

А. ЭЙНШТЕЙН И НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО

А.Л. Шаляпин, В.И. Стукалов

Путь А. Эйнштейна в науке не был прямым и безоблачным, как это может показаться на основе многочисленных сообщений из средств массовой информации. Скорее наоборот, этот путь был полон драматизма и крутых поворотов.

Первый крупный успех пришел к Эйнштейну в 25 лет после опубликования им в 1905 г. работы «К электродинамике движущихся тел» [1], где были изложены основные положения и постулаты Специальной теории относительности (СТО). Все это произвело определенный «фурор» в научных кругах.

Здесь следует сразу оговориться, что эта статья не могла претендовать на фундамент теоретической физики. Даже, более того, предлагаемая Эйнштейном новая теория не была физикой в полном смысле этого слова, а скорее - очень удачной математической инженерной схемой для вычисления различных эффектов при взаимодействии полей и частиц на очень больших скоростях. В этих постулатах отсутствовал принцип причинности, а также хоть какое-нибудь указание на механизмы происходящих физических явлений, так необходимые фундаментальной физике. На эту тему написаны огромные горы литературы, но, к сожалению, без особого продвижения в понимании этих физических явлений.

Так, М. Планк отмечает [2]: «Из пионеров этой новой области (СТО) следует назвать, прежде всего, Гендрика Антона Лоренца, который открыл понятие относительности времени и ввел его в электродинамику, но не получил из него слишком радикальных выводов ...». А надо ли было здесь делать скоропалительные радикальные выводы в то время, когда данная задача только-только начинала решаться? Лоренц своей фундаментальной электронной теорией как раз и старался в полной мере объяснить эти «чудеса природы». Пусть данная задача решалась у Лоренца и не очень быстро, но это, все-таки, гораздо лучше, чем получить в результате «кладбище погребенных надежд» (авт.). Перед этим в 1900 г. М. Планк также предложил математическую схему для вычисления спектра излучения абсолютно черного тела без достаточного физического обоснования своей теории («счастливо угаданная формула Планка»). В дальнейшем судьба сведет этих ученых в острейшей дискуссии на 1 Сольвеевском Конгрессе в 1911 г.

Принцип относительности до Эйнштейна был детально рассмотрен А. Пуанкаре и Х. Лоренцем [1]. Математическая схема расчетов этих явлений была также предложена Лоренцем и Пуанкаре и пришла к Эйнштейну уже в совершенно готовом виде. В отличие от Эйнштейна Лоренц заострил внимание на физике этих явлений, на основе разрабатываемой им фундаментальной электронной теории с указанием возможных причин и механизмов наблюдаемых эффектов в движущихся телах. Это, все же, больше уже походило на истинную физику, пусть даже еще и не очень совершенную.

В средствах массовой информации усиленно насаждается идея о том, что связь массы (инерции) тела с его энергией $E = m c^2$ является исключительно заслугой Эйнштейна и следует из СТО. На самом деле все обстоит гораздо сложнее. Данная формула неоднократно обсуждалась в среде ведущих физиков (Дж.Дж. Томсон, О. Хэвисайд, Н.А. Умов и др.) до создания СТО. К примеру, Н.А. Умов еще в XIX веке видел происхождение такой зависимости из волновых процессов в упругих средах. Это, в конце концов, полностью подтвердилось, причем не из абстрактных искусственных постулатов, а из совершенно простых и очевидных упругих взаимодействий, а также из самой обычной Классической электродинамики и акустики физического вакуума-эфира [4].

А вот точка зрения М. Планка [3]: «Впрочем, то положение, что инертная масса тела не постоянна, а зависит, строго говоря, даже от температуры, следует, совершенно независимо от теории относительности, уже из того обстоятельства, что каждое тело заключает внутри себя определенное, зависящее от температуры количество лучистой теплоты (энергии), инертность которой была впервые определена Хазенэрлем». Поэтому в Германии происхождение формулы $E = m c^2$ по этой причине больше связывают именно с Хазенэрлем.

На I Сольвеевском Конгрессе в 1911 г. Эйнштейн выступил вместе с другими ведущими физиками с довольно резкими нападками в отношении теории излучения Планка, обвиняя его в отсутствии достаточного физического обоснования этой теории. Участники Конгресса тогда не оставили на этой теории «живого места». А ведь первые абстрактные теории Эйнштейна грешили этим же самым – отсутствием достаточного физического и причинного обоснования. Во всех этих абстрактных теориях вообще отсутствовал хоть какой-нибудь намек на механизмы физических явлений.

