

ЭЙНШТЕЙН РЕАЛЬНЫЙ И МИФИЧЕСКИЙ

Антон М.

Введение

Целью данного исследования является культ личности и процедура создания мифов вокруг личности Эйнштейна, которую правильнее назвать современным словом «пиар»,

Независимо от первоначального значения (PR), это слово приобрело два значения: «пропаганда, реклама», а также «ложь, обман, фальсификация».

К сожалению, при изучении источников, мы встретимся и с тем, и с другим значением этого слова.

Исследование основано на опубликованных документах, написанных профессиональными в своей области учеными. Поскольку в данном случае речь не идет о собственно физике, критический метод состоит в сопоставлении сведений об Эйнштейне, опубликованных в печати и подвергнутых, по крайней мере, рецензии издательств (поэтому мы не используем здесь ссылок на публикации в Интернете).

Надо сказать, что с именем Эйнштейна связан такой деятельный и мощный научный и околонучный пиар, какой не сопутствовал ни одному из гениев времён минувших. Интересно здесь и то, что базой для этого послужили не только его научные достижения, но и его личная и общественная жизнь.

А между тем, если говорить о научных достижениях, при критическом рассмотрении фактов, оказывается, что реальный вклад Эйнштейна в физику не превышает размеров вклада некоторых его современников.

В статье, посвящённой П. Дираку, С.П. Капица отмечает ([1], стр.63): "... По мнению многих, Дирак - еще более великий физик, чем Эйнштейн". Действительно, Дирак заложил основы квантовой электродинамики, а затем квантовой теории поля (КТП) – современной теории элементарных частиц - введя вторичное или каноническое квантование. Пожалуй, нет ни одного направления КТП, в который Дирак не сделал существенный вклад, который сейчас используется в самых разных областях физики.

Еще более поражают попытки заставить современников поверить в то, что Эйнштейн был недостижимым образцом человека не только в науке, но и во всех сферах человеческой деятельности.

В связи с именем Эйнштейна было написано множество воспоминаний, создано огромное число биографий, которые скорее следует назвать "житиями Эйнштейна", ибо, как мы убедимся, по количеству мифического элемента они оставляют далеко позади себя жития христианских и иудейских святых.

О масштабе пропаганды деятельности Эйнштейна даёт впечатление следующая цитата [2], стр.376: "Одних только книг и статей, посвящённых теории

относительности, датированных до 1924 г, насчитывается более 5000. С тех пор этот поток не ослабевал". Такие цифры могут вызвать разве только недоумение, если учесть, что главные его теории – специальная теория относительности (СТО) и общая теория относительности (ОТО), служившие темой пиара, были созданы в 1905 и 1915 годах, соответственно. Число же подобных книг к концу 19-го столетия насчитывает десятки тысяч. Причем большая часть этих книг посвящена (часто популярному) пересказу СТО и ОТО по Эйнштейну, нередко с дополнительными комментариями, в которых невежества не менее, чем фантастики. Об уровне и содержании этих работ можно судить по обзору [3], из которого следует, что целью этих публикаций было, в основном, прославление Эйнштейна и укрепление позитивизма, который был руководящей философской концепцией в пору создания основных своих научных работ.

Книги, посвящённые личности Эйнштейна, изобилуют множеством подробностей его жизни, приводимых, чтобы подчеркнуть его неоспоримую исключительность. В то же время при сопоставлении содержания этих книг друг с другом возникает резкий диссонанс, так как они содержат, порой, взаимоисключающие утверждения. Такая релятивизация этики, безусловно, настораживает. Возникает вопрос, с какой целью авторы этих произведений так настойчиво, не взирая на факты, стремятся представить Эйнштейна идеалом учёного, человека и гражданина? Интересен также вопрос, насколько сам Эйнштейн способствовал этому?

Подвергнуть критическому разбору и сопоставлению даже малую часть книг об Эйнштейне практически невозможно, да и, по-видимому, не имеет смысла, поскольку большая часть из них повторяет друг друга в наборе расхожих утверждений и мнений. Цель данного исследования - показать мифичность многого из того, что считается почти историческими фактами. Пользуясь различными источниками, авторы которых относятся к Эйнштейну с большой симпатией и уважением, мы попытаемся также проанализировать ситуацию, сопровождавшую возникновение и развитие мифов об Эйнштейне.

Мы воспользуемся несколькими известными биографиями Эйнштейна, в частности: Львов В.Е. Эйнштейн. ЖЗЛ. 1959 [2]; Зелиг.К. Альберт Эйнштейн. К.: 1966 [4]; Гернек, Ф. Альберт Эйнштейн. 1984 [5], "Эйнштейновскими сборниками", в которых на протяжении многих лет печатались статьи, воспоминания учёных, переписка и т.п. документы, связанные с развитием СТО и ОТО, а также воспоминаниями известных ученых о том времени и о развитии соответствующих идей.

Разобьём критику эйнштейновской мифологии на несколько разделов. Рассмотрим сначала кратко оценку вклада Эйнштейна в физику, как это видно с позиций сегодняшнего дня.

Приоритет и научная значимость трудов Эйнштейна

Перечислим значимые работы Эйнштейна, ссылки на которые встречаются в научной литературе (по собранию сочинений в 4 томах [6]):

А) работы по СТО (все в 1-ом томе). Основной является статья "К электродинамике движущихся сред", 1905 г. (т.1, стр.7) . Все остальные статьи по СТО не содержат новых собственных результатов.

Б) работы по ОТО (все в 1-ом томе) . Исторический интерес представляет статья "О принципе относительности и его следствиях" 1907 г., но основной является статья "Основы общей теории относительности", 1916 г. (т. I, стр.452) – окончательная статья по ОТО.

В) работы по разным проблемам физики, имевшие значения для развития новых представлений в физике:

1. 2-е статьи по теории броуновского движения: "Новое определение размеров молекул", 1905 г. (т.3, стр.75) и "О движении взвешенных в покоящейся жидкости частиц, требуемом молекулярно-кинетической теорией теплоты", 1905 г. (т.3, стр.108) . Эти статьи совместно со статьям М. Смолуховского послужили основой для экспериментального доказательства Перреном существования молекул, что необходимо было для подтверждения значимости молекулярно-кинетической теории теплоты;

2. Статья по квантовой теории света: "Об одной эвристической точке зрения, касающейся возникновения и превращения света", 1905 г. (т. 3, стр.92) , в которой предложена гипотеза квантового строения света, и на этом основании объяснён фотоэлектрический эффект;

3. статья по квантовой теории теплоемкости: "Теория излучения Планка и теория удельной теплоёмкости", 1907 г. (т.3, стр.134.) Статья положила начало квантовой теории теплоемкости;

4. статья по квантовой теории излучения света: "Испускание и поглощение излучения по квантовой теории", 1916 г.,(т. 3, с. 386.) Статья явилась значительным вкладом в построение квантовой теории излучения;

5. статья "Квантовая теория одноатомного идеального газа» 1-ое сообщение - 1924 г., т. 3, с. 481; 2-ое сообщение - 1925 г., т. 3, с. 489). Эта статья совместно с работами Бозе С. Н. положила начало работам по бозе-эйнштейновской статистике.

При оценке значимости работ Эйнштейна биографы обычно мимоходом останавливаются на работах раздела В), а основное внимание уделяют СТО и ОТО. Это связано, в основном, с двумя обстоятельствами.

Во-первых, в статьях раздела В) всё доступно пониманию и поддаётся экспериментальной проверке. Во-вторых, хорошо известно, что идеи этих работ носились в воздухе и не представляли собой откровения. Действительно,

обоснованием молекулярно-кинетической теории задолго до Эйнштейна и на более фундаментальном уровне занимался польский учёный Мариан фон Смолуховский; его работа по броуновскому движению вышла почти одновременно с работой Эйнштейна. Гипотеза квантования света совпадала с теорией истечения Ньютона и гипотезами Оствальда и Дж.Дж. Томсона ([7], с. 274), но, по-видимому, предложена Эйнштейном независимо от последнего. Эйнштейну же полностью принадлежит расчет фотоэффекта на основании гипотезы квант, хотя, как позже стало известно, расчёт можно произвести и на основании гипотезы квантования уровней осцилляторов Планка [9].

Вполне самостоятельными были работы Эйнштейна по квантовой теории теплоёмкости и по испусканию и поглощению света, но они лежали в русле идей уточнения классических закономерностей посредством гипотезы квант и теории Планка (об этом писал сам Эйнштейн). Статья "Квантовая теория одноатомного идеального газа" появилась по свидетельству Эйнштейна в качестве применения и развития идей Н.С.Бозе о фотонном газе к идеальному газу.

Любопытно отметить, что все научные статьи 1-го тома и остальных трех томов очень редко упоминаются, поскольку, как признано, не имеют существенной значимости для физики. Стоит упомянуть также, что значительный массив данных, содержащихся в архиве Эйнштейна, и которые, быть может, могли дополнить наши знания о его творениях, была уничтожена его душеприказчиками и недоступна для историков творчества Эйнштейна.

Вместе с тем, все перечисленные выше работы сыграли действительно положительную и важную роль в дальнейшем развитии физики и их значение невозможно оспаривать. Именно за эти работы Эйнштейн был удостоен в 1921 г. Нобелевской премии, что и явилось признанием их значимости. Очень многие обыватели уверены, что нобелевскую премию он получил за теорию относительности, но это не так.

Причиной такого решения нобелевского комитета было, по-видимому, сомнение в авторстве СТО и ОТО. Дело в том, что в отношении СТО и ОТО с момента их появления не было никакой определенности ни в авторстве, ни в достаточности опытной проверки этих теорий. Подведём итоги той информации, которую мы имеем на сегодняшний день.

Как неоднократно отмечалось, СТО по существу представляет собой эйнштейновскую трактовку лорентц-ковариантности законов физики. Преобразования, названные А. Пуанкаре преобразованиями Лорентца, найдены первоначально в 1885 г. Фохтом (Фоггом) как преобразования волновых уравнений. Этот же вывод позже повторён независимо Умовым. В 1895 г. эти преобразования найдены Лорентцем как ковариантные преобразования уравнений электродинамики, а в 1900 г. уточнены Лармором. В 1904 г. Лорентц, исходя из гипотезы об электромагнитной природе материи, предположил, что и все остальные законы физики должны быть ковариантными относительно этих преобразований. Это требовало найти соответствующую этому требованию форму

этих теорий. А. Пуанкаре, первым, в 1902 г., безотносительно к электромагнитной теории материи, постулировал всеобщность ковариантности физических теорий относительно преобразований Лорентца. В начале 1905 г., на несколько месяцев раньше Эйнштейна, он опубликовал краткую заметку "О динамике электрона", содержащую исследование свойств этих преобразований. В 1906 г. вышел полный вариант этой статьи. (Подробнее об истории создания теории см. [10]).

Статья Эйнштейна 1905 г. не содержала, по существу, никаких новых результатов по сравнению с работами Лорентца, Лармора и Пуанкаре, но давала совершенно другое толкование свойствам лорентц-ковариантности. Именно толкование является новшеством по сравнению с работами предшествующих авторов, и базировалось оно, в основном, на принципе Маха и отрицании эфира. Но даже это новшество (т.е. толкование) не может быть отнесено только на счёт Эйнштейна, поскольку он почти дословно повторил в этом Маха и Пуанкаре. Но более всего подрывает значимость СТО - отсутствие каких-либо доказательств в пользу толкования Эйнштейна (**подчеркнем: не математических результатов, которые полностью совпадают с результатами Лорентца и Пуанкаре, а именно толкование этих результатов**). Напротив, современные данные свидетельствуют в пользу электромагнитной природы материи и существования эфира. Действительно, развитие физики (особенно в работах Дирака) привело к заключению, что проквантованный эфир не отличается от физического вакуума, принятым за основу существования элементарных частиц.

Перед физиками стояла задача, найти обобщение механических и других законов, которые бы соответствовали лорентц-ковариантности. Этот вопрос также решён без участия Эйнштейна трудами Лорентца, Лармора, Пуанкаре, Планка и Минковского [11].

Таким образом, в настоящее время вполне справедливым является мнение Э. Уиттекера о том, что Эйнштейн не внес никакого вклада в разработку принципа лорентц-ковариантности, если не считать маховской его трактовки.

Встал также вопрос о создании лорентц-инвариантной (или, по толкованию Эйнштейна, «релятивистской») теории тяготения. Долгое время считалось, что Эйнштейн в одиночку, опережая свое время, сделал это построив ОТО. Но многочисленные утверждения о независимости создания, непредвиденности и уникальности ОТО оказались ложными. Во-первых, выяснилось, что ОТО является только теорией тяготения и ничем большим, несмотря на упорные предположения Эйнштейна и его сторонников считать эту теорию обобщением СТО. Во-вторых, оказалось, что Эйнштейн имел в этой работе предшественников (Мах, Клиффорд, Лорентц, Пуанкаре и др.) [12], а одновременно с ним и совершенно независимо от него варианты лорентц-инвариантной теории гравитации разрабатывались многими другими авторами. В-третьих, правильное уравнение этой теории, по крайней мере, одновременно с Эйнштейном было получено Д. Гильбертом (это дважды отмечено в фундаментальном обзоре Паули по теории относительности). Более того, из недавно открытого для исследователей принстонского архива следует, что уравнение не только было открыто Гильбертом раньше Эйнштейна, но и сообщено им в частном письме Эйнштейну до

публикации [13]. По этой причине это уравнение теперь принято (не всеми, конечно) называть уравнением Гильберта-Эйнштейна [8].

Чтобы правильно оценить вклад Эйнштейна в создание новой теории гравитации следует также напомнить, что математический фундамент этой теории предложен его сотрудником Марселем Гроссманом, а во всех существенных уточнениях и решениях этой теории принимали участие многочисленные сотрудники, выполнявшие, по признанию Эйнштейна, основную часть математических вычислений (А.Д. Фоккер, Я. Громмер, В. Майер, Б. Гоффман, Л. Инфельд и др.). Несмотря на это, основные результаты получены не ими, а другими учёными (Шварцшильд, де Ситтер, Фридман, Эддингтон, Фок и пр.).

Теперь оценим современную значимость гильберт-эйнштейновской теории гравитации. Во-первых, она оказалась существенно неполной и потребовала введения дополнительных уравнений, что было сделано В.В. Фоком и др. (иногда говорят о теории Гильберта-Эйнштейна-Фока (ГЭФ)). Во-вторых, ОТО до настоящего времени полностью изолирована от всей остальной физики и не имеет с ней никаких точек соприкосновения. В-третьих, многие из широко разрекламированные проверяемых решений этой теории, как оказалось, могут быть найдены на основании и других теорий. Таким образом, в настоящее время теория ОТО представляет собой экзотический и пока бесполезный цветок, служащий, как и прежде, для развлечения многочисленной армии теоретиков и журналистов.

Итак, вклад Эйнштейна в физику, связанный с созданием СТО и, в меньшей мере, ОТО, в настоящее время следует по разным причинам считать довольно скромным. Но как раз основная часть славословий в адрес Эйнштейна связана именно с этими его творениями. По-видимому, основной причиной ажиотажа вокруг этого наследия Эйнштейна является возможность спекулировать непонятными, часто ненаблюдаемыми, эффектами, противоречием здравому смыслу, а также, замысловатыми названиями и абстрактными математическими формулами, т.е. всем тем, что связано с позитивистской идеологией в физике.

