

О некоторых современных методах научного исследования

Александр Вильшанский, Израиль

*Абрам мне дорог,
Но истина – дороже!
(Почти по Аристотелю)*

В начале первого тома «Физической Физики» [1] мы уточнили понятие об НМП – научном методе познания (движение по цепочке «догадка-гипотеза-эксперимент-теория-.. и снова гипотеза»). Основным критерием «научности» гипотезы является «Принцип Поппера» (принцип опровержимости гипотезы). Гипотезы, не удовлетворяющие этому критерию, не рекомендуется использовать в научном обороте во избежание пустой траты времени. Этот же критерий может быть использован как определение понятия «научный».

Во всех случаях создание гипотезы является по-сути моделированием – модели физические, математические, воображаемые («мысленный эксперимент»).

Но известно, что в рамках любого выбранного направления существует два принципиально разных подхода к научным исследованиям – индуктивный и дедуктивный.

При «индуктивном» подходе (по индукции) исследователь создает модель «поэтапно» – каждый шаг базируется на уровне, достигнутом за счет предыдущего шага; причем каждый уровень понимания разработчик проверяет на отсутствие противоречий со всем остальным известным ему знанием. В ином случае уровень «понимания» считается еще не достигнутым, и исследование продолжается с целью его утверждения или, наоборот, денонсации.

При исследовании физически недоступных объектов иногда нарушается или игнорируется (считается невозможной) проверка опытом. В последнее время апологеты этого подхода нашли способ обойти К.Поппера..... Якобы сама невозможность проверки (на данном этапе развития знаний и технологии) их умопостроений делает легитимными эти умопостроения без этой самой проверки. А Принцип Поппера при этом якобы не нарушается – ведь никто не утверждает принципиальную непроверяемость их утверждений?! Просто эта проверяемость отодвигается на неопределенное время в необозримое будущее. Но нобелевскую премию хотелось бы получить еще при жизни...

Модели и эксперименты.

Все это происходит еще на уровне гипотез, ДО (!) этапа экспериментальной проверки. В редких случаях (Фарадей) эксперименты сопутствовали развитию модельного представления и укрепляли исследователя в уверенности правильности выбранного пути (рассуждения).

При реализации модельного физического (не математического!) подхода также возможны разные методы. Одним из таких (распространенных) методов является метод (он называется «мысленный эксперимент»), при котором исследователь создает в своем сознании (мозгу) «работающую модель» (явления). Он работает как «демиург» (Конструктор, Создатель). То есть, чтобы явление происходило так, как оно внешне выглядит, необходимо «наделить» его элементы теми или иными свойствами (не входящими в противоречие друг с

другом), наподобие кубиков игры «LEGO». Модель представляется работоспособной до тех пор, пока какое-либо явное противоречие не заставит исследователя от нее отказаться (Резерфорд с его моделью атома).

Этот метод получил название «дедуктивного» (от общего к частному).

Но на этой территории встречаются «минные поля»...(модель атома Бора).

Критически мыслящие исследователи применяют оба эти метода в зависимости от ситуаций, с которыми они сталкиваются в своей работе. Но силы человеческие ограничены, и создать удовлетворительную «Теорию Всего» не получается. А амбиции толкают на этот путь многих.

Аналогичная ситуация возникла и при попытке объяснить распространение света. Эти явления не удавалось объяснить в рамках единой концепции (теории). Поэтому научному сообществу ничего не оставалось, как принять идею «корпускулярно-волнового дуализма». С этого момента эта идея подвергалась непрерывной критике, и не без оснований. Ведь согласно философии этих же ученых, Природа Едина! В конце концов «классическая» электродинамика заменила всю «физику» математическими формулами (описаниями, моделями), а о основные понятия электричества (заряд, поле, магнетизм) так и остались «белыми пятнами» (физически).

И теперь ученые, которые склонны к так называемому «философскому осмыслению» своей деятельности, пытаются «обобщить» методы своей работы, придать им «научную общность».... Делается это самыми разными способами, вплоть до привлечения в физику методов «диалектического материализма», несмотря на то, что сегодня многим неангажированным исследователям уже ясно, что вторжение философии в какую-либо область человеческой деятельности неминуемо приводит к ее торможению.

В последнее время модным стало использовать «Системный подход» если не в исследованиях, то в описании их результатов. Так, на одном из научных конгрессов после описания кризисного состояния физики, докладчик предложил считать причиной кризиса «несистемность» этой науки:

*О существующем «кризисе непонимания» в современной теоретической физике написано уже множество статей. В них называется несколько причин отсутствия прогресса в этом направлении. Одной из главных и общих причин такого положения нам видится отсутствие системного подхода к объекту исследования. **Основной чертой системного подхода является рассмотрение объекта исследования от общего к частному и от целого к части с сохранением всех системных связей (т. е. свойств, присущих только ей в целом и отсутствующих в её частях).**[2]*

Достаточно открыть несколько основополагающих работ в GOOGLE по запросу «системный подход», чтобы убедиться, что подчеркнутый (мною) текст является мягко говоря «личным мнением» его автора. Ничего подобного системный подход не предусматривает, и не претендует на изменение основного НАУЧНОГО МЕТОДА исследования (от частного – к общему, «метод индукции») (НМП – см. выше).