Хотя частично Эйнштейн и следует квантовым постулатам (например, в отношении фотонов – еще одного «его детища»), но по-прежнему достаточно суров по отношению к квантовой теории, заявляя в 1912 г.: «чем больших успехов добивается квантовая теория, тем бестолковее она выглядит» [3].

В последующие годы Эйнштейн все больше и больше критикует Квантовую механику как «неполную» теорию, что приводит его к прямому столкновению с Н. Бором и В. Гейзенбергом. Поскольку критика квантовой механики со стороны Эйнштейна была достаточно «беззубой», то Бор и Гейзенберг попросту «упивались своей победой».

Отнюдь не легче складывается ситуация и в отношении эфира (или физического вакуума по-современному). Простыми словами это можно выразить так. При создании СТО Эйнштейн делает довольно пространное заявление о том, что его теория так хорошо работает, что никакой эфир ей не нужен, тем более что его никто не может даже и обнаружить. Научное сообщество все это воспринимает как «руководство к действию», навсегда отказываясь разрешать проблему эфира. Нет эфира – нет никаких проблем – к такому дружному соглашению пришло в те годы Мировое Научное сообщество.

Однако шли годы, накапливались довольно интересные экспериментальные данные, развивались и теории. Чтобы не выглядеть совсем глупо, Мировое Научное сообщество взамен эфира вводит новый термин «физический вакуум» как тоже материальную среду, но с весьма загадочными специфическими свойствами, исходя из существующих абстрактных теорий. Вместо четкого решения проблемы эфира появилось некоторое совершенно туманное представление, которое допускает весьма вольную трактовку.

К настоящему времени в отношении проблемы эфира в научных кругах среди физиков наметился явный раскол.

Что касается самого Эйнштейна, то он уже давным-давно еще в 1915 г. при создании ОТО вернулся вновь к этому же всемирному эфиру, поскольку «никакой серьезной физики без эфира не получалось», и продолжает вполне открыто работать по эфиру.

И к месту, и не к месту широко цитируются положения работы А. Эйнштейна “Принцип относительности и его следствия” (1910 г.) [1]: «Нельзя создать удовлетворительную теорию, не отказавшись от существования некоей среды, заполняющей все пространство», т.е. эфира. Однако уже в последующих работах А. Эйнштейн писал [5]: «Резюмируя, можно сказать, что общая теория относительности наделяет пространство физическими свойствами, таким образом, в этом смысле эфир существует. Согласно общей теории относительности пространство немислимо без эфира; действительно, в таком пространстве не только было бы невозможно распространение света, но не могли бы существовать масштабы и часы и не было бы никаких пространственно-временных расстояний в физическом смысле слова». (“Эфир и теория относительности”, 1920 г.). Или еще чуть-чуть позже [6]: «Мы не можем в теоретической физике обойтись без эфира, т.е. континуума, наделенного физическими свойствами, ибо общая теория относительности, основных идей которой физики, вероятно, будут придерживаться всегда (?!), исключает непосредственное дальноедействие, каждая же теория близкоедействия предполагает наличие непрерывных полей, а следовательно, существование эфира». (“Об эфире”, 1924 г.).

По-видимому, в качестве наивысшего достижения А. Эйнштейна на нелегком поприще, когда приходилось трактовать физический смысл электромагнитных полей и эфира, остается рассматривать следующее признание [5]: «Между тем ближайшее рассмотрение показывает, что *специальная теория относительности не требует безусловного отрицания эфира. Можно принять существование эфира; не следует только заботиться о том, чтобы приписывать ему определенное состояние движения*; иначе говоря, абстрагируясь, нужно отнять у него последний механический признак, который ему еще оставил Лоренц. Позднее мы увидим, что общая теория относительности оправдывает такое представление...

С другой стороны, можно привести некоторый важный аргумент в пользу гипотезы об эфире. *Отрицать эфир – это в конечном счете значит принимать, что пустое пространство не имеет никаких физических свойств. С таким воззрением не согласуются основные факты механики...*

Эфир общей теории относительности есть среда, сама по себе лишенная всех механических и кинематических свойств, но в то же время определяющая механические (и электромагнитные) процессы».