Научные мифы

Остановимся сначала именно на этом аспекте "эйнштейнианы", пользуясь вышеуказанными книгами, отметим, что мы не сможем дать окончательный ответ на все вопросы, возникающие при чтении этой, можно сказать, апологетической литературы, ибо многие из них требуют дополнительных архивных изысканий. Наше критическое осмысление "эйнштейнианы" будет заключаться в сравнении сведений из различных источников. По-видимому, трудно в таком случае придерживаться определённого тематического порядка. Поэтому мы будем просто перечислять характернейшие из мифов с краткими комментариями.

Обратимся, прежде всего, к книге Львова [2]. Нужно отметить, что, несмотря на то, что автор (см. биографию) является физиком (окончил физический факультет Ленинградского университета), он составил обширную сводку опубликованных в разные годы исследований об Эйнштейне и его теориях, которые не вызывают

уважения к его знаниям в области науки.

[2], стр.22: «Марсель Гроссман встретил Эйнштейна в январе 1905 г.... Эйнштейн спросил: "Что ты думаешь об эфире?... доставил ли ты мнение по поводу опыта Майкельсона?... Я думаю об этом неотступно вот уже четыре годы".

Мнение о том, что при создании СТО Эйнштейн опирался на опыт Майкельсона, общепринято. Диссонансом ему звучит исследование Холтона [14], документально показавшего, что Эйнштейн всю свою жизнь отрицал, что он в 1905 г. знал что-либо об эксперименте Майкельсона (см. также [15], стр. 59).

Характерными являются строки из письма от 9 февраля 1954 г. Эйнштейна, содержащие ответ на этот вопрос: "... Когда я развивал свою теорию, результат Майкельсона не оказал на меня заметного влияния. Я даже не могу припомнить, знал ли я о нём вообще, когда я писал свою первую работу по СТО. Объяснить это можно просто тем, что из общих соображений я был твёрдо убеждён в том, что никакого абсолютного движения не существует и моя задача состояла только в том, чтобы сочетать это обстоятельство с тем, что известно из электродинамики, отсюда можно понять, почему в моих исследованиях опыт Майкельсона не играл никакой роли или, по крайней мере, не играл решающей роли".

Вместе с тем, в то время все работы Лорентца, Абрагама, Лармора, Пуанкаре и др. физиков, занимавшихся этими проблемами, содержали упоминания результатов опытов Майкельсона. Более того, не будь этого опыта и более поздних аналогичных опытов, не возникли бы и теории Лорентца, Лармора и Пуанкаре.

Хотя в статье Эйнштейна 1905 г. нет никаких ссылок, но достоверно известно, что он был знаком в это время с работами Лорентца [4], стр. 67 (по крайней мере, с работой 1905 г.) и Пуанкаре [4] стр.54 (по-крайней мере, с работами до 1905 г.) Кажется очень странным, что Эйнштейн мог не заметить самый яркий экспериментальный результат конца XIX века. Тогда почему он в течении всей жизни утверждал обратное? Не хотел ли он подчеркнуть независимость своих результатов от результатов Лорентца и Пуанкаре? Именно на этом настаивает Эйнштейн в письме к Зелигу [4], стр.67. Если это так, то друзья подвели его, отметив в своих воспоминаниях, что они совместно с Эйнштейном изучали труды Лорентца и Пуанкаре.

[2], стр.53: "... Статьи по вопросам молекулярно-кинетической теории были ответом Эйнштейна на обскурантистскую свистопляску, поднятую махизмом вокруг атома", - это странное заключение Львов обосновывает мнением Эйнштейна, высказанным им в 68 лет ("Автобиографические заметки", [6], т.4, с.25б), когда он уже критически относился к махизму (стр. 276) . Но ни в одной работе Эйнштейна начального периода мы не найдём какой-либо критики Маха и Оствальда.

Более того, в тех же заметках (стр. 266) Эйнштейн пишет: "... В мои молодые годы на меня произвела сильное впечатление ... гносеологическая установка Маха, которая сегодня представляется мне в существенных пунктах несостоятельной".

К этому можно добавить и выводы исследования Дж.Холтона по этому вопросу

[16], цитаты из которого мы приводили ранее, а также свидетельства его друзей, в частности, М. Бессо, выдержки из высказываний которого мы приведем позднее.

Попытка представить Эйнштейна антипозитивистом наталкивается на плотный барьер документов, значимость которых не может быть поставлена под сомнение. Странно, что эти документы так явно игнорировались на протяжении более, чем 60 лет. Вот образец ещё одного псевдоутверждения:

[2], стр.60: "... Мах не пользовался большим кредитом в доме Микельанджело Бессо"

Противоположные сведения содержатся в трудах профессионального историка науки Холтона [16], стр.78: "Мишель Бессо был тем человеком, который познакомил Эйнштейна с работами (Маха около 1897г.) Они довольно основательно изучали их, о чем упоминает Холтон в другой своей статье [17], с. 209-210.

[2], стр. 68 : "В последних абзацах статьи (Эйнштейна 1905 г.) Бессо прочёл: "Благодарность другу и коллеге г. Бессо".

В подлиннике этот абзац звучит несколько иначе: [6], т.1, с.35: "В заключение отмечу, что мой друг и коллега М. Бессо явился верным помощником при разработке изложенных здесь проблем и что я обязан ему за ряд ценных указаний".

В таком контексте М. Бессо может рассматриваться уже как соавтор Эйнштейна, хотя его вклад, по-видимому, навсегда останется неопределённым.

Остановимся на следующей цитате:

[2], стр.76 : "Проблема эфира и движения приковала к себе внимание и Анри Пуанкаре. Осенью 1904 г. в докладе ... он попробовал наметить контуры теории, которая могла бы формально согласовать результаты всех известных экспериментов - от aberrации Бадделя до опыта Майкельсона-Морлея. Летом ... 1905 г. в статье "О динамике электрона" ... Пуанкаре придал системе уравнений, написанных Лорентцом, более стройный вид. Но никакой физической теории... у Пуанкаре не получилось ... Её дал Эйнштейн". (Подчёркнутое выделено Львовым)

В приведённой цитате уже то хорошо, что автор в отличие от многих других признаёт, что Лорентц и Пуанкаре получили все результаты так называемой СТО до Эйнштейна. Утверждение о том, что Эйнштейн дал физическую теорию, связано, по-видимому, с отсутствием понимания смысла его теории. Судя по дальнейшему тексту, Львов под физической теорией понимает толкование физических закономерностей согласно принципу Маха, но даже здесь почти всё заимствовано у Маха и Пуанкаре, да и, видимо, нелепо одно толкование считать физической теорией.

Следующие перл:

[2], стр.78 : "Формальный аппарат для новой теории был взят в готовом виде из математических выкладок, сделанных ... Лорентцом Г.А. В знак своего уважения к труду предшественника Эйнштейн назвал уравнения новой механики "преобразованиями Лоренца". В математическую форму, найденную голландцем, было вложено, однако, теперь новое физическое содержание".

Совершенно правильным является утверждение, содержащееся в первом предложении с учётом вклада Пуанкаре, но оно идёт вразрез с мнением многих других "популярных историков". В следующих же далее двух предложениях содержатся три характерные для "популярной истории" ошибки.

Не Эйнштейн, а Пуанкаре дал ковариантным преобразованиям имя Лорентца в статье 1905 г. В статьях Эйнштейна вплоть до 1909 г. такого названия не содержится (иначе это дало бы повод утверждать то, о чём Львов говорит в первом предложении). Об этом было известно и научной общественности [10], и самому Лорентцу [18], с.157: "Эти соображения, опубликованные мной в 1904 г., побудили Пуанкаре написать свою статью о динамике электрона, где он дал моё имя преобразованию".

С чьей лёгкой руки пошёл гулять по свету вышеприведенный миф, трудно сказать, но он многократно повторен в трудах А. Зоммерфельда, в которых встречается немало и других исторически неверных утверждений. Так в "Электродинамике" [19] он пишет на стр. 308: "... Эйнштейн назвал эти преобразования в честь великого голландского физика Г.А. Лоренца преобразованиями Лоренца".

Перейдём к следующему мифу, столь же распространённому в литературе: Львов считает преобразования Лорентца уравнениями новой механики. Это утверждение настолько абсурдно, что может вызвать только удивление специалиста. Поэтому нас больше интересует источник такого утверждения. По-видимому, он заключается, с одной стороны, в убеждении, что СТО является физической теорией, в то время, как известно, что это есть принцип лорентц-ковариантности. Поэтому следующая фраза Львова о новом физическом содержании тоже является абсурдной. С другой стороны, корни этого утверждения кроются в убеждении, что именно Эйнштейн разработал основы так называемой релятивистской, т.е. лорентц-инвариантной механики. Более того, Львов и многие другие "популярные историки" убеждены даже, что всё это изложено в статье 1905 г.; именно в таком духе трактуется содержание статьи на следующих страницах ([2], стр.79 и далее).

Более квалифицированные специалисты не берутся утверждать авторство Эйнштейна в релятивистской механике, но часто присваивают приоритет в этом вопросе учителю Эйнштейна Г. Минковскому.

Так Зоммерфельд в [19] пишет (стр. 385) : "Эйнштейн в работе 1905 г. не вдаётся в общую структуру уравнений для весомых тел, ограничиваясь скорее вопросами, относящимися к одному электрону. Только Минковский в 1908 г. ... полностью разрешил эту проблему".

Но всем известным историческим фактом является то, что лорентц-инвариантная (релятивистская) механика была завершена в 1906 г. М. Планком [11]. Более того, это утверждал сам Эйнштейн.

Приведём выдержку из краткой биографии Планка [20], стр.259: "Он, Планк, ещё до Германа Минковского заложил основы релятивистской динамики. Здесь

уместно предоставить олово самому Эйнштейну. В 1913 г. ... Эйнштейн писал: "Он первым установил релятивистский закон движения материальной точки и показал, что принцип наименьшего действия имеет в теории относительности такое же фундаментальное значение, как и в классической механике. В одном исследовании по динамике системы Планк указал на важную взаимозависимость, связывающую, согласно теории относительности, энергию и инертную массу" [6], т.4, с.13.

Следующее абсурдное утверждение:

[2], стр.79 : "Но всё это (речь идёт о толковании эффектов СТО по Эйнштейну - автор) принципиально в корне отличается от тех фиктивных "сокращений" и "замедлений" по Лоренцу-Фитцджеральду, о которых говорилось раньше".

Это утверждение - тоже исторический нонсенс. Именно эйнштейновскую СТО сторонники теории Лорентца-Фитцджеральда упрекали в том, что согласно СТО все эффекты являются фиктивными, кажущимися, кинематическими, и указывали на то, что согласно теории Лорентца эти эффекты являются реальными, динамическими, связанными с изменением сил взаимодействия (что является несомненной истинной).

Попытка Львова придать теориям Эйнштейна благопристойный материалистический вид приводит к откровенному искажению смысла теорий и исторических фактов, которое не могли себе позволить даже такие поклонники Эйнштейна, как Зоммерфельд [21], стр.75:

"Требуемые теорией Эйнштейна изменения длин и промежутков времени истолковываются фактически, как чисто кажущиеся перспективные искажения, зависящие от точки зрения наблюдателя".

Но ни Зоммерфельд, ни тем более Эйнштейн не считали кинематичность недостатком СТО. Эйнштейн вообще говорил, что не имеет смысла ставить вопрос о том, в какой теории эффекты кажущиеся, ибо они наблюдаются одинаково и в той, и в другой. (См. также по этому вопросу 10, стр.28/).

Еще один миф:

[2] стр.79: "Существенно то, что законы эйнштейновской механики управляют движением не изолированных тел а предметов движущихся относительно друг друга, т.е. механически между собой связанных" (выделено Львовым).

Этот абзац является продолжением предыдущего, как бы обосновывая его. Львов пытается доказать, что эффекты по СТО не являются фиктивными на том основании, что движущиеся друг относительно друга тела по СТО между собой связаны механически. Последнее совершенно абсурдно, но характерна сама попытка дать обоснование. Можно сказать, в этом виден "пережиток" классической физики. Сторонники последней и сам Лорентц в первую очередь закономерно ставили вопрос о том, почему происходят сокращения длин и промежутков времени при относительном движении тел. И Лорентц действительно ссылается на взаимодействие, как причину этого, но, конечно, не на взаимодействие независимо движущихся тел друг с другом, а взаимодействие тел с эфиром. Эйнштейн не ставит такого вопроса и не считает нужным отвечать на

него; он утверждает, что эффекты появляются от относительного движения тел; по Зоммерфельду, "как чисто кажущиеся перспективные искажения".

Приписывая Эйнштейну создание релятивистской механики, популяризаторы приходят и к другим искажениям. Например:

[2], стр.84 : "Классически-механические расчёты должны были отпасть, уступив место механике теории относительности, механике Альберта Эйнштейна... Среди вскрытых этой физикой новых всеобщих закономерностей и связей особый интерес вызвала формула зависимости между массой тела и его скоростью".

Точнее говоря, этих формул - две: одна для продольных скоростей, другая - для поперечных. Но не в этом суть. Важно то, что эти формулы были найдены задолго до Эйнштейна независимо Лорентцем и Абрагамом (последним - в несколько отличной форме). Более того, эти формулы подвергались широкому обсуждению и экспериментальной проверке. В 1902 г. первые экспериментальные результаты были опубликованы Кауфманом. В последующие годы эти данные уточнялись Кауфманом, Бухерером и др., Обсуждение этих опытов содержится в работе Лорентца 1904 г. и в последующих. Уже после 1905 г. было доказано, что формулы Лорентца более правильны, чем формулы Абрагама, и точно соответствуют эксперименту. В работе 1905 г. Эйнштейн приводит именно формулы Лорентца, причём, фактически, как и Лорентц, основываясь на концепции электромагнитной массы. Итак, мы снова обнаруживаем, мягко говоря, некорректные данные.

Читаем дальше:

[2], стр.84 : "Столь диковинное поведение массы ... находится в прямой связи с другою, выведенной из новой механики закономерностью. Речь шла о формуле ... $E = mc^2$ ".

В популярных книгах и даже в учебниках очень часто ссылаются на то, что формула выводится из новой механики. В "доказательство" приводят обычно разложение формулы для продольной массы по степеням v^2/c^2 , в котором один из членов ряда оказывается независимым от скорости и равным mc^2 . Но такой "вывод" не является доказательством; более того, в рамках механики эту формулу доказать нельзя, ибо сама лорентц-ковариантная механика ничем не обосновывается - она принимается: ищутся такие выражения, которые с одной стороны удовлетворяют преобразованиям Лорентца, а с другой - переходят в пределе малых скоростей в механику Ньютона.

Сам Эйнштейн хорошо это понимал и дал вывод этой формулы, основанный на рассмотрении электромагнитного излучения [6], т.1, с.36. Этот вывод оказался не совсем последовательным и подвергся критике [22], стр.138, хотя надо отдать должное Эйнштейну в том, что он первым предположил универсальность этой формулы и использовал её потом для получения некоторых дополнительных результатов. В рамках электромагнитной теории материи это соотношение задолго до Эйнштейна и достаточно строго получили независимо Хазенёрль и Хевисайд: они показали, что $E = k \cdot mc^2$, где k - некоторое число, близкое к единице, например, $4/3$, связанное с представлениями о структуре электрона. Ради справедливости следует отметить, что вклад Хазенёрля в развитие лорентц-

инвариантной механики до сих пор неопределён, хотя важность его работ хорошо осознавалась современниками. Характерно высказывание друга Эйнштейна М. Борна [4], стр.86: "Макс Борн в докладе "Физика и относительность" в 1955 г. в Берне заявил (в полном соответствии со взглядами Эйнштейна), что принцип СТО - не открытие, сделанное одним учёным, а последний кирпич в здании, построенном такими людьми, как Лоренц, Пуанкаре и Хазенёрль ...".