И это не случайно.

Реализации такого подхода препятствует, однако, то обстоятельство, что в реальных, неоднородных системах параметры изменяются как вследствие внешнего энергообмена, так и в результате внутренних релаксационных процессов. Таковы в принципе все так называемые эмерджентные свойства вещества, возникающие в процессе эволюции и исчезающие при инволюции...[2]

Возможно, здесь указана только часть проблемы, возникающей в конкретных случаях. В общем же случае реализации такого подхода часто препятствует отсутствие сведений не только о функционировании отдельных составляющих системы, но и о наличии самих этих «составляющих».

Чтобы обойти эту трудность, механика сплошных сред, гидродинамика и аэродинамика разбивают объект исследования на бесконечное число условно однородных элементов объёма dV в надежде, что так называемые «системообразующие свойства», заведомо отсутствующие в этих элементах, удастся восстановить с помощью «подходящих интегралов».[2]

Вряд ли стоит спорить о каких-то «надеждах» на обнаружение «системообразующих свойств»; во времена создания этих наук ни о каких «системах» никто не думал. Разбиение объектов на условно однородные элементы суть вообще единственный способ представления и расчета общего процесса, с чем эти дисциплины раньше успешно справлялись, иначе бы мы сегодня не летали на самолетах, и не имели бы еще очень многого.

Но при попытках исследователей проникнуть в глубины материи возникли проблемы, которые не удавалось решить с помощью уже достигнутого к тому времени понимания сути физических (макро-) процессов. До начала 20-го века попытки моделирования атомных и внутриатомных процессов не привели к созданию общепризнанной физической модели Природы. (Под туманным выражением «системообразующие свойства» на самом деле подразумевается невозможность перейти от наблюдения (и понимания) процессов в земном мире к миру Космоса и к микромиру).

Осознание невозможности этого для неаддитивных свойств и явилось причиной «самого большого и самого глубокого потрясения, которое испытала физика со времён Ньютона» (А. Пуанкаре).[2]

Потрясение у математиков вызвала обнаруженная ими ограниченность применения их методов в физике, а не что-либо иное. Ведь если до этого момента физики обычно предлагали какую-то физически осмысленную теорию, объясняющую обнаруживаемые новые явления, то в начале XX века наука оказалась неспособной предложить новые физические модели. А математика к тому времени самовознеслась к вершинам знания с помощью созданных («озарением») математических моделей электричества («Уравнения Максвелла»). И выдающийся математик нашего времени Р.Фейнман прямо провозглашал уже, что целью современного физика должно быть придумывание красивых уравнений [3]; и якобы каждому придуманному математиком уравнению должно соответствовать в Природе то или иное физическое явление.

Результатом этой бурной деятельности было возникновение непроверяемых чисто математических моделей мироустройства, сближающих науку с религией, а иногда и превращающих науку в религию.

Так что проблема была не в каких-то «неаддитивных» свойствах незнакомых систем, а в бессилии предложить новые «математические» модели на фоне отсутствия моделей физических (а последнее как раз и имеется в виду, когда говорят о «понимании»).

Оказалось, что если мы не знаем «из чего все состоит» (а заменяем элементарные частицы «материальными точками»), то мы и не можем создать никакую разумную «Теорию Всего»....

*

И философы от физики стали сомневаться в эффективности индуктивного метода исследований (от частного к общему). Постепенно в физику стал проникать метод «постулативный» (Эйнштейн), метод формулирования «общих принципов», который впоследствии и получил название «дедуктивного».

И на лидерство в физике стали претендовать математики, которые начали создавать «математические» модели.

*

Математическая модель хороша тем, что дает возможность создать **ВИДИМОСТЬ** **соответствия модели реальности** – ведь используются математические доказательства, которые считаются неопровержимыми (по самой сути математики, опирающейся на логику и четыре постулата). Это еще со времен Канта до нашего времени циркулирует в умах его изречение: «В каждой естественной науке заключено столько истины, сколько в ней есть математики».

Ну, во-первых, об «истине» не может быть и речи; истина вообще недостижима.

Во-вторых, насчет математики лучше всех сказал сам Эйнштейн: "С помощью математики можно доказать что угодно" и добавил: «Существует поразительная возможность овладеть предметом математически, не поняв существа» [4]. Уж он-то наверное знал математику получше Канта...