Как известно, в свое время Эйнштейн сетовал, что отказ от эфира в какой-то мере мотивируется еще и тем, что уж к больно сложной механической модели в таком случае приходится прибегать. Можно подумать, что «...среда... лишенная всех механических и кинематических свойств, но в то же время определяющая механические (и электромагнитные) процессы» - это намного проще. Вот, например, реликтовое излучение, представляющее собой материальную среду и относительно которого можно определять абсолютную скорость, в достаточной мере лишено всех механических и кинематических свойств или нет? И вообще, не похоже ли это на красивую игру слов – *эфир старый, эфир новый, физический вакуум, поле?*

Вот уже даже и в телевизионных программах Александра Гордона на массовую аудиторию вещают ученые мужи. Игорь Дмитриевский из МИФИ: «Дело в том, что во всех физических теориях так или иначе присутствует понятие *эфира*... [Одно время] отказались от этого понятия и стали строить физику без эфира. Но эфир, который был изгнан за дверь, влезал в окно. Возникло понятие физического вакуума, который по существу заменяет эфирную гипотезу... Реликтовое излучение как раз может быть той средой, которая не учитывается в квантовой механике, делает ее неполной. При этом многие парадоксы квантовой механики могут быть решены с этой новой точки зрения».

Иногда стройный хор безальтернативной академической науки нарушается. Можно привести точку зрения нашего маститого теоретика Д.И. Блохинцева [7]: «... то, что мы считали пустотой, на самом деле является некоторой средой. Назовем ли мы ее по старому *эфиром* или *более современным словом, вакуум, от этого суть дела не меняется*».

Не менее авторитетный и еще менее боязливый академик А.А. Логунов [8]: «Гравитационное поле описывается симметрическим тензором и является реальным физическим полем, обладающим плотностью энергии-импульса.

Это положение ***возвращает гравитационному полю физическую реальность***, поскольку его даже локально нельзя уничтожить выбором системы отсчета, следовательно, нет никакой (даже локальной) эквивалентности между гравитационным полем и силами инерции. Данное физическое требование в корне отличает РТГ от ОТО.

Эйнштейн в ОТО отождествил гравитацию с метрическим тензором риманова пространства, но этот путь привел к отказу от гравитационного поля как физического поля, а также к утрате фундаментальных законов сохранения. Именно поэтому от этого положения Эйнштейна нам необходимо полностью отказаться».

Если не стали «притчей во языцах» неоднозначные оценки А. Эйнштейна относительно природы эфира, то, по крайней мере, многие исследователи откровенно иронизируют по этому поводу. В частности, в своих публикациях О.И. Митрофанов отмечает [9]: «Фицджеральд выдвинул так называемую

контракционную гипотезу – сокращение размеров тел в направлении движения, при этом все эффекты эфирного ветра исчезают, что было строго показано Лармором (1900), а затем Лоренцем (1904).

Проверкой и обсуждением, как самого опыта Майкельсона-Морли, так и его возможных толкований, жил в те годы научный мир.

Тут-то и «пришел Эйнштейн» со своими постулатами: эфира нет, но (*следите за руками*) тела сокращаются! Нормальные ученые полагали, что сокращение движущихся тел есть результат их взаимодействия с неподвижным эфиром, в то время как Эйнштейн ставит сокращение в зависимость от поведения какого-то постороннего наблюдателя. ***С этим не то, что спорить – на такое «даже смотреть глупо».*** Однако будем более объективными и подчеркнем: основой теории относительности служит утверждение – эфира нет. И сказать «Да» эфиру, значит сказать «Нет» релятивизму.

Впрочем, вряд ли это поможет. «Это для опровержения обычной теории достаточно единственного контрпримера или противоречия (парадокса). Но теория относительности полна парадоксов, а с нее как с гуся вода. Наоборот, релятивисты гордятся парадоксами и с упоением мазохистов выставляют их напоказ – вот, мол, чем приходится заниматься, что и понять-то толком никто не может. И если обстоятельства вынудят признать эфир, они не постесняются заявить: под термином «физический вакуум» мы всегда подразумевали материальную среду. ***Да и в работах Эйнштейна присутствуют оба утверждения: «эфира нет» и «мы не можем обойтись без эфира», - соломка предусмотрительно подстелена».***

Научная общественность ждет ясности по эфиру, по гипотезе квантов, однако нередко получает туманные пассажи, которые можно трактовать как угодно. «Удивительно, как часто физики готовы были поверить, будто Эйнштейн отрекся от своей гипотезы...»[10]. Сам о себе Эйнштейн в декабре 1915 г. пишет с иронией: «Этот Эйнштейн вытворяет, что хочет. Каждый год он отрекается от того, что написал за год до этого...»