Борьба за признание приоритета в создании СТО

Поскольку документы свидетельствуют со всей определённостью о том, что в области СТО у Эйнштейна нет приоритета ни в одной идее, кроме толкования математических результатов, общераспространённой среди эйнштейнианцев является попытка обосновать приоритет Эйнштейна тем, что сами Лорентц и Пуанкаре отдали пальму первенства Эйнштейну. Именно этот аргумент приводит Борн вслед за вышеприведённым признанием [4], стр.86: "Лоренц также, как и Пуанкаре никогда не требовал, чтобы его считали автором принципа относительности. Оба они без всякой зависти признали авторство Эйнштейна".

Борну вторят и другие известные учёные. Например, Компанец в рецензии на книгу журналистки Б. Клайн "В поисках" [23], а точнее - на дополнительную главу в этой книге, уточняющую "популярную историю" Клайн, написанную доктором физ.-мат. наук А.А. Тяпкиным, пишет [24], стр.174: "В главе 15, которую приписал А.А.Тяпкин, утверждается, что СТО создал не Эйнштейн, а Лорентц и Пуанкаре. Значение работы Эйнштейна не в том, что он создал математический аппарат СТО, а в том, что он понял относительность длины и времени. Поэтому Лорентц никогда не оспаривал приоритет Эйнштейна... Пуанкаре умер в 1912 г., когда работы Эйнштейна были достаточно широко известны специалистам, но он никогда и никак не откликнулся на них. Как и Лорентц, он не отстаивал свой приоритет перед Эйнштейном". То же самое повторяет, например, Гинзбург В.Л. в рецензии на книгу "Принцип относительности" 1973 года [25] и в некоторых других публикациях.

Рассмотрим вопрос об отношении к приоритету по поводу СТО со стороны Лорентца и Пуанкаре подробнее. Компанец и др. фактически признают, что математический аппарат СТО создал не Эйнштейн - об этом не может быть двух мнений в свете имеющихся документов, и что ему принадлежит по существу только толкование математических результатов. Таким образом, все вычисляемые величины теории не подпадают под приоритет Эйнштейна. Встаёт только вопрос о приоритете в толковании этих величин. Этот приоритет следует, действительно, признать за Эйнштейном, но с существенной оговоркой: это толкование дано Эйнштейном на основании работ Маха и Пуанкаре. Следовательно, более правильно говорить о приоритете Маха-Эйнштейна в толковании математических результатов принципа лорентц-ковариантности.

Сам по себе приоритет в выдвижении идей не имеет никакого смысла, если он не даёт положительного результата в науке. Но по утверждению эйнштейнианцев в трудах Эйнштейна содержались "революционные идеи, преобразовавшие естествознание XX века" [24], стр.176. Оставим на совести Компанейца слово

"естествознание" и будем говорить только о физике. Нет сомнения в том, что идея лорентц-ковариантности законов природы имела существенное значение для развития физики XX века. Но эта идея целиком принадлежит Лорентцу и Пуанкаре. Идея же относительности длины и времени не привнесла в физику ни одного результата, да и не могла этого сделать, поскольку никакого математического выражения эта идея не имеет. Более того, в форме принципа Маха эта идея оказала на физику существенно отрицательное влияние, как идеализм позитивистского толка. Нельзя не признать, что эта идея действительно оказала "революционизирующее" влияние на физику XX века, но это влияние можно сравнить только в "революционизирующим" влиянием христианской идеологии на античную науку - оно регрессивно. И как мы отмечали, особенный вред от гносеологии Маха и Эйнштейна, как и от христианства, заключался в подавлении всякого другого толкования» всякого другого идейного развития.

Подтверждается ли документально утверждение о том, что "Лорентц и Пуанкаре без всякой зависти признали приоритет Эйнштейна"? Этот довод настолько часто используется, что сам по себе вызывает сомнение в приоритете Эйнштейна. Действительно, прибегать к такому аргументу можно только в случае отсутствия документальных свидетельств, ибо только последние, а не мнения, пусть даже заинтересованных участников, могут служить основанием для решения таких вопросов. Известно немало случаев в истории, когда люди в сложной ситуации признаются в том, что они не делали.

Итак, что же писали по поводу теории Эйнштейна Лорентц и Пуанкаре? В основном ссылаются на примечание Лорентца 1912 года к статье 1904 г. [18], с.28: "Можно заметить, что в этой статье мне не удалось в полной мере получить формулу преобразования теории относительности Эйнштейна... Заслуга Эйнштейна состоит в том, что он первый высказал принцип относительности в виде всеобщего строго и точно действующего закона..."

Трудно сказать, почему Лорентц сделал такое примечание, но, несомненно, не потому, что хотел подчеркнуть приоритет Эйнштейна, ибо в данной статье, также как и в других, Лорентц формулирует свою теорию чисто классически без использования принципа относительности. Эта фраза касается, скорее, толкования полученных преобразований, ибо в статье 1914 г. [18], (с.155) "Две статьи Анри Пуанкаре о математической физике" Лорентц подробно останавливается на этом вопросе и однозначно отмечает заслуги А. Пуанкаре (стр.157):

"Эти соображения, опубликованные мною в 1904 г., побудили Пуанкаре написать свою статью о динамике электрона 1905 г. ... Для некоторых действительных величин, встречающихся в формулах, я не указал наиболее подходящего преобразования. Это сделано Пуанкаре, а затем Эйнштейном и Минковским". И далее (стр.160): "Позже я увидел из статьи Пуанкаре, что, действуя более систематически, я мог бы достигнуть ещё большего упрощения. Не заметив этого, я не смог достигнуть полной инвариантности уравнений. Наоборот, Пуанкаре получил полную инвариантность уравнений электродинамики и сформулировал "постулат относительности" - термин, впервые введенный им". И на стр.163 - о других результатах Пуанкаре по этому вопросу: "Напоминаю об этих идеях Пуанкаре потому, что они близки к тем методам, которыми

пользовались позже Янковский и другие учёные для облегчения математических действий, встречающихся в теории относительности". О том же пишет и Паули [10], стр.16: "В работе Пуанкаре были заполнены формальные пробелы, оставшиеся у Лоренца. Принцип относительности был им высказан в качестве всеобщего и строгого положения".

Какое место отводил Лоренц интерпретации Эйнштейна видно из следующих выдержек. В статье "Новые направления в физике" 1913 г. [18] Лоренц рассматривает эффекты механики больших скоростей с точки зрения представлений теории неподвижного эфира (стр.126): "К принципу относительности имеет прямое отношение гипотеза об эфире... Мы уже не рассматриваем эфир как один из видов материи, несколько отличающийся от осязаемых и весомых, а считаем, что он совершенно не похож на нее, хотя и переносит всюду действия". Далее рассматриваются системы А - неподвижная и В - движущаяся относительно эфира, и Лоренц приходит к следующему заключению (стр. 132): "Итак, мы подробно описали, как обстоит дело с часами и стержнем в рассматриваемой нами системе... Теперь мы приходим к замечательному выводу о полном взаимном соответствии. Со своего стержня и по своим часам наблюдатель В заметит то же самое, что и наблюдатель А, и о предметах наблюдателя А он скажет то же самое, что и о его предметах - наблюдатель А... (стр.133): Именно вследствие изменений, вызываемых эфирным ветром в эталонных стержнях, часах в других приборах, его воздействие нельзя обнаружить. Тем самым мы вплотную подошли к принципу относительности Эйнштейна. Однако, чтобы его использовать, необходимо ещё больше отойти от наших традиционных представлений... Благодаря Эйнштейну ... нет смысла говорить о том, движется или не движется какое-либо тело по отношению к среде. В связи с этим Эйнштейн и его последователи избегают слова "эфир", заменяя его на "вакуум". Однако дело тут не в словах. В то время как, согласно теории эфира, наши наблюдатели могут сразу же вступить в спор, движутся они через эфир или нет, Эйнштейн считает этот вопрос совершенно бессмысленным. По его мнению, речь может идти не о движении относительно эфира, а только об относительном движении одного тела относительно другого..." (Стр. 134): "Я охотно поделюсь еще некоторыми выводами, находящимися в более или менее тесной связи с принципом относительности, однако не могу умолчать и о том, что они в равной мере касаются теории неподвижного эфира. Как бы то ни было, но эта теория в достаточной степени надёжна и вполне удовлетворяет меня, ибо не вынуждает идти на какой-либо радикальный пересмотр наших представлений".

О том же Лоренц говорит и в своей книге "Теория электронов", вышедшей в 1916 г. [26], стр.311: "Я не могу касаться здесь многочисленных и в высшей степени интересных применений, которые Эйнштейн вывел из своего принципа. Его результаты, касающиеся электромагнитных и оптических явлений... в основном совпадают с теми результатами, которые мы получили на предыдущих страницах, *причём главное различие заключается в том, что Эйнштейн просто постулирует то, что мы старались, с некоторыми затруднениями и не всегда вполне удовлетворительно, вывести из основных уравнений*

электромагнитного поля... Я полагаю, что всё же можно кое-что сказать в пользу и того способа, которым я старался изложить свою теорию..."

Таким образом, несомненно, что Лорентц признавал приоритет Эйнштейна в переформулировке своей теории, но отнюдь не в её построении.

Обратимся теперь к свидетельствам об отношении к этому вопросу Пуанкаре. В своих статьях Пуанкаре совершенно определённо отмечает основополагающую роль Лорентца, а свои работы рассматривает как уточнение и развитие идей Лорентца. Поскольку ни Эйнштейном, ни кем-либо другим не было получено ни одного нового результата в этой области, он не находил нужным ссылаться на Эйнштейна. К тому же мнению приходят авторы биографии Пуанкаре:

[27], стр.363-365: "Пуанкаре не мог не знать о попытках немецких авторов представить развитие Эйнштейном и Минковским пространственно-временного аспекта теории Лорентца как создание новой физической теории. Но, видимо, такие притязания ... казались ему настолько необоснованными, что он не считал нужным делать заявления по этому поводу ... Даже в двух своих лекциях для немецких учёных он не произносит имена Эйнштейна и Минковского ... Такой поступок ... мог быть только глубоко принципиальным". (Стр.408): "Единственный отзыв Пуанкаре об Эйнштейне звучит не очень лестно: *"Г-н Эйнштейн - один из самых оригинальных умов, которые я знал... То, что нас больше всего должно восхищать в нем - это лёгкость, с которой он приспосабливается к новым концепциям и умеет извлечь из них все следствия... Поскольку он ищет во всех направлениях, следует ожидать, что большинство путей, на которые он вступает, окажутся тупиками..."*

Характерно, что характеристика Пуанкаре близка к той, которую сам себе позже дал Эйнштейн в автобиографических заметках [28], стр.256: "Конечно верно, что физика делится на частные области... Но в физике я быстро научился нюхом чувствовать пути, ведущие вглубь и не обращать внимания ни на что другое..."

Итак, из документов (или из отсутствия таковых) следует заключить, что Пуанкаре никогда не признавал приоритет Эйнштейна и Минковского. Впрочем, его не признавали в то время и такие крупные учёные, как английский математик и историк науки Э.Т. Уиттекер. В настоящее время ссылаются по этому вопросу обычно на двухтомную "Историю теорий эфира и электричества" (1951-1953 гг.), но о приоритете Лорентца, Лармора и Пуанкаре Уиттекер говорил еще в 1928 г. в краткой заметке на смерть Г.А. Лорентца [18], (стр.285). Приведём заключительные строки этой заметки: "В 1895 г. Лорентц сделал ещё один шаг на пути к теории относительности: он ввёл идею "местного времени". В 1900 г. Лармор раздвинул рамки анализа так, чтобы охватить и малые величины второго порядка, и этим открыл связь между лоренцевской теорией "местного времени" и гипотезой сжатия Фитцджеральда. В 1903 г. Лоренц пошёл еще дальше, открыв известные под его именем формулы преобразования - основу СТО. Сам принцип относительности был впервые сформулирован в следующем году Лоренцем и Пуанкаре, особенно в докладе последнего в сентябре 1904 г...."

Весьма показательна настойчивость, с которой друзья Эйнштейна и

Минковского вели борьбу за признание приоритета Эйнштейна. Самое знаменательное, что эта борьба шла под знаменем новой позитивистской философии.

Немало сведений об этом можно подчерпнуть из переписки М. Борна с Эйнштейном, изданной Борном с многочисленными примечаниями [29]. Характерно отношение Борна к Лорентцу и к его теории. В октябре 1910 г. по приглашению фонда Вольфскеля Лорентц прочёл шесть лекции "Старые и новые проблемы физики", изданные под редакцией Борна, который ассистировал Лорентцу на этих лекциях. Первые три лекции посвящены проблеме эфира и лорентц-ковариантности.

По этому поводу Борн вспоминал [29], стр.21: "В одном из разделов излагалась эйнштейновская теория относительности, причём предмет в ней был представлен таким образом, как если бы имелась возможность выбора между, с одной стороны релятивизацией в духе Эйнштейна и Минковского... и абсолютным пространством и абсолютным временем; к этой возможности очевидно склонялся Лоренц. Мне, убеждённому ученику Эйнштейна - эта точка зрения представлялась абсурдной и реакционной".

По-видимому, вследствие этих разногласий Лорентц не поблагодарил Борна за редактирование его лекций при их издании, на что Борн позже высказал обиду.

Нужно сказать, что Борн грубо ошибается, когда пишет, что Лорентцем излагается эйнштейновская теория относительности. Лорентц всегда излагал свою теорию лорентц-ковариантности, основанную на гипотезе неподвижного эфира. Непонятно также, на каком основании он характеризует точку зрения Лорентца, как грубую и реакционную (в чем можно усмотреть грубость и реакционность совершенно простых идей, остается загадкой).

О размахе деятельности Борна и других сторонников Эйнштейна свидетельствует примечание на стр.14 в [29]: "Я вспоминаю, что очень много лет пересаливал в своих шутках над традиционной философией (публикуя их в газетах и пр. изданиях)... Господин Дриль, статью которого Эйнштейн называл потешной ... являл собой типичный пример яростного противника Эйнштейна. Шлик, напротив, был знаменитым философом... и был основоположником школы, которую теперь называют школой логического позитивизма" Традиционной философией Борн, как и Мах, называют материализм. Из комментариев Борна видно, что борьба шла между материализмом и позитивизмом, и Эйнштейн был знаменем последнего и сам активно участвовал в травле материалистов.

Примечательно, что когда уже не было возможности защищать приоритет Эйнштейна документированно, Борн предпринимает отчаянные усилия, пытаясь воспрепятствовать выходу в свет книги Уиттекера. С 1933 по 1954 годы Борн проживал в Англии и хорошо был знаком с английскими учёными. Опасаясь, что Эйнштейн и другие эйнштейнианцы обвинят его в попустительстве, он уговаривал Уиттекера не публиковать своей истории [27], (стр.405) на том основании, что сам Лорентц отвергал своё и пуанкаревское понимание лорентц-ковариантности. К счастью, у Борна ничего не получилось, и он пишет Эйнштейну: "... Это дело меня очень разозлило, так как он (Уиттекер) считается большим авторитетом в англоязычных странах..." Позднее Борн воздал должное Уиттекеру (с некоторыми оговорками) и даже критиковал авторов биографий Эйнштейна за тенденциозность,

но, как видим, ранее сам эту тенденциозность создавал и поддерживал.