Однако, математическая модель не всегда позволяет нам «наглядно» представить себе тот или иной процесс или явление. «А это и не требуется! – заявляют нам ученики Пуанкаре, – вполне достаточно того, что появляется возможность рассчитать результаты процесса!»

Ну, что ж, не требуется, так не требуется... Результатом этого процесса был уже упомянутый выше «кризис непонимания», ибо, как говорится, «при доигрывании»

выяснилось, что отсутствие понимания физической сути процессов через сто лет «торжества математических методов» в физике привело к тупику в науке, к полному отсутствию каких-либо разумных представлений о физическом строении Вселенной и, одновременно, к появлению математических моделей типа «теории струн», и даже к математическому доказательству бытия Божьего.

Не лучшим образом обстоят дела и в других фундаментальных дисциплинах. Классическая механика Ньютона заведомо исключает из рассмотрения внутренние процессы, оперируя понятием материальной точки. Классическая термодинамика с этой же целью ограничивается рассмотрением равновесных (квазистатических) процессов. Физика микромира и квантовая механика вообще лишают «элементарные» частицы внутренней структуры и пространственной протяжённости, приписывая каждое новое свойство новой частице [2].

Наверное, так...

Результатом всего этого явилась утрата системообразующих связей и обусловленный этим «кризис понимания», который охватил уже всю теоретическую физику[2].

Об утрате можно говорить, если что-то было, и вот этого вдруг нету! А этих самых «системообразующих связей» и не было; ведь никому о них ничего не известно!

*

Что же скрывается за желанием использовать «системный подход» в подобном случае? Ответ прост – это желание «узаконить» метод «математических и философских фантазий». Как указано выше, если в «вашей математике» нет явных ошибок, и вы ссылаетесь только на признанные авторитеты и общие положения, то во многих случаях это является «пропуском в Большую Науку»; никто не будет в вашей теории разбираться по-существу (физически). А раз так, то любое дикое предположение, подкрепленное «безошибочной математикой», может претендовать хоть на нобелевку (что время от времени и происходит). И «многомирие» якобы существует, и время может идти вспять, и совершенно пустое пространство изгибаться в нужных нам направлениях. Что ж удивляться тому, что

«Этот путь уже привёл к открытию нескольких сотен так называемых «виртуальных» частиц, рождение и исчезновение которых происходит вне времени и не поддаётся описанию существующими средствами»[2].

Даже математика бессильна против безумия, так это надо понимать?

*

Возвращаясь теперь к началу обсуждаемой статьи и утверждению, что **Основной чертой системного подхода является рассмотрение объекта исследования от общего к частному и от целого к части [2]**– мы, в свою очередь, можем сказать, что это утверждение неверно.

Оно не просто ОШИБОЧНО, оно – НОНСЕНС. Это можно сделать только в том случае, если нам уже известны все внутренние и внешние связи исследуемого объекта. Но бывает это только тогда, когда объект уже исследован, когда его состояния ясны нам досконально. Поэтому при ОБЪЯСНЕНИИ функционирования объекта студентам и детям, таким методом можно пользоваться, и им действительно пользуются в педагогике. Но для исследования никакого иного метода не придумано, кроме метода индуктивного (от части – к общему). Почему?

Далее мы увидим, к каким последствиям приводит озвученная «Тамбовским нобелевским конгрессом» точка зрения.

Открытые и закрытые системы. Методология «Дедукции»....

Далее в квадратных рамках – цитаты из вышеупомянутого доклада [2].

Методологические преимущества термодинамики и энергодинамики

Пятидесятилетний опыт изучения и преподавания термодинамики позволяет мне выделить и обозначить следующие достоинства термодинамического метода:

(которому Уважаемый Докладчик отводит ведущую роль в дальнейшем развитии физики вообще, как это следует из названия доклада)

3.1. Отказ термодинамики от использования модельных представлений о микроструктуре вещества и механизме процессов.

Простите, но ведь это как раз позиция Пуанкаре, которая привела его к потрясению? (см. выше).

Но ничего... Дальше выяснится, что этой «мелочевкой» (конкретные проблемы) должны заниматься исследователи конкретных вопросов (ниже п. 3.1.б). А наше дело («царское») – указать им путь во тьме...

3.1.б. Энергодинамика дополняет этот принцип отказом и от гипотез и постулатов в основаниях теории (в отличие от теории необратимых процессов), допуская их применение лишь на заключительной стадии исследования конкретной системы.

И, наконец, вот этот **п.3.2** – это фундаментально, Ватсон, как сказал бы Ш. Холмс.