Уже, как бы вторя Эйнштейну, несколько позже, в пятидесятые годы, Л. Инфельд в своих воспоминаниях пишет [11]: «Мне было очень больно видеть ***обособленность*** Эйнштейна и то, что ***он стоит как бы вне потока физики.*** Часто этот величайший, вероятно, физик мира говорил мне в Принстоне: “Физики считают меня старым глупцом, но я убежден, что ***в будущем развитие физики пойдет в другом направлении, чем до сих пор***”. Сегодня возражения Эйнштейна против квантовой механики несколько не потеряли своей силы. Сегодня – мне кажется – он был бы менее одинок в своих воззрениях, чем в 1936 г.».

Далеко не каждый исследователь согласится с тем, что построенная на абстрактных гипотезах физика может претендовать на роль фундаментальной теоретической основы естествознания, поскольку все-таки достаточно много положений и законов в таком случае приходится постулировать, опираясь на экспериментальные данные. При таком формальном подходе к реальному физическому явлению трудно разграничить отдельные физические эффекты между собой или же выявить причинные связи между ними. Решение же

большинства задач заканчивается, как правило, на стадии получения некоторых количественных характеристик рассматриваемых сложных систем, но не на глубоком анализе происходящих процессов.

Подобного же рода тревожные выводы мы можем обнаружить в «Замечаниях о новой постановке проблем в теоретической физике», предложенных еще в 1932 году А. Эйнштейном для широкой дискуссии [12]: «В последнее время перестройка всей системы теоретической физики в целом привела к тому, что признание умозрительного характера науки стало всеобщим достоянием. Мы не задаем более вопроса об «истинности» какой-нибудь теории, а спрашиваем лишь, насколько полезна теория и какие результаты можно получить с ее помощью. Если первоначально теорию мыслили как описание реальных предметов, то в более поздние времена ее рассматривали лишь как «модель» процессов, происходящих в природе. Что же касается новейшей фазы развития, то квантовая механика привела к частичному отказу даже от представления о модельном характере теории. Поскольку любое теоретическое исследование носит умозрительный характер, квантовая механика видит свою главную цель в достижении результатов с помощью минимума теоретических элементов. Ради этой цели квантовая механика охотно жертвует даже принципом строгой причинности».

И, наконец, как это нередко мы встречаем у Эйнштейна, великий теоретик, наделенный незаурядной интуицией, завершает свои «Замечания» на осторожной и пессимистичной ноте: «Особенно остро ощущается отсутствие логически удовлетворительного синтеза теории поля и квантовой механики. Все убеждены, что необходимые составные части будущей единой теории содержатся в обеих названных выше теориях. Но никто не может утверждать, что он работал с большим успехом и безграничным самопожертвованием. Ни у кого не порождают сомнения в успехе даже головоломные загадки, которые ставит перед нами природа; я все же думаю, что оптимизм нашего поколения основан отнюдь не на трезвой оценке трудности этой проблемы».

Относительно злободневных проблем, накопившихся в физике к середине XX столетия, достаточно откровенно высказывался Альберт Эйнштейн в своих письмах к Морису Соловину [13]: «Если во времена Маха огромный вред наносила господствовавшая тогда точка зрения догматического материализма, то в наши дни преобладают субъективная и позитивистская точка зрения. Сторонники этой точки зрения провозглашают, что рассмотрение природы как объективной реальности – это устаревший предрассудок. Именно это ставят себе в заслугу теоретики, занимающиеся квантовой механикой. Люди так же поддаются дрессировке, как и лошади, и в любую эпоху господствует какая-нибудь одна мода, причем большая часть людей даже не замечает господствующего тирана.

Эйнштейн не очень доверял логическому мышлению, и эта мысль довольно часто посещает его при анализе физических теорий. А ведь, это – весьма странно для физика-теоретика, который хочет построить серьезную физическую теорию (авт.). По существу, он не доверял самому человеческому

разуму, следуя строгой логической цепочке - выводить новые закономерности в области физических явлений! (авт.).

