

Взгляд на лженауку с точки зрения самой науки

Работая заместителем главного ученого секретаря Института, мне доверено было отвечать на «письма трудящихся». Кто-то присылал такие письма директору Института, а кто-то был настолько «уверен в себе», что его «творчество» спускалось к нам в виде запросов из правительства. На такие материалы приходилось отвечать по-разному, обычно можно было «отписаться» достаточно кратко, однако, для ответа Советнику Совета Федерации, пришлось провести целое исследование. Предлагаемый текст – результат такой работы, его первая часть – типовая рецензия, где введен псевдоним «Автор». Вторая – обсуждение причин возникновения лженауки.

Типовая рецензия

Уважаемый Советник, в ответ на Ваш запрос об экспертизе представленного Автором материала сообщаю, что этот материал **не** имеет никакой (научной) ценности. Он – литературное творчество, замешанное на саморекламе, безапелляционности суждений, спекулировании энергетическими проблемами, а также ощущении полной безнаказанности. Если Совету Федерации для принятия решения (об отказе в поддержке или о привлечении к ответственности Автора) необходимы дополнительные аргументы, они приведены ниже.

1. У Автора **нет публикаций** в общепризнанных (авторитетных и т.п.) научных изданиях по физике. Все его статьи самодельные, они опубликованы в интернете или в частных издательствах, **не** имеющих с научной общественностью ничего общего. Отсутствие публикаций в нормальных физических журналах означает, что материалы Автора **не прошли** никакой профессионально-научной **экспертизы**. Автор – вне научного сообщества, и даже если предположить, что это сообщество не самое объективное, Автору неизбежно придется иметь с ним дело, если он хочет что-то кому-то доказать, кого-то в чем-то убедить.

2. Формальный анализ текстов Автора демонстрирует их ненаучный характер. Автор, предлагая описание некой структуры, скажем квантуна, сразу считает это описание открытием. К сожалению для Автора и к счастью для Науки, только придумать что-то совсем не достаточно, чтобы это что-то действительно имело место. **Придумка – это еще не открытие**, даже если Автор повторит слово «открытие» 1000 раз.

Львиная доля времени настоящего ученого тратится именно на убеждение самого себя (и других) в том, что он прав. Для этого ставятся многочисленные опыты, в результате которых всем (кто понимает, о чем идет речь) становится очевидно, что предлагаемое данным ученым объяснение действительно правильное (по крайней мере на данном этапе развития науки). Постоянная самопроверка, сомнения и еще раз проверка – отличительная черта исследователя, действительно стремящегося понять причины явления. Как известно, если в научной статье что-то утверждается, то это либо доказывается, либо дается ссылка на литературу, где имеется соответствующее доказательство. Ничего подобного в текстах Автора нет.

3. В нормальной научной среде **не принято так явно хвалить себя самого**, говорить о своих открытиях, достижениях и т.п. Достаточно заглянуть, например, в журнал “Успехи физических наук”, где в начале каждой статьи, авторы представлены только своими фамилиями и указанием их места работы (причем в подавляющем случае в алфавитном порядке). Это правило справедливо для всех – всемирно известных ученых, академиков, аспирантов или студентов. Такая «скромность» понятна. Цель фундаментальной науки – находить новые знания. Эта специфическая работа ведется на границе неведомого, там, где каждый шаг вперед сопряжен с риском сделать ошибку (просто потому, что мы не знаем – что там, за этой гранью). Отсюда ясно, что настоящий ученый крайне щепетилен в том, что и как он излагает в качестве своего нового результата – мало того, что он тысячу раз все проверит и перепроверит, ему также очень не хочется оказаться в глазах своих коллег некомпетентным хвастуном. По этой причине о заслугах ученого обычно говорят другие – его коллеги, друзья, или даже его недоброжелатели. Не принято настоящему ученому, позиционировать себя в качестве автора фундаментального открытия, лауреата премии-награды, даже если он действительно таковым является. Этим свойством не отличается Автор.

4. Автор **противопоставляет свои «изобретения»** всей современной науке, обычно в лице **Российской Академии наук**. Так поступают практически все изобретатели-одиночки, обиженные незаслуженным невниманием к ним. При этом, никто из них не утруждает себя вопросом, который в самую первую очередь задал бы себе настоящий ученый – почему РАН так относится к их идеям, изобретениям, теориям? Ответ очевиден – нет предмета для обсуждения. Конечно, новые (в том числе и безумные) идеи могут рождаться только в головах отдельных ученых, но чтобы эти идеи прошли проверку практикой, экспериментом и вошли в научный оборот, они должны овладеть широкими массами профессионалов, теоретиков и экспериментаторов. И в этом процессе признания – своевременные новые идеи, новые решения актуальных проблем науки, как правило, сами пробивают себе дорогу. Те же идеи, с которыми это не происходит – либо явно ошибочные, либо (вероятно) правильные, но не реализуемые на данном уровне развития знания и техники. Когда подойдет время, они снова будут открыты.