3.2. Исследование систем как целого. В термодинамике это достигалось благодаря равновесию, в энергодинамике – **рассмотрению в качестве объекта исследования изолированных систем** вплоть до Вселенной в целом как всей совокупности взаимодействующих (взаимно движущихся) материальных объектов. Именно для таких систем и были сформулированы все законы сохранения. В изолированных системах все процессы и вся энергия U являются внутренними, а понятия внешних полей и внешней энергии E , её переноса через границы системы, внешней работы – излишними.

Законы сохранения (всего – энергии, движения, вещества...) справедливы ТОЛЬКО для изолированных систем!

3.3. Дедуктивный метод исследования (от общего к частному) и феноменологический (основанный только на опыте) характер теории.

Мы уже знаем, что «дедуктивный метод» может быть и хорош с точки зрения педагогики. А в научном исследовании ученому неизвестны заранее все (а то и даже часть) свойства и параметры («связи») Системы. Каким же образом вообще можно реализовать так называемый «системный подход»?

Наиболее ярко этот парадокс «непонимания» проявился в конце Доклада в ответе на вопрос о неэлектромагнитной природе света (помещен выше). Тавтология была обнаружена «в два хода».

Вопрос Докладчику

АВ. Можете ли вы определить понятия «электромагнитная и неэлектромагнитная природа» (чего-то)?

*Д. Мы уже давным-давно убедились, что опытным путем, когда мы различаем один процесс от другого, мы прибегаем к единственному способу – мы ищем, как экранируется то или иное взаимодействие. В случае электромагнетизма мы убедились, что есть электромагнитные экраны. **Та часть излучения, которая поглощается электромагнитными экранами, вот она и называется электромагнитной... и я не знаю другого способа** (может быть, вы предложите). Та часть, которая защищается (экранируется) другими способами, будет называться иначе. А как иначе феноменологически разделить взаимодействие?*

А то, что в излучении нет магнитной составляющей, доказано уже многократно, и в том числе недавно точнейшими измерениями группой итальянского исследователя Борелли, который разместил датчик силового микроскопа на расстоянии 20 нм от световода (!!!!) и не обнаружил (только лишь следы) магнитного поля. То есть сейчас и опытным путем уже показано... А количество этих излучений неэлектромагнитной природы уже достигло примерно 15-ти (аналог с бозонами) вариантов. Это уже и биополя. и торсионные, и проч.

АВ. Но почему вы называете этот экран ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ? Почему используются эти слова?

Почему экран – электро-магнитный? Это же тавтология?!

Д. Потому что это принято!

АВ. Всё. Вопросов нет!

Д. Но мы же должны опираться на что-то...

Таким вот образом постепенно выясняется, имеется ли на самом деле какая-то «смысловая база» в тех или иных утверждениях, или нас гоняют по замкнутому кругу определений.

Более того...

Автор ведь прямо говорит о том, что **рассматриваемый им «ЗСЭ» справедлив ТОЛЬКО для изолированных систем. И он прав на все сто процентов.**

В природе изолированных систем практически не существует, если только не приняты специальные меры для их «изоляции». Даже обычный физический маятник не является изолированной системой.

При этом докладчик подвергает ...

...рассмотрению в качестве объекта исследования изолированные системы вплоть до Вселенной в целом как всей совокупности взаимодействующих (взаимно движущихся) материальных объектов.

Но на каком основании мы можем считать, что все объекты нашего мира – изолированные системы? Нет для этого никаких оснований. На самом деле Докладчик постулирует это. И при этом утверждает, что в его теории (представлениях) нет постулатов и гипотез!? То есть главный постулат все же имеется?

Выходит, достаточно объявить систему изолированной, и можно применять закон сохранения?! А если она на самом деле НЕ изолированная? Как Земля со спутником? Как планеты с Солнцем? И это не пустые вопросы – **Докладчик в дальнейшем показывает свою неспособность правильно на них ответить.**

5.5. Доказан «принцип противонаправленности» неравновесных процессов, отражающий диалектический закон «единства и борьбы противоположностей».

Это видимо верно только, опять же, для изолированных систем. Очевидно, недостаточно один раз об этом сказать. **В открытой системе флуктуация может распространяться, не встречая «сопротивления» остальной СРЕДЫ**, что подтверждается очевидным фактом распространения света на гигантские расстояния без изменения скорости.

И, опять же, это может быть верно только для сплошных сред. Для любой точки Вселенной этого вообще не наблюдается.

Но ведь на этом построена «энергодинамическая теория гравитации»!!!!!! Как же это получается? А вот как:

Вклад энергодинамики в электродинамику

Дан непосредственный вывод близкой действующей формы закона Кулона из закона сохранения энергии: опять-таки для сплошных сред, где нельзя выделить ни полеобразующее тело, ни пробное тело, ни электрический заряд если φ – электрический потенциал; ρ_e – плотность электрического заряда любого знака, то $F_e = \rho_e X_e = \varphi \nabla \rho_e$; $E = F_e / \rho_e = \varphi \nabla \rho_e / \rho_e$. В таких случаях приходится прибегать уже к модели сплошной среды. И тогда у вас получается уравнение, совершенно аналогичное закону Ньютона в близкой действующем его варианте, когда электрическое поле оказывается пропорциональным **относительному градиенту плотности электрического заряда** (с коэффициентом пропорциональности, равным электрическому потенциалу.)