Борьба за приоритет в создании релятивистской теории тяготения (РТГ)

Перейдём теперь к вопросу приоритета в создании ОТО. Как мы отмечали, этот вопрос подробно и документировано рассмотрен в книге В.П. Визгина "Релятивистская теория тяготения" [13]. Добавить к этому можно лишь оценку поведения Эйнштейна во всей этой истории. Визгин не ставил перед собой задачи критического осмысления наследия Эйнштейна и соответствия его поведения признанным этическим нормам. Мы попытаемся дополнить в этом его книгу.

Первой работой, в которой ставился вопрос об обобщении теории гравитации Ньютона с целью создания релятивистской теории тяготения, был расширенный вариант статьи (1905) года А. Пуанкаре. В ней же был предложен первый вариант такого обобщения, который не получил дальнейшего развития.

Как неоднократно отмечалось, в работах Эйнштейна по ОТО, которые начались не ранее 1907 года и закончились в 1915 году, нет ссылок на какие-либо параллельные работы по релятивистской теории тяготения (РТГ). Если не знать, что и в работах по СТО, нет никаких сведений о предшествующих и параллельных работах, хотя они, несомненно были известны Эйнштейну, то можно предположить, что ОТО была делом рук одного Эйнштейна. Так до недавнего времени и воспринималась история создания РТГ. Пожалуй, единственной работой прежних лет, где упоминалось вскользь о предшественниках Эйнштейна, в частности, о Гильберте, был замечательный обзор 1921 года теорий относительности В.Паули [10]. Но эта книга почему-то игнорировалась в течение почти полувека; в СССР первое издание вышло в 1947 г. и стало позже редкостью, вплоть до 1983 г., когда вышло новое советское издание.

Разумеется, эйнштейнианцы сумели представить дело так, что приходилось думать, что ОТО Эйнштейна является чуть ли не откровением. Повод такому мнению дал сам Эйнштейн: с присущей ему "скромностью" он заявил, что возможно СТО и могла бы быть создана без его вмешательства лет через 10, но для создания ОТО потребовалось бы не менее 50 лет [31], стр. 210. Друзья Эйнштейна не только выжали из этого мифа всё, что было можно, но даже убедили своих противников в его непогрешимости. Критикуемый Компанейцем за предвзятое отношение к СТО Тяпкин, по поводу ОТО замечает [23], стр.270: "Нужно совсем потерять чувство меры, чтобы умышленно преувеличивать заслуги Эйнштейна, который и без того является одним из основоположников идей квантовой физики и единственным создателем ОТО".

После выхода книги Визгина стало ясно, что уникальность создания ОТО всего лишь грубый миф, основанный на замалчивании прочих работ. Но только после опубликования статей Дж. Ирмена и К. Гилмора (краткие выдержки из неё приведены в приложении к книге Визгина [13]) появилась возможность оценить роль Эйнштейна в сотворении этого мифа. Речь идёт об основополагающих работах Гильберта по релятивистской теории тяготения.

Эйнштейн познакомился с Гильбертом в июле 1915 г., будучи проездом в Геттингене. В это время у Эйнштейна возникли серьёзные затруднения в построении ОТО и посещение Гильберта было отнюдь не случайным, поскольку Эйнштейну было известно, что последний также занимается теорией тяготения.

По-видимому, эта встреча оказалась весьма полезной для Эйнштейна, ибо он пишет по этому поводу Зоммерфельду [21], стр.192: "В Геттингене у меня была большая радость - я понял всё до последних деталей. Гильберт меня совершенно очаровал. Выдающийся человек!..."

В ноябре 1915 г. за полмесяца до опубликования работ, между Гильбертом и Эйнштейном состоялся интенсивный обмен письмами, о которых никто из историков не знал до последнего времени. Как известно, Эйнштейн начал заниматься проблемой тяготения в 1907 г., но полезные результаты получил только в 1913-1914 гг. благодаря сотрудничеству с Гроссманом. Отметим, что с начала века этой темой занимались и многие другие известные учёные - Лорентц, Пуанкаре, Абрагам, Ми, Нордстрем и др.. Гильберт начал заниматься вопросами физики с 1900 г., когда он поставил перед собой проблему её аксиоматизации на каком-либо едином базисе. Именно с этой точки зрения его и привлекло тяготение, но к решению поставленной задачи Гильберт обратился только летом 1915 г. Он не скрывал, что из работы Эйнштейна и Гроссмана он заимствовал идею общековариантности уравнений, но сам вывод его уравнения тяготения базировался на вариационном подходе Г. Ми и, как показал Визгин, резко отличался от эвристического метода получения этого уравнения Эйнштейном. За полгода работы Гильберт полностью решил поставленную задачу в контексте единой теории поля. В письме от 14 ноября 1915 г. он сообщает об этом Эйнштейну. Эйнштейн проявляет большой интерес к теории Гильберта, называя её "мостом между гравитацией и электромагнетизмом" (запомним эти слова для дальнейшего сопоставления с другими фактами) и просит прислать текст подготовленного Гильбертом доклада. Последний он получает до 18 ноября, а 18 ноября благодарит за него Гильберта.

О дальнейших событиях достоверно известно лишь следующее: после получения доклада отношения между Эйнштейном и Гильбертом резко ухудшились, и переписка, по-видимому, оборвалась. Судя по всему, оборвалась по инициативе Эйнштейна. Последствия этого ухудшения взаимоотношений несколько неожиданны. 20 ноября Гильберт делает доклад в Геттингене, а 25 ноября Эйнштейн знакомит со своей работой берлинскую Академию наук. Но в публикации Эйнштейна нет и упоминания о Гильберте, тогда как в опубликованном в 1916 г. докладе Гильберта есть ссылки на все ноябрьские работы Эйнштейна, включая его доклад от 25 ноября. Авторы предполагают, что это произошло в ответ на ненайденное письмо с претензиями Эйнштейна к Гильберту.

Не говоря уже о том, что никакие претензии здесь не могут быть оправданы, они не являются причиной для утаивания действительного положения вещей об авторстве.

Ситуация здесь возникла очень близкая той, что имела место после опубликования статьи 1905 г. по СТО. Эйнштейнианцы могли представить "сокрушительный" аргумент в пользу приоритета Эйнштейна: действительно, Гильберт ссылается на Эйнштейна и не борется за приоритет. Но следует ли из этого, что приоритет принадлежит Эйнштейну? Очевидно, нет. Как мы видим, в жизни могут возникать ситуации, когда приоритет отдаётся не тому, кто его заслужил, а тому, кто активнее за него борется. Следует ещё учесть некоторые "житейские обстоятельства", о которых говорил Тимирязев [32], и отмечаемое

всеми благородство Гильберта. Думается, что борьба за приоритет могла только унижить такого учёного.

Для оценки отношения Эйнштейна к проблемам научной этики очень характерна фраза из последнего сохранившегося письма Эйнштейна к Гильберту, написанного, по-видимому, с целью примирения 20 декабря 1915 г.: "Я снова думаю о Вас с искренним радушием и прошу Вас попытаться думать обо мне так же. Действительно, досадно, когда два настоящих парня (Kerle - парня, молодца), которые с трудом вырвались из этого подлого мира, не доставляют друг другу радости". Можно подумать, что письмо написано коммерсантом, а не учёным с мировым именем.

В свете заинтересованности Эйнштейна в теории Гильберта, которая видна из его писем, диссонансом звучат последующие отзывы о ней. Так в письме Зоммерфельду от 9 декабря 1915 г., т.е. через 22 дня после получения решения Гильберта, Эйнштейн пишет [21], стр.194: "Насколько я знаю о теории Гильберта, она пользуется таким подходом к электродинамическим явлениям, исключая рассмотрение гравитационного поля, где он тесно примыкает к теории Ми. Подобный специальный подход с точки зрения ОТО нельзя обосновать..." (Вспомним, что в письме к Гильберту Эйнштейн называет этот подход "мостом между гравитацией и электромагнетизмом"). Последнее утверждение глубоко неверно; более того, через год - 2 ноября 1916 г. сам Эйнштейн пишет статью [6], т.1, (стр.524), в котором излагает вариационный вывод уравнения тяготения по Гильберту и Лорентцу (последний отбросил из теории Гильберта электромагнетизм, сформулировав вариационную задачу только для теории тяготения).

Эйнштейн и в дальнейшем явно хотел утвердить мысль об искусственности теории Гильберта и независимости своей работы. Еще более несправедливо звучит его мнение в следующей выдержке из Зелига [4], стр.153: "ОТО породила массу проблем и заняла массу умов; даже Д. Гильберт начал заниматься ею (как известно, Гильберт занимался не ОТО, а аксиоматизацией физики и построением единой теории поля и такую задачу поставил перед собой еще в 1900 г - автор) . Несмотря на энергичный протест Эйнштейна, он пытался связать его теорию с работами физика Густава Ми (это утверждение настолько абсурдно и лживо, что не нуждается в комментарии - автор). "Гильбертовское изложение - писал Эйнштейн Эренфесту 24 мая 1916 г. - мне не нравится. Оно излишне специально в части, касающейся материи, излишне усложнено и не вполне корректно в построении (плутни сверхчеловека для завуалирования метода)".

Так же некорректно отзываясь Эйнштейн о теории Гильберта и в письме к Вейлю [30], (стр. 316). Между тем, по сегодняшним меркам изложение Гильберта и его метод являются самыми последовательными и простыми из возможных и гораздо проще эйнштейновского, причём совершенно корректно в построении, что потом признал сам Эйнштейн. Отмеченные отзывы звучат не совсем тактично по отношению к Гильберту, о встрече с которым в июле 1915 г. он писал Зоммерфельду в таких восторженных тонах, тем более, что, как указывает Визгин [13], (стр.324), из письма Эйнштейна к Лорентцу от 12 октября можно заключить, что именно Гильберт мог сыграть существенную роль в возврате Эйнштейна к

обшековариантным уравнениям, от которых он отказался в 1914 г., но без которых оказалось невозможно построить ОТО.

В связи с последующими работами Эйнштейна Визгин приходит к следующему выводу [13], стр.317: «В конечном счёте, основные результаты Гильберта ... были признаны Эйнштейном и усвоены общей теорией относительности". Это можно видеть и по книге Паули [10].

Несмотря на все вышеприведённые факты, "Гильберт ... всегда говорил с восхищением об Эйнштейне и ОТО" [13], (стр.317). Но [13], (стр.319) "постепенно имя Гильберта в связи с ОТО упоминается всё реже, несмотря на то, что Паули и Вейль в своих монографиях весьма высоко оценили его вклад в эту область. Эйнштейн в своих обзорных работах ... вообще не упоминает о работах Гильберта. Возможно, именно это обстоятельство привело к тому, что Гильберт в 1924 г. еще раз публикует свои "Основания физики".

Далее Визгин останавливается еще на одном факте отношения Эйнштейна к теории Гильберта [13], (стр.320-321). Последняя была, как известно, первой работой по единой теории поля, объединяющей электромагнетизм и тяготение (другие поля в то время не были еще известны). К этой работе восходят все попытки построения такой теории, сделанные с 1916 г. (Вейль, Эддингтон, Картан, Эйнштейн и др.). Первоначально - до 1923 г. - эти работы подвергались резкой критике Эйнштейна. Но с 1923 г. сам Эйнштейн активно подключился к построению такой теории; более того, в последние 40 лет он ничем другим, фактически, не занимался, не считая уточнения некоторых аспектов ОТО и других известных теорий. Несмотря на то, что все работы Эйнштейна по единой теории поля так или иначе восходят к работе Гильберта и не содержат новых значимых результатов по сравнению с работами Гильберта и его последователей, в настоящее время мы являемся свидетелями рождения еще одного мифа об Эйнштейне, утверждающего его основателем этого направления физики. Этот миф уже звучит в статьях А.Салама и С.Вайнберга [33] - создателей теории электрослабого взаимодействия, и тем более, подхватывается армией исследователей более низкого ранга, не говоря уже о популяризаторах науки. Не потому ли пришлось Визгину продолжить исторические исследования в этой области [30], чтобы показать, что это всего лишь еще один и уже совершенно беспочвенный миф.

Мифы о личности Эйнштейна

Перейдём теперь к мифам об Эйнштейне, как о человеке, гражданине и философе. Причём, пусть наша критика не воспринимается, как желание показать Эйнштейна в отрицательном свете. Из нашего сравнительного анализа следует только, что он был таким же человеком, как и все, со множеством слабостей и неверных представлений, но и не хуже других. Да и почему, в самом деле, талантливый учёный должен непременно превосходить остальных людей во всех остальных сферах жизни? Но именно с такой целью - доказать это - созданы многочисленные мифы об Эйнштейне. К сожалению, мы не можем сказать, что и здесь Эйнштейн стоял в стороне от этого мифотворчества, и это тоже не

характеризует его с положительной стороны.

Нельзя не обратить внимания на то, что вся мифология об Эйнштейне построена по библейскому образцу: все, даже мельчайшие биографические факты, даже те, которые явно противоречат общепринятым нормам, изошрённо истолковываются приверженцами Эйнштейна с целью убедить читателя в исключительности Эйнштейна. При этом мысль испытывает такие зигзаги, какие не легко найти в библейских толковниках на жития святых. Этим токованиям трудно верить ещё и потому, что, сведенные вместе, они существенно противоречат друг другу.

Миф о непризнанности вундеркинда

Очень часто в биографиях и воспоминаниях об Эйнштейне рассказывается об ограниченности учителей в гимназии, преподавателей в Цюрихском Политехникуме и руководителей кафедр, которые не сумели распознать гениальных способностей ребенка и юноши-Эйнштейна и весьма пренебрежительно отзывались о его способностях. [2], (стр. 14-15; 4, стр.14, 28-29).

[2], стр.6: "Девяти лет его отдали в приготовительную католическую школу. Шёл 1889 год. . . По улицам Мюнхена . . . гусиным шагом маршировали солдаты и т.д." Ради истины отметим, что Германия всегда славилась пристрастием к военным, и солдаты маршировали там не только в 1889 г., когда Эйнштейна отдали в школу. Пытаясь представить обстановку в тогдашней Германии милитаристской и антидемократичной, Львов ищет в этом причину отворачивания Эйнштейна к казарменным порядкам германских школ. Возможно, в этом есть существенная доля истины. Но тот факт, что иудейский мальчик мог ходить в католическую школу, не совсем согласуется с этой жестокой картиной.

В 12 лет Эйнштейн поступил в гимназию. [2], стр.7: "Ему доводилось слышать не раз, как учителя называли его "туповатым парнем". Львов полагает, что учёба не давалась Эйнштейну из-за зубрёжки, принятой в немецких гимназиях, множества древних языков и жестокой дисциплины. Это вполне возможно. Но стоит ли винить в этом систему образования, которая наряду с Эйнштейном дала миру множество великих учёных. Например, именно в Мюнхене учились Планк и Гейзенберг, с блеском окончив гимназии. Так ли виновата система образования, если [23], стр.77: "читал он много, но его редко видели с книгой, входящей в школьную программу. Чаще он ничем не занимался. Он фантазировал".