Так, Эйнштейн пишет [14]: «Чисто логическое мышление само по себе не может дать никаких знаний о мире фактов; все познание реального мира исходит из опыта и завершается им. Полученные чисто логическим путем положения ничего не говорят о действительности».

Многочисленные примеры из истории теоретической мысли, как раз, говорят об обратном. Ведь, если следовать Эйнштейну, то мы ничего не получим, кроме феноменологического описания физического явления, опираясь только на один опыт. Поэтому-то он и обставил свою теорию относительности со всех сторон линейками, часами и наблюдателями, без которых даже немислимо говорить об этой теории, не говоря уже о причинности и механизмах физических явлений (авт.).

Далее Эйнштейн пишет: «Весь наш предшествующий опыт приводит к убеждению, что природа является осуществлением того, что математически проще всего представить. Я убежден, что чисто математическое построение позволяет найти те понятия и те закономерные связи между ними, которые дают ключ к пониманию явлений природы... Но собственно творческое начало относится к математике».

А ведь, Эйнштейн всю свою творческую жизнь стремился понять физическую реальность, но не ее математику...(авт.).

И чтобы окончательно поверить в искренние намерения А. Эйнштейна понять реальную природу, в качестве Заключения приведем высказывания Эйнштейна о своей работе, а также некоторые выводы его довольно близкого знакомого А. Пайса о научной деятельности Эйнштейна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Принцип относительности. Сб. работ по специальной теории относительности/ Под. ред. А.А. Тяпкина. М.: Атомиздат, 1973. 332 с.
 2. Планк М. Единство физической картины мира. М.: Наука, 1966. С. 66, 69.
 3. Пайс А. Научная деятельность А. Эйнштейна. М.: Наука, 1989. С. 371.
 4. Шаляпин А.Л., Стукалов В.И. Введение в классическую электродинамику и атомную физику. Второе издание, переработанное и дополненное. Екатеринбург, Изд-во: Учебно-метод. Центр УПИ, 2006, 490 с.
- За дополнительной информацией можно обратиться на сайты:
<http://shal-14.narod.ru> <http://shal-14.boom.ru>
5. Эйнштейн А. Эфир и теория относительности. Собр. науч. трудов в 4-х томах. – М.: Наука, 1965. Т.1, с. 682-689.
 6. Эйнштейн А. Об эфире. Собр. науч. трудов в 4-х томах. – М.: Наука, 1965. Т. 2, с. 154 – 160.
 7. Блохинцев Д. И. Сборник «Философские вопросы современной физики». АН СССР, 1952. С. 393.

8. Логунов А. А. Лекции по теории относительности и гравитации: Современный анализ проблемы. – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. – 272 с. С. 240.
9. Митрофанов О. И. Какого цвета скорость света? Журнал «Техника – молодежи», 2004, № 2, стр. 10 – 13.
10. Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна: Пер. с англ./Под ред. акад. А. А. Логунова. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989. – 598 с. С. 367 – 368.
11. Кузнецов Б. Г. Эйнштейн. – М.: Наука, 1967. – 432 с. С. 315 – 326.
12. Эйнштейн А. Замечания о новой постановке проблем в теоретической физике. Собр. науч. трудов в 4-х томах. – М.: Наука, 1967. Т. 4, с. 167-169.
13. Эйнштейн А. Письма к Морису Соловину. Собр. науч. трудов в 4-х томах. – М.: Наука, 1967. Т. 4, с. 555.
14. А. Эйнштейн. Физика и реальность. М.: Наука, 1965г., с. 62-64.

А. ЭЙНШТЕЙН САМ О СЕБЕ И А. ПАЙС ОБ ЭЙНШТЕЙНЕ

А. Эйнштейн. Физика и реальность. М.: Наука, 1965г., с. 54-57, 272 – 343.

"Очевидно, в прошлом никогда не была развита теория, которая, подобно квантовой, дала бы ключ к интерпретации и расчету группы столь разнообразных явлений. Несмотря на это я все-таки думаю, что в наших поисках единого фундамента физики эта теория может привести нас к ошибке: она дает, по-моему, неполное представление о реальности. ... Неполнота представления является результатом статистической природы (неполноты) законов".

"... неужели какой-нибудь физик действительно верит, что нам не удастся узнать что-либо о важных внутренних изменениях в отдельных системах, об их структуре и причинных связях? ... думать так логически допустимо, но это настолько противоречит моему научному инстинкту, что я не могу отказаться от поисков более полной концепции".