5. Настоящей науке присущ **принцип Проверяемости** (верифицируемости). Если предложенная идея (концепция, прибор) не может быть реализована (вообще или независимо от ее автора), т.е. ее нельзя практически проверить, то она ненаучна, и приобретает в лучшем случае статус научной фантастики. Исходя из этого принципа, очевидно, что предложенные Автором модели электрона, протона или нейтрино, его гипотетические устройства производства энергии, которые он называет квантовыми, не могут считаться научными. Порой, сам Автор признает, что стабильного воспроизведения обсуждаемого им эффекта достичь не удастся. В нормальной науке должна быть воспроизводимость объявленного открытым нового процесса. Нет воспроизводимости, нет проверяемости – нет и предмета для обсуждения.

6. У Автора **отсутствует необходимая широта знания предмета**. Он, как говорится, начитался популярной литературы и решил, что ему все понятно, все ясно, и он тоже может рассуждать об устройстве Вселенной, микро- и макромира. Как правило, кроме слов – фотон, протон, гравитон и нейтрино, Автор вообще ничего не знает об остальных элементарных частицах, не говоря уже об изданиях Particle Data Group.

Построение всеобъемлющих самодельных теорий на основе научно-популярной литературы обречено на поверхностность и ограниченность даже если не являются откровенной глупостью, поскольку в отличие от научной научно-популярная литература никогда не располагает всей полнотой информации. Популяризация науки – дело хорошее, однако очень непростое. Излишнее упрощение приводит, в частности, к ощущению, что научные сотрудники – бездельники, что совершенно не надо учиться в университетах, овладевать знаниями, приобретать навыки управления сложными приборами и т.п. Все чаще встречаются люди, которые начитались популярных статей и решили, что они вполне могут тоже рассуждать о науке. Они азартно фантазируют, полемизируют, публикуются без всякой научной экспертизы, и даже бравируют ее отсутствием.

Обычно вся система умозаключений Автора опирается всего на несколько эффектов, которые **с его точки зрения не объяснимы** современной наукой, а он, якобы, дает им объяснение. В этой связи следует отметить, что наличие действительно необъяснимых (ещё) наукой явлений – это нормально. С другой стороны, если Автор персонально что-то не понимает (например, что такое теплота или зачем нужен Большой адронный коллайдер), то это еще не повод говорить о необъяснимом наукой явлении.

За многовековую эволюцию человечество придумало разделение труда, в рамках которого одни люди могут хорошо делать одно дело и очень плохо (или совсем не могут) другое. Кто-то совершенно не может понять (в силу интеллекта или воспитания), скажем, глубины математики или красоты музыкальной фразы. Не надо только в этом случае свое личное непонимание (или неспособность) делать глобальной проблемой – всегда есть специалисты (математики, физики, музыканты или поэты), задача которых профессионально разбираться с этими вопросами.

7. Еще одной отличительной чертой Автора является использование строго определенных физических понятий в произвольно-индивидуальной интерпретации. Для придания видимости принадлежности материалов к современным научным направлениям Автор использует **общеизвестные словосочетания** типа кварки, нейтрино, квантовая энергетика, безразмерные константы атома, теория всего сущего, новый источник ядерной энергии и т.п. Порой это выглядит даже убедительно. Особенно когда какое-нибудь зарубежное издательство, не разобравшись в «игре слов», издает книгу Автора на иностранном языке. При этом вызывает сомнение уровень компетенции самого издательства. О возможном «сговоре» Автора с редакцией не хочется предполагать.

8. Другая отличительная черта таких текстов – излишнее количество рассуждений на **общие темы**, отражающих явное непонимание Автором принципов организации современной науки. Научная статья по физике, как правило, очень конкретна, в ней обсуждаются четко поставленная задача, путь ее решения и результат. Рассуждения на общефилософские и общезначимые темы обычно допускаются в качестве исключения в

работах обзорного характера. Автор же очень часто старается запихнуть в свой текст как можно больше таких рассуждений (видимо для придания ему наукообразного вида). В нормальной научной публикации всегда имеется вводная часть, из которой читатель узнает о целях данной работы, ее месте в современной структуре знания, у него создается впечатление о квалификации автора, широте его понимания круга вопросов, связанных с конкретной задачей данной работы.

9. Желание производить энергию (обычно из ничего) отражает у Автора другую общую тенденцию таких текстов – **спекулирование проблемами глобального характера** (энергия, экология, продолжительность жизни и т.п.).