Не менее спорные сведения мы имеем о дальнейшей учебе Эйнштейна. Трудно сказать, откуда почерпнуты Львовым сведения о том, что Эйнштейн своими познаниями привёл в смущение профессоров на вступительных экзаменах в Политехникуме, но подобная информация встречается и в других биографиях. [2], стр. 12-13: "... Решение геометрической задачи... вызвало смятение... И вот профессора, восхищённо крикая, повставали со своих мест, чтобы посмотреть на диковинку". По мнению Львова Эйнштейн не сумел поступить в Политехникум только..."потому, что он "блистательно провалился" по французскому и ботанике. Почему ботаника нужна была для поступления в "Технише Хохшуде" (Техническая Высшая школа) - так официально именовался цюрихский политехникум, не совсем понятно. Сравним эту информацию со сведениями из других источников.

Во-первых, Эйнштейн явно не был вундеркиндом; [23], стр.47: "К большому огорчению родителей, которые даже одно время опасались, что их сын умственно отсталый, он начал говорить гораздо позже своих сверстников". (Уточним - в четыре года). Очень трудно предположить, что ребёнок с таким поздним развитием и плохо занимавшийся в школе, в период с двенадцати до шестнадцати лет самостоятельно так овладел анализом и аналитической геометрией, что мог привести в смятение маститых профессоров. Даже в биографиях Лорентца и Паули - заведомых вундеркиндов - мы не встречаем таких восторженных справок.

Во-вторых, познакомимся с тем, что сам Эйнштейн писал по этому поводу в 68-летнем возрасте в "Автобиографических заметках" [6], т.4, с.263: "В возрасте 12-16 лет я ознакомился с элементами математики, включая основы дифференциального и интегрального исчисления. При этом, на моё счастье, мне попались книги, в которых обращалось не слишком много внимания на логическую строгость, но зато хорошо была выделена везде главная мысль". В "Автобиографических набросках" [6], (т.4, с.350) Эйнштейн пишет: "В 1895 г. в шестнадцатилетнем возрасте я приехал из Италии в Цюрих, после того, как без школы и без учителя провёл год в Милане у родителей. Моей целью было поступление в политехникум... Я жаждал глубоких знаний, но обучение не казалось мне лёгкой задачей: я был мало приспособлен к заучиванию и обладал плохой памятью. С чувством вполне обоснованной неуверенности я явился на вступительный экзамен на инженерное отделение. (Львов пишет [2], стр. 3: "Эйнштейн стоял около доски, морща нос и откровенно потешаясь над экзаменаторами"; по-видимому, от "неуверенности" - автор) Экзамен показал прискорбную недостаточность моей подготовки, несмотря на то, что экзаменаторы были снисходительны и полны сочувствия. Я понимал, что мой провал был вполне оправдан. Отрадно было лишь то, что физик Г.Ф. Вебер сказал мне, что я могу слушать его коллег, если останусь в Цюрихе... Но ректор, профессор Альбин Герцог, рекомендовал меня в кантональную школу в Аарау где после годичного обучения я сдал экзамен на аттестат зрелости... 1896-1900 г.г. - обучение на отделении преподавателей специальных дисциплин швейцарского политехникума. Вскоре я заметил, что довольствуюсь ролью посредственного студента... Обыкновенно я много "прогуливал" и со священным рвением штудировал дома корифеев теоретической физики... К. Гроссман одалживал мне эти тетради (конспекты лекций - автор), которые служили для меня спасательным кругом; о том, как мне жилось бы без них, лучше не гадать".

Нигде в автобиографических набросках Эйнштейн не жалуется на преподавателей, а, напротив, говорит о них с уважением и в нерадивости упрекает самого себя. Поэтому удивительным кажется то недоумение, которое вызывает у биографов факт, что никто из преподавателей не захотел оставить его в институте для подготовке к профессуре, вследствие чего Эйнштейн в течение почти двух лет оставался без работы. [2], стр.14: "Ни один из учёных мужей, наперебой хваливших его способности, не взял его к себе в ассистенты. Почему? Биографы продолжают спорить, блуждая вокруг этого вопроса". По-видимому, им очень хотелось "блуждать", иначе бы они очень легко расшифровали эту "загадку": каким бы талантливым не показал себя Эйнштейн в дальнейшем, в годы обучения он явно представлял из себя посредственность, как в том сам признавался.

Пожалуй, было бы странно, если бы кто-нибудь захотел сотрудничать с таким учёным. Сохранилась характеристика Эйнштейна, данная ему по свидетельству Борна Минковским, после знакомства последнего с СТО [4], стр.29: "Это было для меня огромной неожиданностью. Ведь раньше Эйнштейн был настоящим лентяем. Математикой он не занимался вовсе".

Таким образом, приводимые авторами различные причины неудач Эйнштейна при поступлении на работу - еврейское происхождение, оригинальность манер, независимость и резкость суждений и т.п. - относятся к области мифологии. Другим Эйнштейна во что бы то ни стало хотелось видеть в Эйнштейне непризнанного гения, чтобы объяснить довольно прозаические факты его жизни. Пожалуй, следует вспомнить пример о биографиях Галуа, о котором мы говорили в первой части.

Очень интересен по своей изощрённости миф, отвечающий на вопрос, почему Эйнштейн при всей его гениальности стал говорить так необычайно поздно. Встречается вполне серьёзное утверждение о том, что он принципиально не хотел говорить, обидевшись в чём-то на родителей. Даже в старости не всякий монах, давший обет молчания, выдерживал его. Но подозревать в младенце подобный фанатизм и силу воли? Еще более непонятно, как мог ребёнок отказываться говорить, еще не научившись этому.

Перейдем к другим мифологическим аспектам биографии Эйнштейна.

Миф о гениальной музыкальности

У Зелига мы читаем [4], стр.14: "Среди школьных товарищей Эйнштейн вскоре прослыл нелюдимом". В биографиях встречаются два мнения: первое - что Эйнштейн был углублён в себя и потому замкнут, и второе - что он был отчаянным весельчаком, как и полагается такому человеколюбцу, каким прослыл Эйнштейн. Однако, вернёмся к Зелигу; здесь очень своеобразно нарушение правдоподобности: несмотря на замкнутость Эйнштейна, впечатление о нём оказалось таким ярким, что через много лет его соклассник вспоминает об Эйнштейне удивительные подробности. "Вот, что рассказывает о нём в романтически приподнятом духе Ганс Биланд: "Уже в юности великий физик был личностью незаурядной и к нему нельзя было подходить с обычными мерками" (в этом, по-видимому, всё дело); далее Биланд вспоминает такие, например, проявления "незаурядности": Эйнштейн, оказывается, делился с некоторыми товарищами завтраком, а однажды на классной прогулке подал девочке руку чтобы, она забралась на уступ и т.п. По-видимому, в Германии в то время никто так не поступал.

Но перейдём к следующему поразительному свидетельству Биланда (стр.16): "...Когда его скрипка запела, мне показалось, что расступились стены зала, - я впервые услышал подлинного Моцарта". Можно ли поверить, что мальчик, который играл на скрипке эпизодически и в своё удовольствие, как об этом свидетельствуют все биографы, тем не менее, к 15-16 годам достиг такого результата, которого изнурительными ежедневными тренировками под руководством прекрасных педагогов достигают в расцвете лет.

Замечательные музыкальные способности Эйнштейна стали одним из

распространённых мифов; [2], стр.7: в возрасте семи лет "Закрыв глаза и смешно наморщив нос, он водил смычком по струнам, подбирая по слуху или повторяя сонаты Моцарта. Хочет ли он быть артистом? Нет, он не стремится к этому, он играет для себя, только для себя". Существует ли хоть один сколько-нибудь известный скрипач, который "водил смычком для себя", и, тем не менее, от его игры раступались стены? О музыкальной увлечённости Эйнштейна Львов сообщает в не менее романтических тонах, чем Ганс Биланд, хотя, по-видимому, никогда с Эйнштейном не встречался

[2], стр. 97-98: "Планк и Эйнштейн видели друг друга в первый раз... и, не отрываясь, влюблено смотрели друг на друга... Было ещё нечто, кроме теории относительности и квант, что заставляло вибрировать в унисон души этих людей. Музыка! Для Планка она была второй стихией... В молодости Планк серьёзно раздумывал, не избрать ли ему профессию пианиста... Перед И.С. Бахом Планк благоговел, и когда узнал от Эйнштейна, что Бах - и его властелин, молча и благодарно сжал руку Альберта. Почти до самой зари они играли в четыре руки "Хорошо темперированный клавир", и Эйнштейн пожалел, что с ним нет его скрипки..."

Не всё здесь является образцом дикой фантазии автора. Макс фон Планк действительно долго учился музыке, прекрасно в ней разбирался и даже подумывал стать пианистом. Но вот сведений о том, что Эйнштейн мог составить ему компанию за роялем, не сохранилось. Существуют свидетельства только о том, что Эйнштейн солировал на скрипке под аккомпанемент Планка. Едва ли можно подозревать от педантичного Планка, что он "в четыре руки" играл на рояле целую ночь. Вызывает большое сомнение также и тот факт, что "Планк... молча и благодарно сжал руку Альберта", ибо в другом месте мы читаем:

[34], стр.259-260: "Дружеские отношения, сложившиеся между учёными, перешли в многолетнюю дружбу. Эти люди были разительно несхожи во всём, кроме любви к науке и музыке... Они часто сходились, не столько для учёных разговоров, сколько ради музыки: Планк играл на рояле, Эйнштейн на скрипке. Кумиром Планка всегда оставался Бах, Эйнштейн благоговел пред Моцартом..."

В связи с вопросом о музыкальной гениальности Эйнштейна интересно свидетельство П.Л. Капицы [35], стр.324: "П.Л. Капица рассказывал, что когда он ... был у Эренфеста в Лейдене, там ждали Эйнштейна. Эренфест предупредил Капицу: "Имейте в виду, Эйнштейн не виртуоз, однако критиковать его промахи в скрипичной игре лучше не надо...". В свете этого свидетельства можно серьёзно усомниться, что от игры Эйнштейна "раступались стены".

Миф о чрезвычайном человеколюбии Эйнштейна

Мы вовсе не собираемся доказывать, что Эйнштейн был злым и вредным человеком, но факты свидетельствуют о том, что его человеколюбие не выходило за пределы нормального проявления этого чувства. Приводится множество доводов в подкрепление этого мифа, которые едва ли выдерживают проверку, если априори не постулировать сам миф и не принимать во внимание известных документов.

Вот, например, как противоречиво выглядят в разных биографиях отношения

Эйнштейна с Марич, будущей первой женой его.

[4], стр.45: "Уже в первом семестре у Эйнштейна сложились довольно близкие отношения со студенткой Марич... Милёва Марич, девушка из богатой сербское семьи, родилась в 1875 г. и была воспитана в христианской вере... Милёва страдала туберкулёзом суставов, хромала, была неврастенична и очень ревнива... Без помощи Эйнштейна она выпускное свидетельство не получила бы, так как не обладала математическим дарованием". Как известно, Эйнштейн тоже не обладал им; вспомним отзыв о нём Минковского. Поэтому трудно поверить в это предположение. Вероятно, более близок к действительности Львов [2], стр.18: "Милёва, с которой он пытался делиться прочитанным (речь идёт о книгах, которые Эйнштейн читал дома, пропуская занятия - автор), нахмуренно слушала его пространственные объяснения. "Вам не следует уделять столько времени этим вещам, Альберт. Вам нужен диплом. Вы не успеете сдать профессору Гурвицу функции комплексного переменного"..

Итак, кто кому помогал получить диплом, остаётся неясно, но филантропическая деятельность Эйнштейна здесь явно выглядит сомнительной, особенно учитывая конспекты Гроссмана. (Кстати, первая работа по СТО (1905 г.), по свидетельству Иоффе который ее видел, была подписана двумя авторами – Эйнштейном и Марич. Это дало повод некоторым авторам считать, что основной вклад в разработку этой теории сделала Марич, поскольку математические знания Эйнштейна оставляли желать лучшего).

Сам брак с Марич тоже послужил продолжению мифа. Для друзей Эйнштейна было странным, что довольно приятный молодой человек женился на болезненной и, как утверждается в биографиях) некрасивой девушке (заметим, что судя по фотографии Милева отнюдь не выглядит уродиной), старше его на 4 года, христианке и т.д.. Пожалуй, единственным "положительным" качеством, судя по биографиям, у Марич было то, что у неё были богатые родители. Для объяснения поступка Эйнштейна биографы склонились к мысли, что Эйнштейн поступил так по доброте душевной. Может быть они и правы. Но [4], стр.45: "Справедливости ради надо, однако, сказать, что Милёва мужественно переносила бедность и сумела создать Эйнштейну довольно спокойную обстановку, хотя их домашний уклад был беспорядочным и сильно проникнут духом богемы"

В 1919 г., в пору расцвета своей славы, Эйнштейн всё же развёлся с Марич и женился на кузине Эльзе, с которой у него, по утверждению Львова [2], (стр.7) с детства обнаруживалось родство душ. Несмотря на это родство, по воспоминаниям Инфельда [31] Эйнштейн едва заметил, когда она умерла, будучи занят решением какой-то задачи. Инфельд объясняет это гениальной увлечённостью Эйнштейна. Действительно, нелегко гениальному учёному быть гениально человеколюбивым.

Еще одно доказательство душевной чуткости Эйнштейна видят в том, что он писал огромное количество доброжелательных предисловий и ходатайств, по своей исключительной доброте не отказывая никому. Вспоминают при этом, как однажды пять претендентов на одно рабочее место принесли пять похвальных рекомендаций Эйнштейна. Но не выглядит ли странным такое проявление добросердечности? Если бы Эйнштейн заведомо не был гениальным человеколюбцем, подобные поступки следовало объяснить только равнодушием.

Несмотря на то, что после его смерти его душеприказчики сожгли немало

число документов, которые могли нарушить положительное впечатление об Эйнштейне, в последнее время были опубликованы документы из его архива, которые существенно дополняют наши знания об Эйнштейне. Из них можно было бы добавить, что у Эйнштейна в течение всей жизни (и тогда, когда он был женат на Марич, и когда женился на двоюродной сестре) было немалое число любовниц. Можно было бы также напомнить о том, как равнодушно он относился к своим детям; и многие другие факты, никак не укладывающиеся в легенду о его святости, чуткости и человеколюбии. Все эти факты полностью подтверждены документально и не подвергаются сомнению. Тем не менее, нам бы не хотелось копаться в «грязном белье».

Мифы о простоте и скромности

Прежде, чем ставить простоту и скромность в заслугу Эйнштейну, закономерно спросить, почему Эйнштейн не должен был обладать этими качествами. Такой ли уж редкостью является среди талантливых людей простота и скромность? Но документы показывают, что эти качества в Эйнштейне также не выходили за пределы обычных величин. В чем видят биографы проявление этих качеств у Эйнштейна?

Львов, например, сообщает [2], что однажды друзья решили угостить Эйнштейна чёрной икрой, которую он никогда до того не пробовал. Так вот: всеобщий восторг вызвало то, что, увлечённый беседой, Эйнштейн ел её ложкой и даже не заметил, как все съел. Пожалуй, это событие, если оно действительно имело место, может свидетельствовать только о дурном вкусе, ибо есть черную икру ложкой не менее отвратительно, чем пить рыбий жир. Но, по мнению автора и друзей Эйнштейна, такое происшествие свидетельствует о простоте и непритязательности последнего.

Зелиг же видит простоту Эйнштейна в том [4], (стр.161), что "для бритья он пользовался тем же мылом, которым мылся". В другом месте он сообщает, что в Принстоне Эйнштейн встречал гостей в поношенной фуфайке и ботинках со смятыми задниками. Причём, в этом уже видят не столько простоту, но и независимость взглядов, стремление к свободе духа и т.п.. По-видимому, только простотой и свободолобием можно объяснить тот факт, что нищие и бродяги зачастую обходятся вообще без ботинок.