Блестящая логика!

Но ведь перед этим сказано, что зарядов нет! Только «поле», ничего кроме «поля». А полеобразующего тела – нет!

Улыбку Чеширского Кота вспомнили?

Отсюда только (и то не из текста доклада, а из фонограммы) следует, что положение о заполненности пространства материальной средой неопределимого качества (эфиром) – это «логический вывод из закона сохранения энергии»... для изолированной системы (пространственного объекта)!!!

*В этом законе (ЗСЭ) есть разного рода дополнительные переменные. И главные – переменные параметры неравновесности (параметры неоднородности). Когда вы их вводите, то вы получаете возможность **чисто математического обоснования** положений. Вот на этом все и основано (Ответы на вопросы после доклада).*

Поскольку мы говорим о методологии, то мимо этого мы пройти не можем. Мы уже ранее (выше) указывали, что «чисто математическое обоснование» в физике часто бывает ложным. Кто-то сказал, что математика подобна мясорубке – что в нее положишь, то и на выходе получишь. Но можно еще раз опереться на А.Эйнштейна: «Существует поразительная возможность овладеть предметом математически, не поняв существа» или вот это: «Математика – самый лучший способ водить самого себя за нос». [].

Моя близкой действующая форма Закона Ньютона относится к сплошной среде. По данным современной астрономии 95% вещества Вселенной является скрытой массой... Там, где нет пробных тел, где нет полеобразующих тел (Земли и Луны), там у вас нет другого выхода как выразить тяготение через градиент. (Ответы на вопросы после доклада).

Градиент ЧЕГО? Градиент плотности (очевидно – плотности среды)

Простите за дурацкий вопрос, профессор, но если нет полеобразующих тел, то откуда возьмется поле (если его никто и ничто не образует)? Причем ведь то же самое имеет место и в электричестве?!

То есть как это «откуда»? Поле возникает в среде. Плотность среды – это «потенциал». Разность плотностей среды – это разность потенциалов! Если есть разность потенциалов, то имеет место и «градиент» (плотности в данном случае). А значит, возникает и СИЛА! Сила это и есть градиент. Ну, можно еще какую-нибудь примитивную математику написать. Важна суть дела, а она вот такая.

Вот «откуда возьмется поле»!

Ведь все материальные тела состоят из эфира! То есть они просто могут иметь плотность большую или меньшую, но в любом случае большую, чем плотность эфира. И докладчик довольно часто повторяет в своих лекциях, что во вселенной существует огромный диапазон плотностей объектов (от неуловимой «темной материи» до плотностей внутри нейтронных звезд). Это значит, что рассуждаем мы правильно. Два материальных тела мы имеем право рассматривать как эфирные образования (только с большими плотностями). И поэтому массивное тело искажает эфирное пространство (не создает поле, а искажает имеющееся, почувствуйте разницу в формулировке!) И вот уже его мы можем называть полеобразующим! Тело создает градиент плотности эфира! Отсюда один шаг до ОТО!

Ну, здесь автор находится не в одиночестве, такого рода гипотез было уже много. Но эта гипотеза, считает автор, она единственная, основополагающая. А уже когда заходит речь о параметрах эфира – это уже задачи частные.... «Это пусть наши ученые думают» - говорил А.Райкин.

А теперь для всего дальнейшего (на обозримом участке) еще только нужно признать, что градиент может быть положительным и отрицательным. Если градиент положительный, то будет наблюдаться притяжение областей (объектов), если отрицательный – их отталкивание. Последнее называется докладчиком «гравитационным отталкиванием», за что и получено им авторское сидетельство на открытие отрицательной гравитации.

Но может ли градиент иметь знак (несмотря на то, что это величина векторная)? Не может. Он всегда положительный – это РАЗНОСТЬ между реальными абсолютными величинами. Отрицательный градиент – это нонсенс. А вместе с ним нонсенс и все остальное...

*

Ну, хорошо, это касается гравитации. А при чем тут электродинамика?

А при том, что «распространяя» понятие о градиенте плотности эфира на эфир в целом автор постулирует существование в эфире незатухающих колебаний во всем мыслимом диапазоне частот. Для их существования, оказывается, тоже не нужны «источники»

(осцилляторы) – эфир сам себе источник; и именно поэтому из него можно «извлекать» энергию, нужно только исхитриться и решить «частную задачу». И мы получим бестопливный генератор какой угодно мощности и энергии. Источник неисчерпаемый, потому что:

5.2. Доказана необходимость *отказа от построения термодинамики на основе постулатов («начал»), в т. ч. от общего начала о неизбежном установлении равновесия в макросистемах. Во Вселенной этой тенденции нет.*

Но это само по себе не позволяет признать Вселенную изолированной системой!

