контексте эта фраза дана с оговоркой, если я не согласен с теорией автора высказывания, но я с его высказыванием не согласен, меня не остановила угроза, что в этом случае меня обзовут глупым человеком.

³² В недостаточной полноте у Валдиса Эгле (он же Марина Ипатьева) понятий о вежливости и корректности я дополнительно и окончательно убедился после получения его письма от 13.01.2021, цитировать не буду.

представляющие собой библиографическую редкость, ценность журнала несколько снижается, а требование представлять для опубликования только оригинальные тексты таким образом утрачивает свою силу. Поэтому, с одной стороны, после обращения главного редактора к автору с терминологией на грани бранной, мы не могли отмолчаться и не представить ответ, с другой стороны, нет никакого желания втягиваться в дискуссию, поэтому акция с отправкой статьи в этот журнал для нас видится несколько незаконченным действием, поскольку там, видимо, появится очередная запредельная критика от главного редактора, а отвечать на неё нет никакого желания. Читатель спросит, для чего же в этом случае мы сотрудничаем с таким журналом? Вопрос правомочен. Во-первых, об этих особенностях мы не были осведомлены, во-вторых, у этого редактора, как нам поначалу показалось, имелось достоинство, состоящее в том, что он публикует присланные статьи быстро и без исправлений, к тому же это – еще одна трибуна, пусть даже и не в стане единомышленников. А где они – единомышленники?

В связи с комментариями главного редактора к статье [9] и к статье [12] я ответил только на те возражения, которые касаются тематики этих статей. Возражения в отношении притянутых за уши тезисов я направил только в адрес этого редактора, читателю нашего журнала они не могут быть интересны.

9. ОТВЕТ ГЛАВНОМУ РЕДАКТОРУ «DEV» НА ВОПРОСЫ В КОНЦЕ СТАТЬИ «ЕЩЕ РАЗ ПРО ЭЙНШТЕЙНА»

«Я не слышал, что вы сказали, но я совершенно с вами не согласен»

А. Сухотин о сути многих возражений.

Сами возражения размещены главным редактором после [12] сразу после статьи.

1. В отношении утверждения «СТО не нуждается ни в каких доказательствах». Не согласен, любая теория, отличающаяся от ранее принятой (поскольку ранее принятая была доказана), нуждается в доказательствах. Не понимать этого – значит не понимать принципов науки как таковых. Ошибочность СТО я показывал многократно, и было бы не правильным повторять это здесь, поскольку я разбираю подробно, в деталях, на многих страницах, в двух словах не скажешь.

2. В отношении утверждения «Как правильно многократно писал академик Е.Б. Александров, в наши дни СТО – это просто инструмент инженера». Александров ошибается. Легче всего следовать общепринятым концепциям, поэтому всех, кто исповедует СТО, не переубедишь, и я их ни в коем случае не

осуждаю. К тем, кто не способен отбросить предвзятость и постараться понять ошибочность СТО, у меня одно чувство – я скорблю о них. Они могли бы лучше понять окружающий их мир, но они этого не хотят. Они верят в то, чему их научили. Те, кого в школе и в университете обучали релятивизму, уже не верят в логичность и не парадоксальность науки, а верят они, что неприменимость здравого смысла в физике – это истина, что ОТО и СТО – это научная верная теория, хотя большинство даже не понимает и малой толики этой теории.

3. В отношении утверждения «Даже GPS, глобальная система позиционирования, не работала бы правильно, если в ней не учитывались бы релятивистские эффекты». Это не так, я предпринял детальное исследование этого вопроса, я давал ссылку на статью [13], где это описано, ничего подобного нет на самом деле, теория относительности не требуется и не используется для корректировки показаний GPS, кроме того, если бы вы внимательно читали мою статью, или хотя бы Википедию, статью [14], то вы бы увидели, и это не только моё мнение, что соотношения в теории Лоренца и теории относительности одинаковые, то есть все те, кто утверждает, что соотношения теории относительности многократно подтверждены экспериментом, могут и обязаны понимать, что всеми теми же экспериментами подтверждена и теория эфира Лоренца.