«Нет сомнения, что в квантовой механике имеется значительный элемент истины и что она станет пробным камнем для любой будущей теоретической основы, из которой она должна будет выведена как частный случай, подобно тому, как электростатика выводится из уравнений Максвелла для электромагнитного поля или термодинамика из классической механики. Однако я не думаю, что квантовая механика является исходной точкой поисков этой основы, точно так же, как нельзя, исходя из термодинамики (или, соответственно, из статистической механики), прийти к основам механики".

"Если импульс и координаты частиц обладают объективной реальностью, то квантово-механическое описание не является полным описанием." "... квантовая механика это "вторичная система" по отношению к классической картине мира..."

" Некоторые физики, среди которых нахожусь и я сам, не могут поверить, что мы раз и навсегда должны отказаться от идеи прямого изображения физической реальности в пространстве и времени, или, что мы должны согласиться с мнением, будто явление в природе подобно игре случая».

"Большие первоначальные успехи теории квантов не могли меня заставить поверить в лежащую в ее основе игру в кости... Физики считают меня старым глупцом, но я убежден, что в будущем развитие физики пойдет в другом направлении, чем до сих пор".

А. Эйнштейн. Современное состояние теории относительности. 1931 г.

“Попытки найти единые законы материи, породить теорию поля и квантовую теорию не прекращались. Речь идет о том, чтобы найти структуру пространства, удовлетворяющую условиям, выдвигаемым обеими теориями. Результатом оказалось *кладбище погребенных надежд*. Я также с 1928 г. пытался найти решение, но снова отказался от этого пути”. “... выясняется одна трудность, которая, однако, преодолевается *новым математическим построением*, посредством которого можно вывести *соотношение* между гипотетическим *пятимерным пространством* и *четырёхмерным пространством*. Таким образом, удалось *охватить логическим единством и гравитационное и электромагнитное поля*.”

Однако надежда не сбылась. Я полагал, что если бы удалось найти этот закон, то получилась бы теория, применимая к квантам и материи. Но это не так. Построенная теория, по-видимому, разбивается о проблему материи и квантов. Между обеими идеями все еще сохраняется пропасть”.

В кн. Вопросы причинности в квантовой механике. Сборник переводов. Под редакцией Я.П. Терлецкого и А.А. Гусева. М.: ИЛ, 1955. С. 5.

“Примечательно, что Альберт Эйнштейн недавно сделал новую попытку истолковать квантовую механику с детерминистских позиций. Это вызвало критику взглядов мужественного ученого со стороны противников детерминистской концепции. С критикой Эйнштейна выступила даже газета “Нью-Йорк таймс”.

Так, в номере этой газеты от 30 марта 1954 года утверждалось: “Принцип неопределенности привел, в конце концов, к всеобщему признанию всеми современными физиками (за исключением доктора Эйнштейна), что в природе не существует причинности или детерминизма. Только д-р Эйнштейн в величественном одиночестве устоял против всех этих концепций квантовой теории”. Статьи настоящего сборника свидетельствуют как раз о том, что далеко не все современные зарубежные физики и отнюдь не “за исключением доктора Эйнштейна” отрицают причинность в природе”.

В кн. А. Пайс. Научная деятельность А. Эйнштейна. М.: Наука, 1989.

(с.371) "Чем больших успехов добивается квантовая теория, тем бестолковее она выглядит". (А. Эйнштейн, 1912 г.)

(с.448) "К концу жизни Эйнштейн стал сомневаться в верности своих представлений: "Теория относительности и квантовая теория кажутся мало приспособленными для объединения в единую теорию", - отметил он в 1940 г. Einstein A. //Science, -1940. -Vol. 91. P. 487. (Т.4.С.229)

(с.312) "Время покажет, будут ли его (Эйнштейна) методы иметь какую-либо ценность для теоретической физики будущего. Ясно, что его работа в данном направлении в целом не принесла интересных физических результатов".

(с.313) Вот что сообщил Эйнштейн в 1920 г. Эренфесту: "Мне не удалось добиться какого-либо прогресса в общей теории относительности. Электромагнитное поле по-прежнему стоит в ней особняком".

(с.441) "Я все еще верю в возможность построить такую модель реальности, которая выражает сами события, а не только их вероятности".