Затруднительно также считать скромностью признание Эйнштейна в том, что в ближайшие 50 лет никто, кроме него, не мог создать ОТО, и это при том, что он отлично знал, а после Визгина [13] знаем и мы, какой вклад внесли в развитие теории гравитации другие учёные.

Миф об Эйнштейне как о философе-новаторе

Широко распространён миф о том, что Эйнштейн своими теориями внёс существенный вклад не только в физику, но и в философию. Этот миф, как и миф о физическом предвидении, порождён замалчиванием факта заимствования всей философской основы трудов Эйнштейна у Оствальда, Маха, Клиффорда, Пуанкаре [12, 13]. Причём, об основательном знакомстве Эйнштейна с работами последних

не может быть двух мнений: об этом упоминает сам Эйнштейн в своих автобиографических набросках и заметках и его ближайшие друзья по дружескому кружку "Академии "Олимпия".

В работах Эйнштейна мы даже при самом тщательном анализе не найдём ничего, что выходило бы за пределы философских размышлений указанных авторов. Но нельзя не отметить очень странные для человека такого масштаба, каким представляют Эйнштейна, неустойчивость и изменчивость его взглядов и мнений по многим вопросам, которые можно отнести к философским. Так в период становления СТО и вплоть до завершения ОТО он весьма пренебрежительно относился к математике. В дальнейшем он придавал математике основополагающую роль в развитии физики и низводил последнюю на роль придатка математики. Другой пример: разрабатывая СТО, Эйнштейн отверг существование эфира, поскольку это не укладывалось в схему его рассуждений. Впоследствии, когда в результате дискуссий по основам ОТО обнаружилась необходимость введения какого-то материального субстрата, Эйнштейн без особых колебаний признал существование эфира [2], (стр. 180-181).

Об изменении гносеологических принципов к концу жизни Эйнштейна пишет Холтон [16]. Особенно ярко строки примечания No 73 (стр.118): "Вернер Гейзенберг... в 1971 г... пишет о своих беседах с Эйнштейном: "Но ведь Вы не всерьёз полагаете, - протестовал Эйнштейн, - что ничего кроме наблюдаемых величин, не входит в физическую теорию?" "Не так ли именно Вы и поступили в теории относительности? - спросил я несколько удивленно. - Прежде всего, Вы утверждаете, что непозволительно говорить об абсолютном времени, поскольку абсолютное время просто не может быть наблюдаемо. "Возможно, я действительно пользовался таким ходом рассуждения, - согласился Эйнштейн, - но всё равно это чепуха. Наверно, я мог бы выразиться более дипломатично, сказав, что с эвристической точки зрения более полезно иметь в виду то, что в действительности можно увидеть. Но в принципе абсолютно неправильно пытаться обосновать теорию с помощью одних только наблюдаемых величин. В реальности случаются прямо противоположные вещи. Это теория решит, что мы можем наблюдать".

К сожалению, взгляды Эйнштейна менялись не только на таком большом временном интервале, как "молодость-старость". Иногда в соседних по времени статьях можно встретить почти противоположные высказывания. Такая дипломатичность в физике, пожалуй, не встречалась в творчестве крупных учёных прежних времён. Невольно приходит на ум, что теория относительности базируется на относительности истины.

Что же касается психологии творчества Эйнштейна, то её может характеризовать письмо Эйнштейна известному математику Жаку Адамару [36], стр.28: последний интересовался этими проблемами и задал несколько вопросов Эйнштейну, чтобы выяснить своеобразие мышления последнего. Эйнштейн ответил: "... Слова или язык, как они пишутся или произносятся, не играют никакой роли в моей механизме мышления... Вышеупомянутые элементы мышления в моём случае носят зрительный и мускульный характер". Хотя историки приводят это сведение вполне серьёзно, будем считать, что Эйнштейн пошутил, ибо по данным нейропсихологии творчества человек именно тем и отличается от животных, в частности, даже от высших обезьян, что мыслит

словами, а не только "зрительно и мускульно".

Мифы о пацифизме и политической мудрости

Эти мифы, пожалуй, из наиболее громких мифов, ибо они импонировали правительствам и отдельным партиям многих стран и заставляли их поддерживать эту славу Эйнштейна. Особенным образом, по-видимому, этот миф питался активным неприятием германского национализма и фашизма, от которых пострадали Эйнштейн и многие его друзья.

Но, к сожалению, документально ни пацифизм, ни политическая мудрость Эйнштейна не подтверждаются, если подходить к ним с обычными мерками. Вот пример, который ставит пацифизм Эйнштейна под сомнение [2], стр.251-252: "Эйнштейн в 1933 г. на вопрос одного бельгийца, как поступить "бельгийской молодёжи, если границы её родины окажутся нарушенными фашистскими агрессорами, ... опубликовал ответ: Сражаться о оружием в руках до последней капли крови!... Один из близких к нему людей задал вопрос: "Как это примирить с Вашим пацифизмом, Альберт?" Эйнштейн ответил: "Сейчас не время для отстаивания пацифистских идей и т.д."

Возможно, пацифизм - не самая лучшая форма борьбы за идеалы человечества, но если человек принимает на себя какие-то идеологические, моральные и пр. обязательства, то, по-видимому, он должен быть последователен в них, как, например, Лев Толстой, Альберт Швейцер, Махатма Ганди, Джавахарлал Неру и пр. Нельзя вчера называться пацифистом, а сегодня призывать к пролитию крови и всё же оставаться пацифистом.

Также документально недостоверны утверждения многих биографов о том, что Эйнштейн долго мучился, прежде чем подписал письмо, призывающее к производству атомного оружия [2]. Причем одни утверждают, что он не был инициатором этого письма; другие биографы, в противоположность этому, утверждают, что сам Эйнштейн был инициатором производства атомного оружия и тем спас мир от катастрофы, в которую мог ввергнуть фашизм земной шар, оказись он первым в деле создания атомной бомбы. И то, и другое мнение содержит откровенное искажение фактов в угоду прославлению Эйнштейна. Остановимся на этом.

Как следует из вполне осведомлённых источников [37, 38] события развивались следующим образом. Эйнштейн не принимал никакого участия в развитии ядерной физики (об этом говорит и тот факт, что у него нет ни одной научной статьи по ядерной физике). Более того, он даже не предполагал в своё время, что возможно создание атомной бомбы в ближайшие годы. Мысль о возможности и необходимости такого оружия в противовес германским изысканиям в этой области пришла ряду иммигрировавших в США европейских физиков, в первую очередь Сцилларду, Ферми и некоторым другим, которые непосредственно занимались ядерной физикой. Этой группой и было написано соответствующее письмо президенту США. Но поскольку европейские физики не обладали в США таким авторитетом, чтобы привлечь внимание президента к этой проблеме, было решено сделать это через Эйнштейна, давно уже поселившегося в США и, главное, пользовавшегося в стране широкой известностью. Эйнштейн выразил согласие

подписать это письмо, но проявил так мало интереса к этой проблеме, что Сцилларду и прочим не сразу удалось с ним встретиться. Дальнейшее произошло под ещё меньшим участием Эйнштейна.

Процитируем Лоуренса [38], являвшегося единственным журналистом, допущенным освещать события производства атомного оружия в США. Об этом же менее подробно пишет Сегре [37]. И тот, и другой авторы пострадали от фашизма, поэтому у них нет причин искажать факты в угоду критике Эйнштейна.

[38], стр.20: "Заседание в Колумбийском университете состоялось ... 24 февраля 1939 г... (стр.21). Докладчики – Нильс Бор ... и Энрико Ферми (Бор только что прибыл из Европы и привёз известие об открытии деления атомного ядра, которое обсудил с Ферми; Эйнштейн узнал об этом гораздо позже -автор) ... Профессора Бор и Ферми сообщили, что работа над новейшим "фонтаном атомной энергии" лихорадочно проводится во многих лабораториях... (стр.23) Всего за несколько месяцев до этого заседания я спросил Эйнштейна, не настало ли время, когда человек сможет найти этот ключ. "Нет, - ответил он..."

[38], стр.69: "Американцы - ядерщики, - писал профессор Смит, - настолько не привыкли к мысли об использовании своих научных исследований в военных целях, что почти не представляли, что им нужно делать. Отсюда первые попытки ... предпринимались ... несколькими физиками - иностранцами, сгруппировавшимися вокруг Лео Сцилларда, среди которых были - Ю. Вигнер, Э. Теллер, В.Ф. Вайскопф и Б. Ферми. (стр.70): Эта пятёрка (к ней затем примкнул А. Эйнштейн) вела упорную борьбу (чтобы привлечь внимание правительства США к проблеме создания атомного оружия - автор) , которая казалась безнадёжной... (стр.71) Наконец, по предложению Сцилларда ... они приняли решение: для того, чтобы заставить действовать, они должны добраться до президента. И лишь одного из них президент примет и выслушает с уважением - А. Эйнштейна.

С этой целью к Эйнштейну отправилась делегация ... Эйнштейн покачал головой - "Я не знаком с президентом". "Он знает и уважает Вас. Вы единственный человек, которого он выслушает ..." Так как Эйнштейн все же отказался лично пойти к президенту, то пошли на компромисс и решили направить президенту письмо, подписанное Эйнштейном. Однако, когда письмо было готово для подписи, Эйнштейн уехал отдыхать в Лонг-Айленд.

Итак, 2 августа 1939 г. доктор Теллер (совместно со Сциллардом - автор) приехал на Лонг-Айленд с документом, который потом стал историческим ... В этом письме человек, который рисковал своей жизнью, проповедуя в Германии во время первой мировой войны пацифизм, призывал к "быстрым действиям" для создания самого разрушительного оружия ..." (стр.72): " Прочитав, Эйнштейн подписал письмо и пошёл к парусной яхте".

Через 2 месяца 11 октября 1939 г. Сакс - неофициальный советник президента - "прочитал президенту письмо". [38], стр.74: "Широко распространено мнение, что письмо Эйнштейна послужило толчком, который немедленно привёл в движение двухмиллиардные работы по созданию атомной бомбы (именно так в [2] и мн. др. книгах - автор). К сожалению, это лишь хорошая сказка, не имеющая под собой никаких оснований. Трагическая истина заключается в том, что ... оно не сыграло никакой роли в последующих решениях о начале больших работ над атомной бомбой. Если бы знать заранее, какой эффект произведёт это письмо, его можно

было бы вообще не писать.

Более, чем два ... года ... прошли без всяких действий... Лишь в конце 1941 г. ... наконец, было принято решение о создании бомбы. Толчком этому послужил приезд в США английского ученого доктора М.Л.Е. Олифанта. Он привёз известия, которые нельзя было игнорировать... Если бы конгресс знал истинную историю создания атомной бомбы - заметил в 1945 г. доктор Сциллард, - я не сомневаюсь, что он учредил бы специальную медаль за заслуги для иностранцев, сующих нос не в своё дело, и доктор Олифант был бы первым из награждённых".

Таким образом, Эйнштейн во всей этой истории был не более, чем подставной фигурой и, по-видимому, с таким же успехом мог подписать и письмо противоположного характера. Такое в его жизни случалось. Так его большой поклонник Ф.А.Иоффе в своих воспоминаниях в противовес мифу о политической мудрости Эйнштейна пишет [39], стр.227: "... Мысли его были далеки от политических проблем, поэтому многие его выступления в этой области следует признать непродуманными.... Однажды в конце 20-х годов группа германских учёных, воспользовавшись одной судебной ошибкой, составила антисоветское воззвание, под которым я обнаружил подпись Эйнштейна... Он ответил, что не подумал об этом, но подписал по телефонному звонку Планка ...". Характерно, что далее Иоффе приводит "ядерный миф" об Эйнштейне: "... Эйнштейн ещё на ранней стадии развития ядерной физики понял заключающуюся в ней опасность (у Эйнштейна, как мы говорили, нет ни одной статьи, имеющей отношение к ядерной физике - автор). Он предвидел возможность того, что атомная бомба может попасть в руки Гитлера ... Возглавив (sic!- автор) группу физиков, он поставил этот вопрос перед президентом США Рузвельтом. Это привело к организации работ по созданию атомной бомбы силами англо-американских физиков. Поэтому инициатором создания ядерной бомбы многие в США считают Эйнштейна".

Как мы видели, документальные данные свидетельствуют о том, что всё это внеисторические выдумки.

Миф о травле Эйнштейна

Культ святых редко обходится без легенд и мифов о жестокой травле, гонениях, притеснениях, которые тот или иной святой испытывал со стороны официальных кругов и инакомыслящих. То же самое характерно для биографий гениев. А поскольку Эйнштейн причислен к лику святых (он сам об этом, шутя, говорил), а гениальность его не поддаётся измерениям земными мерками - его сравнивают одновременно с Коперником, Кеплером, Ньютоном, Аристотелем, Архимедом и мн. др. чрезвычайно разнохарактерными учёными, то общепринято считать, что он подвергался и неземным гонениям со стороны ретроградов.

К счастью для его современников, это тоже на документальном уровне оказывается мифом. Точнее будет сказать, что Эйнштейн подвергался незаслуженным гонениям и травле менее, чем многие его современники, в том числе и некоторые из его соперников.

Конкретно говоря, притеснения могут проявляться в области научной деятельности, в области общественных отношений или в правовом (политическом) отношении. Другими словами, подтверждаются ли документально притеснения

Эйнштейна как учёного, человека и гражданина?

Притеснение в научной деятельности

Рассмотрим сначала первое. Притеснения в области научной деятельности выражаются в следующей форме: 1) имеется отказ или препятствия печатать и вообще публиковать каким-либо образом труды и мнения, 2) имеются препятствия получить работу по специальности, причём и первое, и второе касаются по каким-то причинам только данного учёного, а не всех учёных в этом обществе.

Были ли какие-нибудь препятствия в течение какого-либо периода жизни Эйнштейна в публикации его трудов. Факты говорят, пожалуй, об обратном. Будучи совершенно неизвестным учёным, даже не работая по специальности, а до 1902 г. вообще не работая, Эйнштейн с 1901 по 1904 г опубликовал пять очень крупных по объёму работ в "Анналах физики" - основном физическом журнале Германии. Причём, нет никаких сведений о малейших препятствиях в этом со стороны редакторов, хотя в этих статьях не содержится почти никаких оригинальных результатов - большинство из них были ранее найдены Оствальдом, Гиббсом, Больцманом, Планком и некоторыми др., но по утверждению Эйнштейна не были известны ему в то время. Такая покладистость редакторов в наше время вызвала бы удивление.

Работы 1905 года были напечатаны также очень быстро и без малейшего препятствия. [4], стр.68: "Учёный мир сравнительно быстро оценил значение Эйнштейна. Существенным образом этому способствовал Вильгем Вин, редактор "Анналов физики". (Стр.75): В 1906 г М.. Планк написал Эйнштейну письмо, в котором просил разъяснить СТО... После Вильгельма Вина он был первым видным учёным, который заинтересовался этой теорией и оказал бескорыстную моральную поддержку. (Стр.76): "Макс фон Лауе познакомился с Эйнштейном в 1906 г. В 1910 г. написал первое обобщающее изложение СТО". Другом и последователем Эйнштейна стал вскоре Зоммерфельд и многие другие немецкие физики. Таким образом, лучших условий для распространения своих идей не имел, пожалуй, ни один учёный прошедшего и настоящего времени. Поражает не только количество статей Эйнштейна, большинство из которых являлись пересказом уже известных его работ, но и огромное количество лекций разного уровня, прочитанных им как в Германии, так и в других странах мира, включая даже Китай и Японию.