4. В отношении утверждения «Но я считаю, что традиционное изложение СТО – это не лучший подход к ней». Изложений СТО очень много, от книги Ландау и Румера «Что такое теория относительности?» где она излагается совершенно отвратительно для совершенно неграмотных людей, предвзято и с карикатурами, до книг самого Эйнштейна, а также Дэвида Боба, Курганова, Ландау, Фейнмановских лекций и так далее. Почти все излагают её по-разному. У самого Эйнштейна есть несколько книг и несколько разных статей, озаглавленных почти одинаково «Теория относительности», «Общая теория относительности» и тому подобное. Самое первое изложение, сделанное, по-видимому, в соавторстве с тогдашней женой, не ссылалось на опыт Майкельсона-Морли, а ссылалось на принцип относительности и на требование симметрии. Хорошего изложения я не встречал, так как хорошее изложение требует, во-первых, убедительной аргументации и, самое важное, доказательств, во-вторых, соблюдение тех договоренностей, которые достигнуты ранее, в-третьих, соблюдения законов логики. Всё это не присутствует ни в одной книге по ТО, СТО, ОТО.

5. В отношении утверждения «Сами ее авторы и пропагандисты не очень понимают или вовсе не понимают те два фундаментальных принципа, которые я назвал выше и которые

определяют СТО». Для меня неожиданность, что авторов теории относительности много. Автор, вроде бы один – Эйнштейн. Остальные – пропагандисты и апологеты. Но верно то, что, во-первых, сам Эйнштейн «не очень понимал или вовсе не понимал», что же такое он написал, а тем более не понимал того, как это развил Минковский и другие последователи.

6. В отношении утверждения «Итак, мы имеем две системы: Систему L (Лоренца с эфиром; она и Ваша, насколько я понимаю) и Систему R (мою с относительностью; на всякий случай отгораживаюсь от Эйнштейна: вдруг есть различия) ... Теперь, чтобы принять систему L , я должен сделать предположение, во-первых, что темпомундус (физический мир) тоже имеет такие же характеристики ($3D + T$) – так ведь в Вашей системе L ?» Нет, в моих представлениях о физических явлениях нет никакого места для вашей теории. По моему твердому убеждению, нет никакой связи между человеческим мышлением и тем, что происходит в неживой природе. Физика – это наука о взаимодействиях в неживой природе. Всякий, кто привносит человека, субъект, мысль или иные свойства человека, либо «Наблюдателя», либо «Божественного творца» покидает физику. Всякий, кто покинул физику, на мой взгляд покинул и дискуссию по физике. До таких теоретиков мне дела нет. Я физику обсуждаю только в терминах физики. Следовательно, о физике я дискутирую лишь в том случае, если мой собеседник не ссылается на влияние нашего ощущения этих процессов или на вмешательство божественного Творца, а сам я если и говорю о подобном, то лишь с отрицанием такового.

7. В отношении утверждения «Во-вторых, я должен сделать предположение, что при движении имеет место лоренцево сокращение – и не как какая-то абстрактная разность в расчетах, а как реальное, физическое сокращение (причем так-таки всегда настолько точно, что никогда не обнаружится никакой погрешности, какие имеют место при всех других физических сокращениях)». Тут лишь почти так. Сокращение имеет место при переходе из неподвижной системы в движущуюся, и это одинаково у Эйнштейна и у Лоренца. При обратном переходе из подвижной системы в неподвижную у Лоренца будет обратное растяжение размеров, поэтому все эти переходы возвращают нас к исходным значениям, сначала коэффициент β , затем при обратном преобразовании коэффициент $1/\beta$, при перемножении получаем единицу. Логично, правильно, не встречает возражений. У Эйнштейна всегда только сокращение, поэтому перейдя из одной системы в другую и обратно, мы должны получить коэффициент преобразования β^2 . Это нелогично и неправильно, ошибочно. Но никто не делает преобразований туда и обратно. Всегда только в одну сторону.

При преобразованиях только в одну сторону математика в СТО и ТЭЛ одинаковая.