(с.442) "Нужно начать все сначала и попытаться получить квантовую теорию как следствие или обобщение ОТО".

Около 1949 г. он писал Борну: "Наши с Вами любимые коньки навсегда разбежались в разные стороны... Даже я неуверенно держусь на своем".

(с.448) "В начале 50-х годов Эйнштейн однажды сказал мне (А. Пайсу), что не уверен в возможности добиться прогресса в рамках дифференциальной геометрии... В. Баргман рассказал мне, что примерно то же самое Эйнштейн говорил ему в конце 30-х годов. Такого же рода высказывание содержится и в письме Инфельду: "Я все больше и больше склоняюсь к мысли, что нельзя продвинуться дальше, используя теории, строящиеся на континууме". В 1954 г. он писал своему другу Бессо: "Я считаю вполне вероятным, что физика может и не основываться на концепции поля, т.е. на непрерывных структурах. **Тогда ничего не останется от моего воздушного замка, включая теорию тяготения, как, впрочем, и от всей современной физики**".

А теперь сопоставим это высказывание с выводами достаточно авторитетного физика, нобелевского лауреата Р. Фейнмана:

Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс. Фейнмановские лекции по физике. М.: Мир, 1977. Вып. 3, 4. С. 237.

"Ведь в один прекрасный день явится кто-нибудь и объяснит, насколько мы глупы. Мы не догадаемся, в каком месте мы совершили глупость, пока мы не вырастем над собой".

Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс. Фейнмановские лекции по физике. Электродинамика. М.: Мир, 1977. Вып. 6. С. 305, 321.

"И все же, если еще задержаться на минуту и посмотреть на фасад этого удивительного сооружения, имевшего столь громадный успех в объяснении столь многих явлений, то можно обнаружить, что **оно вот-вот завалится и**

рассыплется на куски. Если вы поглубже вгрызетесь почти в любую из наших физических теорий, то обнаружите, что, в конце – концов, попадаете в какую-нибудь неприятную историю".

«Однако и в квантовой электродинамике трудности не исчезают. Оказывается, что до сих пор никому не удалось даже приблизиться к самосогласованному квантовому обобщению на основе любой из модифицированных теорий. Мы не знаем, как с учетом квантовой механики построить самосогласованную теорию, которая не давала бы бесконечностей собственной энергии электрона или какого-то другого точечного заряда. Так эта проблема и осталась нерешенной».

Р. Фейнман. КЭД - странная теория света и вещества. М.:Наука,1988.С.13.

«Уловка, при помощи которой мы находим m и e имеет специальное название - «перенормировка». Но каким бы умным ни было слово, я назвал бы ее “дурацким” приемом! Необходимость прибегнуть к такому “фокусу-покусу” не позволила нам показать математическую самосогласованность квантовой электродинамики. Удивительно, что до сих пор самосогласованность квантовой электродинамики, этой теории, не доказана тем или иным способом: я подозреваю, что перенормировка математически незаконна. Но очевидно, это то, что у нас нет хорошего математического аппарата для описания квантовой электродинамики: такая куча слов для описания m' , e' и m , e - это не настоящая математика...». **«...Я должен сразу же сказать, что вся остальная физика проверена далеко не так хорошо, как электродинамика...»**

Р. Фейнман (в кн. A. Zeilinger. Experiment and the foundations of quantum physics/ Reviews of Modern Physics. Special issue of the American Physical Society. March 1999. V.71. P.288):

“Я имею основание со всей определенностью заявить, что сегодня никто не понимает квантовую механику”. (Фраза произнесена в связи с экспериментами по интерференции нейтронов, а также парадоксами Эйнштейна-Подольского-Розена и неравенствами Белла).

(с.327) “Последний период научной деятельности Эйнштейна проходил под знаком единой теории поля. В течение последних 30-ти лет он пытался достичь поставленной перед ним цели, хотя и не представлял себе, какими методами это возможно. В конце научного пути он напоминал путешественника, которому часто приходится в дороге менять виды транспорта. Но пункта назначения Эйнштейн так и не достиг”.

Подводя итог всему, можно заключить, что, знакомясь с новейшими абстрактными теориями квазисовременной физики, не следует сразу же им доверять безоговорочно, если в этих теориях не все ладится со здравым смыслом и с принципом причинности.

Вполне возможно, что все эти новые теории попросту слишком далеки от реальных процессов, происходящих в природе.