Миф о препятствиях в карьерном росте

Рассмотрим второй пункт: известны ли препятствия в карьере учёного, касающиеся только Эйнштейна? Единственный период жизни, когда он испытывал затруднения в этой области, был период с 1900 по 1909 гг.: до 1902 года он вообще не имел работы, а с 1902 по 1909 - работал в патентном бюро в Берне. Мы уже достаточно подробно рассмотрели причины, по которым он не мог устроиться на работу после окончания Политехникума: Эйнштейн за время учёбы проявил себя настолько плохо, что не имел хорошей рекомендации для устройства на работу. Работа в патентном бюро тоже не может быть названа научной работой, но вполне соответствовала его аттестации и нисколько не препятствовала его

занятиям научной работой, особенно после 1905 г., когда он стал знаменит. В 1906 г. он защитил докторскую диссертацию. В 1908 ему дали приват-доцентуру в университете Берна (Львов [2], (стр.96) называет его "юным приват-доцентом", хотя тому исполнилось уже 29 лет). С 1909 по 1914 г. Эйнштейн - профессор различных высших учебных заведений. Как единогласно замечают даже самые благожелательные современники, уровень учебных лекций Эйнштейна был настолько низок, что на лекциях присутствовало не более 3-4 человек студентов [4], (стр.87-31), что, конечно, тоже объясняется гениальностью - гению трудно опуститься до такого низкого уровня. Однако недостатка в предложениях у Эйнштейна никогда не было. В 1914 г. Эйнштейн избирается членом Прусской Академии наук в Берлине с хорошим окладом и, фактически, без всяких обязанностей. Таких условий Академия не предоставляла до этого никому.

В 1932 г. Эйнштейн уезжает из Германии; [5], стр.85: "28 марта 1933 г. он писал о своём выходе из Прусской академии наук: "Условия, царящие в Германии, побуждают меня отказаться от звания... В течение 19 лет академия давала мне возможность посвятить себя научной работе без каких-либо служебных обязанностей. Я знаю, в сколь высокой мере должен быть за это благодарен... Однако..."

С 1933 по 1955 г., т.е. до самой смерти, Эйнштейн является членом Института высших исследований в Принстоне США, который, фактически, был создан под него, и также не несёт никаких служебных обязанностей.

Таким образом, вряд ли можно найти учёного, который всю свою жизнь работал бы в лучших условиях, чем Эйнштейн. Перейдём теперь к оценке политических трудностей, с которыми сталкивался Эйнштейн и о которых так много обычно говорят биографы.

Миф о политических притеснениях

Говоря о трудностях политического характера, чаще всего ссылаются на притеснения со стороны группы антисемитски настроенных немецких физиков, поддержанных фашиствующими студентами. (Соответствующий параграф у Зелига [2](стр.77) так и назван - "Антисемитская травля"). Об антисемитизме, как одной из форм расизма, не может быть двух мнений - это отвратительное явление. Но, излагая события, биографы и друзья Эйнштейна чаще всего смешивают два различных факта: научный спор сам по себе и антисемитизм сам по себе. Другими словами, есть совершенно определённая тенденция приписать научной критике Эйнштейна антисемитское основание и, исходя из этого, создать об этой критике впечатление заведомо ложной доктрины.

Хотя, разумеется, всякая идеологическая установка накладывает отпечаток на работу учёного, но одно это не делает эти труды неверными. У науки есть свои критерии истины, и только они определяют верность теории. До 19 века подавляющее число учёных верило в бога и принадлежало самым различным религиозным течениям. Было бы странно, исходя из ложности верований, считать неверными труды Бекона, Декарта, Паскаля, Ньютона, Фарадея и мн. др. Поэтому вопрос о научной критике Эйнштейна должен решаться только с научной точки зрения. Вопрос об антисемитских действиях против Эйнштейна относится к

совершенно другой категории и должен рассматриваться отдельно.

Рассмотрим, как выглядят в критическом свете те примеры, которые предлагают биографы для доказательства бедственного положения Эйнштейна. Последуем, например, за каким-то чрезвычайно личным изложением Львова. Во-первых, посмотрим, кто критиковал Эйнштейна [2], стр.172: "Свора бешенных псов была выпущена против научной теории, касавшейся самых отвлечённых и самых сложных вопросов строения вселенной. Объектом погромных действий стал сам Эйнштейн и вместе с ним передовая наука. В эту беспримерную компанию включился пёстрый сброд, состоявший из дюжины профессоров физики, из такого же количества реакционных "философов" и из совсем тёмных личностей...

В августе 1920 г. эта камарилья соорганизовалась, официально назвав себя "антиэйнштейновской лигой". Фактически её руководителем стал активист реакционного подполья Вейланд, а "духовным" главой - Филлип Ленард, некогда крупный физик экспериментатор..., окончивший пресмыкательством перед Гитлером... Ленарда поддерживал другой видный физик И. Штарк получивший, как и Ленард, Нобелевскую премию ".

Остановимся и немного поразмыслим над выписанным. Во-первых, не вызывает ли удивления, что в эту "свору бешенных псов», «пёстрога сброда», «камарилью» входила дюжина профессоров физики и такое же количество философов. Как бы то ни было, для того, чтобы получить в то время профессорское звание в Германии нужно было быть незаурядным учёным. Еще более вызывает изумление, что в этот "сброд" входили два нобелевских лауреата. Очень характерно, что Эйнштейн и Ленард получили нобелевские премии за одно и то же физическое явление: Ленард экспериментально открыл и описал своеобразные черты фотоэффекта, а Эйнштейн объяснил их теоретически; в статьях Эйнштейна неоднократно встречаются ссылки на Ленарда . Как известно, в эту же "дюжину" входили и другие высококлассные физики: Герке, М. Вин и др.. Таким образом, научная представительность этой "своры бешенных псов" не вызывает сомнения.

Остаётся расшифровать, кого друзья Эйнштейна называли "реакционными" философами, чтобы картина стала определенной.

Подавляющее большинство противников теории относительности стояли на позициях материализма. Её защитники, как и сам Эйнштейн в то время, были позитивистами. Хотя позитивизм получил тогда серьёзный перевес над материализмом (об этом свидетельствует, например, переписка Борна с Эйнштейном) о которой мы упоминали ранее, но в настоящее время даже последовательные сторонники позитивизма не осмеливаются называть материализм "реакционным".

Дополняют картину, нарисованную Львовым, следующие строки Борна из письма Эйнштейну [29], стр.20: "В Ленарде и Вине ты видишь чертей, а в Лорентце - ангела, но и то, и другое не совсем верно. У первых налицо своеобразная политическая болезнь, которая широко распространена в нашей голодной стране и отнюдь не основана на врождённой озлобленности. Во время последнего посещения Геттингена я видел Рунге, художника как скелет, и соответственно ожесточившегося и изменившегося вообще. Тогда мне стало понятно, что происходит. Другое дело Лоренц: он ведь отказался написать что-либо к 60-летию Планка. И я на него за это очень обижен..."

Борн неоднократно пишет в этом сборнике писем о бедственном послевоенном положении Германии, сопровождавшимся резкой девальвацией марки, инфляцией, разорением. (Представление об этом времени можно составить по роману Б.Келлермана "Братья Шелленберг"). Как видим, Борн, сам по национальности еврей, не склонен однозначно обвинять германских учёных в антисемитизме. В следующих строках он даже признаёт за ними право критики [29], стр.39: "... Первоначально даже среди серьёзных учёных были такие, которые ничего не хотели и знать о теории относительности, эдакие консервативные умы, неспособные порвать с философскими принципами своего времени. Пока они вели свою полемику, оставаясь в рамках приличий, им нельзя было предъявить претензий. Сам Эйнштейн в последние годы относился к этой группе. Он не хотел соглашаться с определёнными новыми идеями в физике, которые противоречили его твёрдым философским убеждениям в физике... Но он никогда не вёл полемики необъективно или со злобой".

В твёрдости философских убеждений Эйнштейна даже Львов сумел усомниться [2], (стр.180-181,231-233), и мы не будем больше на этом останавливаться. Обратимся к последней фразе Борна. Речь здесь, по-видимому, идёт о следующем [5], стр.78: "В августе 1920 г. в зале Берлинской филармонии организовали демонстрацию против теории относительности... Первый оратор обвинил Эйнштейна в краже идей других исследователей, в "научном дадаизме" и в личной саморекламе..." В ответ на эти выступления Эйнштейн напечатал в берлинской газете статью "Мой ответ. По поводу антирелятивистского акционерного общества". К сожалению, этот ответ не может быть квалифицирован, как написанный "объективно и без злобы". [6], т.1, стр.693-695: "...Недавно господа Вейланд и Герке выступили с целью развенчать теорию относительности в филармонии с первыми лекциями, на которых был и я... Оба оратора не заслуживают письменного ответа: ... у меня имеются основания считать, что в основе затеи лежит ... не стремление к истине... Среди физиков, заслуживших мировое признание, к открытым противникам теории относительности можно причислить лишь одного Ленарда. Я восхищаюсь Ленардом как искусным физиком-экспериментатором; однако в теоретической физике он пока ничего не совершил, и его возражения ... настолько поверхностны, что до сих пор я не считал нужным подробно отвечать на них. Придётся наверстать упущенное..."

Здесь нет места подробно разбирать аргументы той и другой стороны (мы в достаточной степени останавливались на этом в 1-ой части книги), но доказательства Эйнштейна выглядят не слишком весомо, а грубые выпады против Вейланда, Герке и Ленарда звучат оскорбительно. Отметим, что Мах тоже был только экспериментатором, но его сугубо философские рассуждения были приняты Эйнштейном без всякой критичности. Кстати, о доводах Эйнштейна с сомнением высказался даже друг Эйнштейна А.Зоммерфельд [21], стр.211: "Ваше объяснение ... я не читал, другие считают его не очень удачным", а в другом письме по поводу Ленарда он пишет (стр.212): "...Я не сомневаюсь, что Вейланд злоупотребил именем Ленарда, также как именами Вольфа и Крауса. Исходя из этого, может быть, Вы решитесь написать Ленарду несколько успокаивающих слов... Во вновь вышедшей его брошюре "Относительность, эфир, гравитация" он

очень прилично выразился о Вас..." Вместе с тем, в большинстве биографий эта брошюра именуется чуть ли не пасквилем.

Эта дискуссия продолжилась в сентябре на съезде естествоиспытателей в Наугейме . По поводу организации этого съезда в биографиях тоже разночтения. Одни утверждают, что это было продолжение действий антиэйнштейновской группы. В "Ответе" Эйнштейн пишет что дискуссия в Наугейме состоится по его инициативе, а из писем Зоммерфельда можно понять, что съезд готовили друзья Эйнштейна. Но все биографы Эйнштейна согласны с тем, что Эйнштейну удалось доказать свою правоту.

Изучение текста самой дискуссии - она напечатана в [21], (стр. 374) показывает, однако, что серьёзных доводов, опровергающих вопросы Ленарда и пр., Эйнштейн привести не смог. Но правильнее, по-видимому, сказать, что Ленард и Эйнштейн просто говорили на разных языках: Ленард - на языке материализма, где полагается давать ответы на все "почему", а Эйнштейн - на позитивистском языке, где любое описание и высказывание может рассматриваться как содержательное. Например, на вопрос Ленарда о принципиальной недопустимости мысленного эксперимента, в котором вращающейся представляется Вселенная, а не тело, Эйнштейн заметил: "Мысленный эксперимент - это принципиальный эксперимент, даже если он фактически не осуществим... Недопустим мысленный эксперимент лишь тогда, когда его осуществление невозможно в принципе..." Это не более, чем ловкая игра словами, живо напоминающая иезуитские доводы в пользу существования бога, ибо совершенно невозможно сделать различие между "в принципе" или "фактически", если речь идёт о вращении Вселенной вместо вращения ведра: ведь в принципе это можно мыслить, также как и то, что причина и следствие меняются местами, точнее, можно это выражать словами, но фактически (т.е. в природе) это принципиально невозможно, во-первых, потому, что для этого нужен внешний по отношению ко Вселенной источник энергии, а другой энергии, кроме той, которая заключена в самой Вселенной в природе не существует, а, во-вторых, - этот довод приводил еще Ленард - скорости движения тел во Вселенной будут превышать скорость света, что запрещено самой теорией относительности. Многие и другие фразы Эйнштейна звучат здесь очень близко тому, что проповедовала потом Копенгагенская школа, например: "Я полагаю, что физика доступна пониманию и не наглядна".

Но вернёмся к вопросу о травле Эйнштейна. Имеем ли мы право считать лекции Герке и выступления Ленарда, критически осмысливающие вклад Эйнштейна, травлей. По-видимому, нет, даже если часть критики относилась не к произведениям Эйнштейна, а к способу его действий. Эйнштейн сам дал слишком много оснований для критики. Достаточно вспомнить его игнорирование общепринятого этического правила давать ссылки и обсуждать все предшествующие достижения в своих статьях. Более того, разве Эйнштейн и его сторонники церемонились с учёными противоположных взглядов. Вспомним «шутки» Борна над традиционной философией, огромное количество биографий Эйнштейна и популярных переложений его произведений, рекламирующих их и автора, словно лавина обрушившиеся на общество, начиная с 1905 г. Вспомним, наконец, "житейские трудности" Герке, Мохоровичича и мн. др. ([32]: "Физики не эйнштейнианцы, а их гораздо больше, чем обыкновенно думают - потому что

большинство в печати и на собраниях не выступают против Эйнштейна по причинам житейски вполне понятным. Герке борьба против теории относительности дорого обошлась; несмотря на его многочисленные исключительного значения экспериментальные исследования факультеты не предлагают ему ординатуры (не утверждают ординарным профессором) . Другой противник, проф. Мохоровичич, в печати заявляет о получении и им угрожающих анонимных писем в ответ на его критику теории Эйнштейна. Мохоровичича сам Эйнштейн считает наиболее сильным своим противником").

Наконец, о травле можно говорить, если в жизни человека наблюдаются какие-либо следы от неё. Даже при самом пристальном внимании в судьбе Эйнштейна таких следов разглядеть не удаётся. Вот, например, что пишет далее Львов [2], стр.173-174: "Он продолжал заниматься своей работой и 27 ноября 1921 г. выступил в Прусской Академии с докладом "Геометрия и опыт", привлёкшим самую многочисленную аудиторию когда-либо собиравшуюся в академии со времён Либиха и Гельмгольца". Правда, следует отметить, что, как свидетельствуют Зелиг, Гернек и др. биографы, доклады Эйнштейна привлекали больше обывателей, чем учёных. Зелиг даже подчёркивает, какое огромное количество друзей среди всех слоёв интеллигенции было у Эйнштейна (стр.98 и далее); с этим связан термин "релятивистская шумиха", кочующий по страницам биографий Эйнштейна. В чём же выражалась травля, если (2, стр.175): "... Университеты и академии многих стран наперебой приглашали его хотя бы на краткий срок. Издательства запрашивали о возможности лекций и докладов. После раздумья Эйнштейн принял решения. Он совершит поездку по этим новым для него городам и странам..."