8. В отношении утверждения «Аналогично Вы долгие годы «разоблачали» теорию относительности, были уверены, что Вы правы с системой L , и вдруг наткнулись на Валдиса Эгле, который из соображений своей теории мозгового компьютера выдвигает другую систему R , в которой неверным оказывается то, во что Вы верили». Тут вы ошибаетесь, и очень сильно. Я натываюсь на релятивистов чаще, чем вы могли бы представить себе. Каждая моя публикация вызывает атаку их откликов. А кое-кто мстит исподтишка. Мне не привыкать. Я не удивляюсь возражениям. Но, к сожалению, за 30 лет я встретил максимум 5-6 дельных возражений. Один раз мне указали на ошибку, я её исправил, кстати, она была не принципиальной, но всё равно я благодарен. Оппоненты – это любимые мной люди. Единомышленники не только нравственно поддерживают (за что им большое спасибо), но иногда, если их много, они позволяют нам расслабиться и «почивать на лаврах» (что произошло с Эйнштейном, кстати), но у меня таковых не много. Так что мне расслабляться не приходилось. А вот оппоненты указывают нам на наши ошибки и на все наши недостатки, поэтому они дают нам возможность исправиться и стать лучше. Слава оппонентам, да здравствуют оппоненты. Их невежливость я им прощаю. Но основная масса – это и не те и не другие, это просто злопыхатели, то есть люди, которые не дают себе труда прочесть внимательно, то есть не только понять отдельные слова, но и понять смысл сказанного. Их грубость пусть останется на их совести, если она имеется. Не читая внимательно, они выхватывают из контекста лишь два факта: я против «всех», а они, эти читатели – вместе со «всеми». Это даёт им прекрасный повод издеваться надо мной, дескать у меня не хватило фантазии или смелости понять великого Эйнштейна, или я ретроград, не могу понять, что скорость света конечна, ограничена (а где я с этим спорил?), или что у меня не хватает фантазии понять, что пространство не трехмерно, а имеет большую размерность (у меня фантазии достаточно, чтобы наслаждаться любыми фантастическими фильмами, как фантазию, я допускаю любые исходные послышки, но реальность – это иное!). Просто я отличаю сказки и фантастику от науки, от физики и астрофизики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Редко какая дискуссия может быть завершена. Чаще всего завершение дискуссии происходит по той причине, что жизнь или другие силы устранили оппонентов, редко кому удается переубедить другую сторону. Только в вымышленных дискуссиях каждая сторона внимательно слушает другую сторону, после чего зачастую соглашается. В форме дискуссии

излагал свои философские взгляды Платон, в форме дискуссии их излагал и Галилей, Эйнштейн также написал произведение в форме дискуссии, где, разумеется, он победил «антирелятивиста». Нам пока не хочется выдумывать аргументы от оппонентов, потому что нам достаточно действительных аргументов от действительных оппонентов. Самое главное состоит в том, что у нас нет задачи утвердиться в качестве победителя в споре со словами «Я же говорил!». Мы – не доктор Хаус из известного сериала, который способен был сказать: «Ну и что, что пациент умер? Зато я оказался прав!», и это при том, что в ходе лечения он изменял свою точку зрения от трех до пяти раз. В такой ситуации, когда ты высказал три различные теории, не мудрено впоследствии говорить: «Я был прав», имея в виду только одну из этих теорий. Наша теория до настоящего времени не претерпела кардинальных изменений, поскольку пока не появилось никаких оснований для отказа от неё. Но она развивается в плане отыскания дополнительных доказательств для неё, причем, эти доказательства не такие дутые, как отклонение света в газовой линзе, выдаваемые за отклонение вследствие действия гравитации на световой поток, и не такие, как предсказание задним числом смещения перигелия Меркурия, что мы уже сравнивали с тем, что тогда как все стрелки стреляют по мишени, один из стрелков сначала стреляет, а затем рисует мишень вокруг воткнувшейся стрелы, и называет это точным попаданием. Если бы Эйнштейн предсказал смещения перигелия Меркурия до того, как они были ему известны, тогда это был бы предмет для разговора, в противном случае обсуждать нечего.