А значит она не подлежит исследованиям с помощью методики «энергодинамики»?

Однако, «логика» п.5.2 довольно странная. Если имеется пример Системы (Вселенная), в которой нет тенденции к установлению равновесия (по крайней мере докладчик этой тенденции не видит), то, с учетом основных исходных «положений» самого же Докладчика о справедливости его умозаключений только для изолированных систем, гораздо проще и логичнее признать Вселенную открытой системой, вместо того, чтобы отрицать саму возможность построения теории на основе постулатов? Тем более, что сам докладчик этого принципа не придерживается, вводя (по-существу) постулат о том, что все природные системы – изолированные (а иначе его «энергодинамика» не может претендовать на универсальность и на функцию «пробного камня» всех теорий!?)

Примечание. Понятно, что если вы ограничиваетесь только «феноменологическим» описанием (неплохое словечко для снижения скорости восприятия на лекциях), то при этом вы не можете ответить на целый ряд вопросов, и на «вопрос номер один» – откуда, например, берется энергия, создающее «электрическое поле»? Вы можете только предложить гипотезу.

Да и что такое «поле» вообще?

Фейнман отвечает ясно и недвусмысленно: «**поле**» это лишь удобный математический (!) прием для описания(!) процессов, но вовсе не физическая реальность, не физический объект... Но – поговорили и забыли – уже давно «поля» объявлены материальными (структурами, объектами), и физики давно уже заняты поисками их структур (из чего они состоят на практике)... бессмысленными поисками, если верить Фейнману...

Ладно, о-кей, а откуда оно берется?

От протона и электрона.

А что это такое, и как «оно» туда попадает, и как потом оказывается снаружи?

Не знаем. Это выходит за пределы наших ... подставь любое слово.... Мы этим не занимаемся. Мы занимаемся ОБЩИМИ ВОПРОСАМИ!

*

А «Заряд»? Что такое «заряд», по-существу современной науке неизвестно, прямо скажем.

Определение типа «то, что оказывает то или иное воздействие» – это не определение по-существу, не физическое определение; это как раз определение «феноменологическое» (как у того чукчи – «Что вижу, о том и пою!»)

Вот почему Фейнман в своих Лекциях (т.5) старательно обходил вопрос о сути электрического заряда, заменив его математической формулой «дивергенции» ... СИЛЫ!

При этом он не только понимал, но и прямо говорил, что это АБСУРД, что невозможно говорить о «потоке силы»... Но это позволяло ему не отвечать на вопрос о физической сущности заряда. (Одновременно это показывает «нищету математической философии»).

Точно так же он поступил и с понятием «магнитного поля».

На этом я замолкаю, потому что в науке всякое бывает; и я могу оказаться кругом неправ. Может, я чего не понял... Разве мало было в истории науки людей, которые просто не понимали сути новых теорий?

ВЫВОД

Сам по себе «Дедуктивный подход» не имеет ничего общего с системным! Если этот подход абсолютизируется (то есть одновременно с ним не используется подход «индуктивный»), то это прямой путь к богословию. И это прямо подтверждают первые страницы «Курса физики» (!) Л.Прейгермана и М.Брука, где они в качестве первого и основного ПОСТУЛАТА в их системе мироздания указывают Бога, а на первой же странице перед оглавлением пишут, что в своем «Курсе» пытались объединить методы религиозного и научного «познания».

И еще немного...

И теперь мы можем наблюдать забавный «гносеологический фокус». Выдвинув якобы самые общие представления о существовании эфирной среды, Докладчик объявляет их достаточными для объяснения любых явлений переноса и преобразования энергии. Энергии, конечно, не в классическом понимании этого термина, а как «способности совершить работу» (то есть **причина – энергия - определяется через следствие - работу**). И для «гносеологического» обоснования этого подхода автор использует утверждение о «Системном подходе», при котором главным методом научного исследования является ДЕДУКЦИЯ (то есть опережающий все остальное общий взгляд на происходящее в Природе). И этим общим взглядом является утверждение о существовании в Природе некоей эфирной среды.

Его позиция изложена в **статье «Эфир без гипотез» [5] Там автор пишет:**

«Известное еще с древних времен свойство эфира как светонесущей среды наряду с многочисленными свидетельствами волновой природы света является необходимым и достаточным основанием для рассмотрения эфира как неведущей составляющей любой материальной системы».[5]

Сегодня, после выхода из печати второй книги «Гравитоника» («Преоника»)[1], уже можно определенно утверждать, что это «свойство» не соответствует реальности, и для распространения света никакая среда не нужна.