Львов пытается объяснить это решение бедственным материальным положением Эйнштейна. Но нет никаких документальных сведений, подтверждающих это. Напротив, в письмах неоднократно фигурируют меценаты, готовые помочь и Эйнштейну, и его друзьям. Об этом, например, говорят воспоминания Борна, [29], стр.8, из примеч.: "Оппенгейм был сыном известного франкфуртского коммерсанта (и по словам Борна восторженным поклонником Эйнштейна - автор), который основал сначала для Лауэ, а потом, когда я её заместил, и для меня - кафедру теоретической физики и финансировал ее. Молодой Оппенгейм интересовался философией и особенно философскими идеями, связанными с теорией относительности". В другом месте (стр.42) Борн вспоминает, что когда из-за инфляции его институт оказался в трудном положении, то в очень короткое время нашёлся богатый американец, немецкого происхождения - Генри Гольдман, глава банкирского дома "Гольдман, Закс и К°", к стати процветающая до сих пор, выславший ему чек на "очень значительную сумму".

Далее Львов (стр.175) отмечает, что несмотря на "травлю", Эйнштейн решил не покидать Германию, объясняя это высокой гражданственностью Эйнштейна и любовью к Германии. Этот тезис тоже не находит документального подтверждения. В течение жизни Эйнштейн несколько раз менял подданство, сообразуясь скорее с конъюнктурными соображениями, чем с какими-либо гражданскими мотивами.

Его действия и письма, особенно если их сравнить с действиями и письмами Планка, Зоммерфельда, Лауэ и др., свидетельствуют о равнодушии к судьбам немецкого народа [5], стр.96-97: "После 1945 г. его антипатия к немцам заходила

так далеко, что он осуждал даже близких друзей (например, М. Борна) , которые возвращались из эмиграции на родину. Конечно, в этом вопросе обнаружилась политическая ограниченность взглядов Эйнштейна".

Пожалуй, многое в биографиях Эйнштейна можно правильно понять только, если учесть, что Германия тех лет была ареной противоборства двух политических буржуазных партий: фашистской и сионистской и что членом и приверженцем последней, как следует из текстов его сторонников, приведенных ниже, был Эйнштейн.

Связь Эйнштейна с сионизмом

В литературе сохранились упоминания о связи Эйнштейна с сионизмом. Сама по себе, такая связь не может в чем-то его опорочить. Тем не менее, это часть жизни характеризует, до какой степени может доходить мифология.

Сионизм - это чисто национальное еврейское социально-политическое движение, первоначально направленное к возрождению национального существования евреев в Палестине или в каком-либо другом месте.

В начале нашей эры (135 г. н.э.), после нескольких чрезвычайно жестоких фанатичных национально-религиозных восстаний, евреи были выселены римлянами со своей родины и с тех пор проживают в различных частях мира (т.н. диаспора) . В начале XX века (1905 г.) в Европе жило 8,5 млн. евреев: из них, в России - в основном в Польше, а также в Белоруссии и на Украине - около 6 млн.. в Австро-Венгрии - 1,5 млн., В Германии - 550 тыс. и 1,5 млн. в США.

С 1897 г. движение приобрело политический характер: в этом году был созван в Базеле Швейцария конгресс сионистов, на котором была сформулирована программа и образована лига сионистов, состоящая из организаций во всех странах мира с центральным комитетом во главе. Только до 1908 г. было создано 7 сионистских конгрессов. Сионизм был активно поддержан всей еврейской буржуазией, располагающей огромными капиталами во всех странах мира. Уже в этот период сионизм стал сугубо буржуазно-политической партией, особенностями которой были: 1) всемирный характер, 2) бескомпромиссный религиозный еврейский национализм, 3) гражданская двойственность, дуалистический патриотизм и пр.. Все эти черты в трудах сионистских лидеров оформились в партийные доктрины с соответствующим обоснованием. Исключительную роль в этом обосновании играла идея избранности евреев перед богом и право повелевать на этой основе другими народами, (В ответ на жалобу вдовы композитора Вагнера о том, что [40] "в Германии евреи захватили сцену, прессу, торговлю и высшие учебные заведения", тогдашний лидер сионизма Вейцман ответил в том духе, что немцы должны быть благодарны за это евреям).

Необходимость возникновения сионистской партии объяснялась существовавшим до этого бесправием евреев: сионизм выступал их защитником от посягательств государств, партий, организаций и отдельных личностей. Покровительство сионистской партии распространяется на все стороны жизни евреев, вызывая, тем самым, поддержку этой партии даже теми евреями, которые не

разделяли программы этой партии. Действия сионистской партии привели в начале XX века к резкому обострению отношений между евреями и основным населением стран диаспоры. Это обострение было на руку сионизму, поскольку вовлекало в ряды партии всё новых приверженцев.

Одним из следствий распространения сионизма в Германии явилось упрочение позиций фашизма - идеологии, основанной также на идее национальной исключительности. Фашизм как партия оформился в Германии только в начале 20-х годов, но начало противоборства немецкого и еврейского национализма относится к началу XX века.

Противоборство деятелей обеих партий часто выливалось в "травлю" сторонников той и другой стороны: сионисты "травили" представителей других национальностей и даже евреев, отказывающихся поддерживать сионизм, а фашисты устраивали травлю евреев.

Невозможно оправдать фашизм, но в такой же мере невозможно оправдать и еврейский национализм (см. по этому поводу К. Симонов, "Сегодня и давно", 1980, стр.657-659).

Каково было отношение к сионизму со стороны Эйнштейна? Нет сведений о том, что он был деятельным членом этого движения. Но сионисты сумели проэксплотировать его славу. Только с учётом этого можно понять мифологию, связанную с его именем, активными создателями которой были деятели сионизма и которую невольно поддерживают в угоду своему самолюбию другие евреи.

По-видимому, Эйнштейн не был активным пропагандистом сионизма, однако понимание еврейской исключительности было ему не чуждо. Зелиг приводит слова его друга Якоба Эрата [4], стр.43: "Однажды, когда разговор... зашёл о евреях, Эйнштейн сказал: "Я часто спрашивал себя, почему везде так неприязненно относятся к евреям? Могу это объяснить так: они не хуже остального человечества, но они просто другие». Сам он не давал себе ни малейшего труда скрывать некоторые присущие ему специфические еврейские черты, которые затрудняли его сближение с христианами..."

Активное сближение с сионизмом Львов относит к 1921 году [2], стр.185: "Одной из причин, побудивших Эйнштейна совершить поездку за океан, было наметившееся впервые в 1921 г. сближение его с так называемым сионистским движением. Это сближение не было окрашено ни тогда, ни позднее в политические цвета, но имело чисто гуманитарный оттенок ..." (стр.187): "Пригласив учёного Эйнштейна присоединиться к нему (к Х.Вейцману, будущему президенту Израиля - автор) в этой поездке, сионистский лидер... намеревался использовать имя знаменитого физика в своих пропагандистских целях. Эйнштейн знал об этом и после некоторых колебаний дал согласие на этот план..."; (в таком случае трудно поверить, что сближение имело чисто "гуманитарный оттенок").

В воспоминаниях Иоффе ссылка на гуманитарный оттенок отсутствует [39, стр.228: "Столь же непродуманным является, на мой взгляд, его поддержка сионистского движения. Жена убедила его даже выступить на концерте, который был организован сионистами в синагоге..." (Кстати, в издании 1983 г. воспоминаний Иоффе, умершего задолго до этой даты, последняя фраза почему-то опущена).

Зелиг вносит некоторое дополнение к вопросу о поездке [4], стр.158: "... Чтобы

сократить расходы на поездку, которые приняло на себя "Сионистское объединение в Германии", учёный выразил готовность удовольствоваться местом на средней палубе". (По мнению Зелига - это свидетельство скромности учёного).

Далее Зелиг и Львов пишут о грандиозности масштабов мероприятий, в которых принимал участие Эйнштейн [2], стр.187: "Выступления учёного на массовых митингах и народных собраниях во многих городах Америки прошли с успехом".

Гернек соответствующую главу даже озаглавил [5], (стр.80) "Посланник мира". Здесь он пишет: "Пребывание Эйнштейна в США происходило полностью под знаком релятивистской шумихи". (Не совсем ясно, одобряет или порицает Гернек эту шумиху). Далее на стр.81 он пишет: "... Впрочем, и в США не обошлось без отдельных враждебных выходов. В лексиконе американских критиков Эйнштейна фигурировали такие выражения, как "блеф", "шарлатанство", "надувательство", "оплаченные плутни"... В целом он правильно оценил их как особую форму антисемитизма".

Миф об Эйнштейне, как создателе атомной бомбы

Характерно, с какой настойчивостью сионисты рекламировали Эйнштейна, не гнушаясь никакой ложью. Образцом в этом может, пожалуй, служить книга У. Лоренса об истории создания ядерного оружия, которую мы уже цитировали.

Интересно отметить, что с точки зрения физики книга Лоуренса должна иметь минимальное отношение к Эйнштейну, ибо он никогда не занимался ядерной физикой. Тем не менее, в этой книге целая глава посвящена Эйнштейну [38], (гл.28, стр.220). Лоуренс обосновывает этот акцент явной выдумкой: "Дальнейшие исследования открытых Резерфордом новых горизонтов микромира, которые были проведены А. Эйнштейном, М. Планком и Н. Бором, вскоре показали, что ядра являются источниками энергии..."

Ни один из трёх, даже Бор, занимавшийся ядерной физикой, ничего подобного не показал. Более того, основой всех открытий в ядерной физике в то время являлся эксперимент, а все трое являлись чистыми теоретиками.

Далее Лоуренс пишет просто панегирик Эйнштейну, в котором невежество соседствует с недобросовестностью. Достаточно привести такие строки: "Как это ни парадоксально, с течением времени образ Эйнштейна - человека стал всё более и более туманным, а легенды о нём всё шире распространяться среди масс. Люди знали его не только как создателя теории Вселенной, смысл которой они и не надеялись понять, но и как гражданина мира, одного из выдающихся духовных руководителей века, символ человеческого духа и его возвышенных надежд. - Доктор Ф. Френк, биограф Эйнштейна, писал о нём в 1947 г: "... Дела и слова Эйнштейна не просто записывались и обсуждались как факты, а каждое его слово имело символическое значение..." "Святой", "благородный", "милый" - так характеризовал его каждый, кто знал его хотя бы немного". И т. д., и т.п.. Может быть следующие слова способны хоть сколько-нибудь разъяснить смысл заинтересованности Лоуренса (стр.231): "Любовь к угнетённым сделала его страстным сторонником сионизма".

Сам Эйнштейн очень хорошо осознавал свою роль в сионистском движении.

Вот, что он писал Зелигу 12 августа 1954 г. по вопросу вскрытия тела после смерти [4], стр.228: "... Хотя я и сделался своего рода еврейским святым, однако все эти запреты чужды мне".

Можно только пожалеть, что наука XX века стала участницей политических акций, резко противоречащих ее интернациональному характеру.

Литература

1. Капица С.П. Польш Дирак - "Природа", 1985, № 3, с.63
2. Львов В.Е. Жизнь Альберта Эйнштейна. М. "Молодая гвардия", 1959.
3. Максимов А. Еще о популярно-научно и литературе о принципе относительности. - "Под знаменем марксизма", 1922, № № 7-8, с. 170-182, № № 11-12, с. 123.
4. Зелиг К. Альберт Эйнштейн. М.; Атомиздат, 1964.
5. Гернек Ф. , Альберт Эйнштейн. М. Мир, 1984.
6. Эйнштейн А. Собрание научных трудов, т.т. 1- 4. М.; Наука, 1965.
7. Клейн М.Д. Первая работа Эйнштейна по квантам. "Эйнштейновский сборник, 1966". М. Наука, 1967, с. 259.
6. Барашенков В. Великая тайна всемирного тяготения. - "Знание-сила", 1987, № 1, с. 33.
9. Скалли М.О., Сарджент Ш, М. Что же это такое - фотон? - Сб. "Физики о физике. Элементарные частицы и физика ядра", 1974, № 6, М. Знание, 1974.
10. Паули В. Теория относительности. М. Наука, 1983.
11. Planck, M. Das Prinzip der Relativitaet und Grundgleichungen der Mechanik. – Verhandl. Deutsch. Phys. Gesel., 1906, 8, S.136-141.
12. Владимиров Ю.С., Мицкевич Н.В., Хорски Я. Пространство, время, гравитация. М.: Наука, 1984.
13. Визгин В. П. Релятивистская теория тяготения. М.: Наука, 1981.
14. Холтон, Дж. Эйнштейн и "решающий" эксперимент. - 1971, т. 104, вып. 2, с. 297.
15. Шекланд Р.С. Беседы с Альбертом Эйнштейном. - "Эйнштейновский сборник, 1967". М.; Наука, 1968, с. 57.
16. Холтон, Дж. Тематический анализ науки. М.: Наука, 1981.
17. Холтон, Дж. Эйнштейн о физической реальности. - "Эйнштейновский сборник, 1969-1970". М.; Наука, 1971.
18. Лорентц Г.А. Старые и новые проблемы физики. М.: Наука, 1970.
19. Зоммерфельд А., Электродинамика. М.; ИЛ, 1958.
20. Кляус Е.М., Макс Планк - сб.: Планк М. Единство физической картины мира. М.; Наука, 1966, с.246.
21. Зоммерфельд А., Пути познания в физике. М.; Наука, 1973.
22. Стэчел, Дж., Торретти Р. Первый вывод Эйнштейном соотношения эквивалентности массы и энергии. - Сб. "Физика за рубежом". Серия "Б". М.: Мир, 1984, с. 138.
23. Клайн Б. В поисках. Физики и квантовая теория. М.; Атомиздат, 1971.
24. Компанец А.С. Поиски и находки.-УФН, 1972, т.107, вып. 1, с 174.

25. Гинзбург В.Л. Как и кто создал теорию относительности. - "Эйнштейновский сборник, 1974". М.; Наука, 1975.
26. Лорентц Г.А. Теория электронов. М.; ОНТИ, 1934.
27. Тяпкин А.А., Шибанов А.А. Пуанкаре (ЖЗЛ). М.; 1982.
28. "Эйнштейновский сборник, 1966". М.; Наука, 1967.
29. "Эйнштейновский сборник, 1971". М.; Наука, 1972.
30. Визгин В.П. Единые теории поля в первой трети XX века. М.; Наука, 1985.
31. Эйнштейн и современная физика. М.; ГИТТЛ, 1956.
32. Тимирязев А.К. Теория относительности Эйнштейна и диалектический материализм. - "Под знаменем марксизма", 1924, №№ 8-9, 10-11 (см. также 1922, № 1-2).
33. Салам А. Последний замысел Эйнштейна: объединение фундаментальных взаимодействий и свойств пространства и времени. - Сб.: "Современная теория элементарных частиц". М., Наука, 1984.
34. Кляус К.М., Макс Планк - Сб.: "Планк, М. Единство физической картины мира". М. ; Наука, 1966.
35. Эренфест П. Относительность, кванты, статистика. М.; Наука, 1972.
36. "Эйнштейновский сборник, 1967", М.; Наука, 1968.
37. Сегре Э. Энрико Ферми - физик. М.; Мир, 1973.
38. Лоуренс У. Люди и атомы. М., Атомиздат, 1967.
39. Иоффе Ф.А. О физике и физиках. Л.: Наука, 1977.
40. Иванов Ю., Осторожно: сионизм! - Изд. Политической лит., М.: 1969.
41. Солодарь, Цезарь. Дикая полынь.
42. Большаков Вл. Сионизм на службе антикоммунизма. М.: Политическая лит., 1972.