ПОСЛЕСЛОВИЕ

Письмо в ту пору еще уважаемого мной Валдиса Эгле от 12.01.2021 заставило меня задуматься на тему, с кем же я пытаюсь дискутировать. Поиск привел на страницу <http://vekordija.narod.ru/> где найдены следующие откровения этого персонажа: «1) В течение последних 35 лет сотни докторов наук, профессоров и академиков считали меня дураком (т. е. лишенным ума). ... 2) В течение последних 35 лет я считал эти же сотни докторов наук, профессоров и академиков глупцами ...». Изучение примечаний этого персонажа к моим статьям, а также чтение его писем, в особенности последнего, от 12.01.2021, не придало мне решимости опровергать мнение сотен докторов наук, профессоров и академиков. Должен признаться, что бывают случаи, когда следует доверять авторитету научной элиты.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Д.Ю. Манин. Наука в кривом зеркале: Лакатос, Фейерабенд, Кун. В защиту науки. 2008. Выпуск № 3. Стр. 45 – 61. ISBN 978-5-02-036767-8.

- <https://mega.nz/folder/RRtG2apR#qmIYvdTQ6pxQ-RMCyGoEMA> (файловый архив VZN-2021-01-01.zip)
- [2] Л. Бриллюэн. Новый взгляд на теорию относительности. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/books/astro/%D0%91%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D1%8E%D1%8D%D0%BD.pdf>
- [3] С.С. Савченко. История определения постоянной Хаббла. https://vo.astro.spbu.ru/downloads/HubbleConst_Savchenko.pdf
- [4] Возраст Вселенной. <http://galspace.spb.ru/indvop.file/68.html>
- [5] Мафусаил – старшая во Вселенной звезда или её предшественница? <https://nat-geo.ru/science/mafusail-starejshaya-vo-vselennoj-zvezda-ili-eyo-predshestvennica/>
- [6] Возраст Марса составляет приблизительно 4,65 миллиарда лет. <https://ria.ru/20061003/54484068.html>
- [7] <https://ru.wikipedia.org/Солнце>
- [8] Дуглас Лин. Происхождение планет. В мире науки, 2008, №8. https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/430678/Proiskhozhdenie_planet
- [9] В.А. Жмудь. Религия Эйнштейна. Diarium Externum Veteris. Выпуск № 12. С. 34–52. ISBN 9984-688-56-9. <https://mega.nz/folder/RRtG2apR#qmIYvdTQ6pxQ-RMCyGoEMA>
- [10] В защиту науки. 2008. Выпуск № 3. ISBN 9984-688-56-9. <https://mega.nz/folder/RRtG2apR#qmIYvdTQ6pxQ-RMCyGoEMA> (файловый архив VZN-2021-01-01.zip)
- [11] Ю.Н. Ефремов. Обскурантизм и наука XXI века. В защиту науки. 2008. Выпуск № 3. с. 108 – 118. ISBN 9984-688-56-9. <https://mega.nz/folder/RRtG2apR#qmIYvdTQ6pxQ-RMCyGoEMA> (файловый архив VZN-2021-01-01.zip).
- [12] В.А. Жмудь. Еще раз про Эйнштейна для МОИ. Diarium Externum Veteris. Выпуск № 12. С. 2–20. ISBN 9984-688-56-9. <https://mega.nz/folder/RRtG2apR#qmIYvdTQ6pxQ-RMCyGoEMA>
- [13] В.А. Жмудь. О природе релятивистской концепции поправки к данным от глобальных систем GPS и ГЛОНАСС: взгляд с позиции теории замкнутых систем (автоматики). Автоматика и программная инженерия. 2014. № 4(10). С.87–141. http://jurnal.nips.ru/sites/default/files/%D0%90%D0%98%D0%9F%D0%98-4-2014-11_0.pdf
- [14] https://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_эфира_Лоренца



Вадим Жмудь - заведующий кафедрой Автоматики НГТУ, профессор, доктор технических наук.

E-mail: oa0_nips@bk.ru

630073, Новосибирск, просп. К.Маркса, д. 20

Статья поступила 14.01.2021 г.