Энергодинамика рассматривает эфир как всепроникающую неведущую среду с отличной от нуля плотностью (первая гипотеза – прим. АВ), колеблющуюся в неограниченном диапазоне частот (вторая гипотеза– прим. АВ). Это соответствует делению материи на вещество – дискретную часть материи, имеющую определенную

форму и границы, и эфир – сплошную среду, не имеющую границ и формы (третья гипотеза – прим. АВ). Основываясь на этом и привлекая «со стороны» универсальные уравнения состояния и переноса упругих сред, энергодинамика устанавливает (умозрительно, конечно – прим. АВ) следующие свойства эфира (далее следуют 20 гипотетических предположений, выдаваемых автором за вполне определенно установленные «свойства» эфира – прим. АВ).[5]

И далее: Найденных свойств эфира общего характера достаточно, чтобы объяснить на их основе специфику процесса переноса им любых излучений.[5]

Да. Нехватит 20-ти, припишем еще пяток-десяток. И ЭТО называется «безгипотезным методом»? Безгипотезной теорией?

Действительно, что же автор имел в виду под этой странной формулировкой? Ведь из данной статьи очевидно, что он широко пользуется разного рода предположениями, в том числе и мягко говоря мало обоснованными.

Далее там же [5]: «Эфир как светонесущая среда, переносящая колебания со скоростью света c , обладает не только отличной от нуля плотностью ρ_v и массой M_v , но и некоторой потенциальной энергией E_v , мерой плотности которой и является давление p_v (Дж/м³). Это позволяет определить эфир как сплошную всепроникающую среду с отличной от нуля плотностью и упругостью, колеблющуюся в неограниченном диапазоне частот».

$$1 \text{ Дж} = 1 \text{ Н} \cdot \text{м} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м}^2 / \text{с}^2.$$

Поделив Джоуль на кубометр получим 1 кг/м.с²

Если по мнению автора это – размерность давления, то надо бы это как-то более подробно разъяснить... А заодно и утверждение, что мерой плотности (потенциальной энергии!) является давление...

Легко понять, что с помощью таких «определений» можно показать и «доказать» что угодно, «объяснить» любое физическое явление с «энергетической (эфирной)» точки зрения.

В этих «определениях» гипотетично чуть ли не каждое слово; даже понятие «электромагнитный» по сути дела не имеет физического смысла из-за указанного выше непонимания наукой сути терминов «электрический и магнитный»; как же можно рассуждать о «неэлектромагнитности» природы света, например [6]?

Кажущимся преимуществом теории эфира перед «классической электродинамикой» представляется признание (предположение) его сторонниками существования СРЕДЫ, посредством которой реализуется «действие на расстоянии» (в современной физике эта среда заменена «физическим вакуумом» - понятием не для всех убедительным). Однако, как указано выше, физические параметры такого рода сред представляются нереальными даже с точки зрения так называемого «здравого смысла», то есть всего предшествующего человеческого опыта.

Наш автор не одинок в своих предположениях.

Так, К.Хайдаров [7] дает следующее определение понятия «эфир»:

Космический эфир - базовая физическая материя Вселенной, заполняющая все физическое пространство, среда всех физических явлений. Кроме эфира ничего во Вселенной нет.

Физические поля (электрическое, магнитное, электромагнитное) являются формами движения эфира.

Из эфира состоят все элементарные частицы вещества (электроны, протоны, нейтроны...), являясь просто полюсами деформаций эфирной среды.

Из эфирных элементарных частиц состоят атомы вещества.

Эфир представляет собой корпускулярную среду, элементами которой являются амеры - (др. *ategos* - греч. "неизмеримый", термин Демокрита), находящуюся в равновесном состоянии термодинамической тройной точки с температурой 2.73°K, которая наблюдается в виде космического микроволнового излучения, теплового чернотельного излучения эфира.

Космический эфир имеет свои физические параметры:

1. Диэлектрическую проницаемость $\epsilon_0 = 8,854$ [pF/m];
2. Магнитную проницаемость $\mu_0 = 1,2566$ [μ Hn/m];
3. Волновое сопротивление $X_0 = (\mu/\epsilon)^{1/2} = 377$ [Ohm]
4. Характеристическую скорость распространения волн $c = (\epsilon*\mu)^{-1/2} = 299792,4$ [km/s]
5. Инерционную плотность $\rho = 2,818$ [kg/m³]
6. Квант циркуляции импульса вихря эфира, постоянную Планка $h = 6,626176(36)*10^{34}$ [J/Hz]
7. Температуру $T = 2.73^\circ K$
8. Характеристическое время диссипации волн (вязкость эфира, постоянная затухания, 1/H, где H - постоянная Хаббла) $\tau = 13,8$ млрд. лет, $H = 73$ [km/(s*Mpc)]

Неофит может подумать, что все эти параметры измерены с указанной точностью, и конечно, существуют на самом деле. Ничего подобного. Они подогнаны под известные «эфиристам» явления. Если завтра тривиальная наука выяснит что-то иное, параметры «эфира» будут приняты другими.