Relativism in the View of its Use of Criteria for the Truth of Scientific Hypotheses

V.A. Zhmud

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia

Abstract. The question of the criteria for the validity of scientific hypotheses remains one of the most important for the further development of science. If these criteria were indisputable and equally understood by all researchers, scientific discussions would be extremely simple, concise and effective. Lenin's definition that the criterion of truth is socio-historical practice, apparently, no longer enjoys such authority as in the Soviet period, however, science has not yet proposed another, more reliable criterion of truth. In publications of relativistic literature, the role of such a criterion is played by genius and the intuition of a truly brilliant scientist, unfortunately, no clearer criteria have been found in this literature. It is impossible to agree with this state of affairs in any way, since the concept of "genius", like the concept of "authority", has nothing to do with science, the concept of "intuition" has no formal differences from the concepts of "fantasy", insight can be both genius and erroneous, science should not be based on such shaky arguments. This article continues the topic of finding reliable criteria for truth and exposing unreliable speculative statements that are refuted by experimental information and logic.

Key words: methods of science, logic, experiment, thought experiment, proof, physics, systems theory, automation

REFERENCES

- [1] D.Yu. Manin. Nauka v krivom zerkale: Lakatos, Feyyeraabend, Kun. V zashchitu nauki. 2008. Vypusk № 3. Str. 45 – 61. ISBN 978-5-02-036767-8. <https://mega.nz/folder/RRtG2apR#qmIYvdTQ6pxQ-RMCyGoEMA> (faylovyy arkhiv VZN-2021-01-01.zip)
- [2] L. Brillyuen. Novyy vzglyad na teoriyu otноситel'nosti. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/books/astro/%D0%91%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D1%8E%D1%8D%D0%BD.pdf>
- [3] S.S. Savchenko. Istoriya opredeleniya postoyannoy Khabbla. https://vo.astro.spbu.ru/downloads/HubbleConst_Savchenko.pdf
- [4] Voзраст Vselennoy. <http://galspace.spb.ru/indvop.file/68.html>
- [5] Mafusail – starshaya vo Vselennoy zvezda ili yeyo predshestvennitsa? <https://nat-geo.ru/science/mafusail-starejshaya-vo-vselennoj-zvezda-ili-evo-predshestvennica/>
- [6] Voзраст Marsa sostavlyayet priblizitel'no 4,65 milliarda let. <https://ria.ru/20061003/54484068.html>
- [7] <https://ru.wikipedia.org/Solntse>
- [8] Duglas Lin. Proiskhozhdeniye planet. V mire nauki, 2008, №8. https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/430678/Proiskhozhdenie_planet
- [9] V.A. Zhmud. Religiya Eynshteyna. Diarium Externum Veteris. Vypusk № 12. S. 34–52. ISBN 9984-688-56-9. <https://mega.nz/folder/RRtG2apR#qmIYvdTQ6pxQ-RMCyGoEMA>
- [10] V zashchitu nauki. 2008. Vypusk № 3. ISBN 9984-688-56-9.
- [11] Yu.N. Yefremov. Obskurantizm i nauka XXI veka. V zashchitu nauki. 2008. Vypusk № 3. s. 108 – 118. ISBN 9984-688-56-9. <https://mega.nz/folder/RRtG2apR#qmIYvdTQ6pxQ-RMCyGoEMA> (faylovyy arkhiv VZN-2021-01-01.zip)
- [12] V.A. Zhmud. Yeshche raz pro Eynshteyna dlya MOI. Diarium Externum Veteris. Vypusk № 12. S. 2–20. ISBN 9984-688-56-9. <https://mega.nz/folder/RRtG2apR#qmIYvdTQ6pxQ-RMCyGoEMA>
- [13] V.A. Zhmud. O prirode relyativistskoy kontseptsii popravki k dannym ot global'nykh sistem GPS i GLONASS: vzglyad s pozitsii teorii zamknutykh sistem (avtomatiki). Avtomatika i programmaya inzheneriya. 2014. № 4(10). S.87–141. http://jurnal.nips.ru/sites/default/files/%D0%90%D0%98%D0%9F%D0%98-4-2014-11_0.pdf
- [14] https://ru.wikipedia.org/wiki/Teoriya_efira_Lorentsa



Vadim Zhmud – Head of the Department of Automation in NSTU, Professor, Doctor of Technical Sciences.

E-mail: oao_nips@bk.ru

630073, Novosibirsk, str. Prosp. K. Marksa, h. 20

The paper has been received on 14/01/2021.