Следует обратить внимание на изящность обхода понятия «неделимость» - оно заменено на понятие «неизмеримость». А из этого прямо следует «недоказуемость» (и по критерию Поппера обсуждению в «научных гостиных» не подлежит).

*

Нужно сразу же сказать, что этот подход («дедуктивный») не нов. Сегодня им пользуется гораздо большее количество людей, чем, скажем, лет 200 тому назад. Можно определенно сказать (по опыту), что ни одна такая попытка еще не привела к желаемому результату; видимо фантазии человеческой нехватает, чтобы представить себе Мироздание с Единой позиции. Говорят, что это было доступно только Всевышнему, который, возможно, создавал наш мир.

Во всех других случаях рано или поздно обнаруживаются бреши, которые не представляется возможным залатать без «философского обоснования». В нашем конкретном случае, между прочим, приходится вводить наблюдателя, способного различать процессы друг от друга (что само по себе нонсенс для любого материалиста); Но самая главная проблема состоит в том, что, как было отмечено в самом начале, вся «энергодинамика» если и

справедлива, то **только для ИЗОЛИРОВАННЫХ систем** (как и всякая термодинамика). И автор в одном месте скупно упоминает о том, что для Вселенной в целом его выводы неприменимы (видимо по этой самой причине). Это, однако, не помешало ему написать на эту тему ряд статей....

Применение метода ДЕДУКЦИИ в области физических моделей как якобы необходимого при обсуждении «системного подхода» направлено на укрепление конкурентных прав «энергодинамики, теперь уже претендующей на якобы непротиворечивое описание всех известных физических явлений.

В конце 19-го века с подачи Пуанкаре в сознание исследователей прочно вошло представление об эфире как всепроникающей сверхлегкой среде, способной передавать на расстояние колебания этой среды, как световые, так и радиочастотные.

Пуанкаре «догадался», что параметры «эпсилон» и «мю» в уравнениях Максвелла можно истолковать как упругость и плотность среды, в которой колебания распространяются со скоростью света. То обстоятельство, что упругость и плотность такой среды должны в миллионы раз превосходить параметры стали, предпочли не рекламировать (мол, потом разберемся). Также на потомков возложили обязанность «разобраться», каким образом в подобной среде могут распространяться электромагнитные волны (и свет), о которых уже было известно, что они «поперечные», и в среде распространяться попросту не могут.

Однако, точно так же, как в «классике» осталась неизвестной и необъяснимой физическая суть и природа электрического заряда и магнетизма, эфирные теории также проявили свои серьезные недостатки. Прежде всего, эфирные модели пошли по уже упомянутому выше пути предварительного «наделения» эфира теми или иными «свойствами». Эти «свойства» эфира в своей совокупности должны были объяснить все наблюдаемые явления. Однако чисто физические «свойства» эфира оказались таковы (при попытке расчета физических параметров), что никак не укладывались в сознании исследователей. Конечным итогом невероятных усилий авторов оказались такие формулировки относительно этих «свойств» (у каждого автора эти «свойства» – разные!), что их впору было бы отнести к разряду физической схоластики.

А что практически?

Все основы и выводы энергодинамики если и справедливы, то лишь в **ИЗОЛИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ**. И поэтому энергодинамика **ВЫНУЖДЕНА** с «дедуктивных позиций» определять наш мир как изолированную систему. Иначе она становится если и нужной, то в ограниченных масштабах. А в ряде случаев (как при анализе движения искусственных спутников Земли и планет) она приводит к совершенно ложным выводам.

Более того, при рассмотрении с подобных позиций многих явлений приходится входить в явное противоречие с элементарной логикой. Иногда даже приходится соглашаться с Р.Фейнманом, утверждавшим, что «Современная физика это сплошное жульничество!»

Литература

1. Вильшанский А. Физическая физика (гравитоника) т.1-3 (Интернет)

2. Эткин В.А. Термодинамический путь развития физики. Вестник «Дома ученых Хайфы», №42
3. «Фейнмановские лекции по физике»
4. А.Эйнштейн. Цитаты (ВИКИпедия)
5. В.Эткин. Эфир без гипотез. Самиздат.
http://samlib.ru/e/etkin_w_a/efirbezgipotez.shtml
6. В.Эткин. О неэлектромагнитной природе света
http://samlib.ru/e/etkin_w_a/spezifikaluchistoyenergii.shtml
7. К.Хайдаров. Эфирный катехизис. GOOGLE (Запрещен на территории РФ)