Итак, некий текст с очень большой вероятностью **ненаучный**, если в нем:

- нет списка цитированной литературы, или в этом списке нет упоминания опубликованных статей автора в рецензируемых изданиях,
- нет аннотации или вводной части, где кратко и четко сформулирована задача работы, метод ее решения и полученный результат,
- общепринятые (в обсуждаемой области знания, типа «кварки») физические термины используются в индивидуальной интерпретации автора,
- не известные никому кроме автора эффекты, явления и теории называются великими открытиями, проверка которых на практике не предполагается или даже невозможна,
- автор «ругает» официальную науку как таковую, или в лице представителей РАН, при этом не забывает уделять значительное место пропаганде успехов и достижений собственной персоны,
- вместо специализированной информации обзорного характера по обсуждаемой области знания значительное внимание уделяется общефилософским и/или общефизическим проблемам, не имеющих прямого отношения к тематике данного текста,
- в той или иной форме эксплуатируются проблемы глобального характера – экология, дефицит энергии, катастрофы глобального характера, продолжительность жизни и т.п.

О причинах возникновения «антинаучных» текстов

Справедливости ради надо признать, что объективные причины возникновения такого сорта «лженаучных» текстов скрыты в рамках самой нормальной науки. Это как бы ее обратная, теневая, сторона. Она всегда существовала и видимо, всегда будет существовать (такова природа человека).

Как уже упоминалось, цель фундаментальной науки – находить **совершенно** новые знания, что вполне естественным образом сопряжено с возможностью сделать (конструктивную) ошибку. В этой связи нельзя априори утверждать, что та или иная точка зрения, неважно кем высказанная, заведомо ложная. Если бы это было возможно, то тогда фундаментальная наука не была бы фундаментальной. Она бы называлась прикладной или даже инженерной наукой, где все можно определить (рассчитать) заранее, если сформулированы основные «правила игры» (законы).

Это фундаментальное право на ошибку тесно связано с понятием истины. Одна (очевидная и общепринятая) истина со временем превращается в ошибочную точку зрения (Птолемей – Галилей). Более того, любая теория, будучи лишь нашим современным

представлением об окружающем мире, – приближенная по самой своей сути, по самому построению. Новые данные, недоступные ранее, должны изменить наши представления, и, следовательно, привести к формированию новой, более точной теории, которая включит в себя старую (современную) теорию в качестве, пусть очень важного, но все же частного случая.

С другой стороны, что значит правильно, когда на практике (в разумное время) нельзя проверить эту правильность? Нет такой возможности у фундаментальной науки (в отличие от прикладной). Безусловным и необходимым критерием правильности здесь является математическая безошибочность. Однако, только в самой математике этого критерия достаточно. В физике необходимо нечто большее. В простейшем случае достаточно правильно использовать положения общепринятой теории, например, работать в рамках Стандартной модели физики элементарных частиц. Тогда правильность результата гарантирована рамками этой модели и математической точностью проведенных вычислений. Но это в рамках данной модели. Модель проверена экспериментально (на практике), следовательно, и результат верен. Но любая модель не может описать все наблюдаемые явления (она только стремится к этому). Например, Стандартная модель, проверенная экспериментально с высокой точностью, тем не менее, не может дать объяснение, скажем, скрытой массе (темной материи) во Вселенной. Очевидно, что должны иметь место явления, которые нельзя объяснить в рамках данной модели.

Поэтому в фундаментальной науке, строго говоря, нет единого объективного, простого и ясного критерия, позволяющего сразу (без специальных длительных исследований и проверок) сказать, кто прав, а кто нет. Это не рынок, где плохой товар никто не купит. Но критерии нужны, поскольку надо принимать решения.

Именно в этом содержится объективный фундамент для развития лженауки. Он позволяет безответственно и практически безнаказанно фантазировать со всеми вытекающими отсюда последствиями (в том числе экономического характера). Не имея ясного критерия оценки, люди для этой цели используют мнения тех или иных авторитетов, великих или даже не очень великих ученых или просто стоящих у власти функционеров. Это понятно – если нет объективного критерия, то роль судьи, роль поощрения и наказания, легче всего присваивается начальнику (либо им самим осознанно, либо его окружением с его согласия). А всегда ли он «кристально честен»? Да и вопрос, на каком этапе (в каком возрасте авторитетного учителя) за него (от его имени) начинает руководить его не-всегда-столь-талантливое и дальнзоркое окружение?

Здесь объективные предпосылки лженауки тесно сплетаются с субъективными: индивидуально-личностными и общественно-социальными.

Среди индивидуальных субъективных причин следует отметить пытливость человеческого ума, стремление понять непонятное, а также безграничную веру во всемогущество разума и его способность здесь и сейчас все понять и все объяснить. Вследствие этого при отсутствии важных факторов – должного образования и воспитания, уважения к чужому мнению, самоконтроля и самопроверки – у отдельных носителей разума возникает ощущение собственной непогрешимости и безграничности собственных возможностей. Как следствие – нарушение баланса пытливости и возможности, чрезмерная самоуверенность и глобализация своего непонимания.

К сожалению, бывают и «перерожденцы» из настоящей науки. Как говорится, «голова поехала» – это психическое заболевание. Таких людей можно только пожалеть. Перетрудились. Они оказываются заложниками своих навязчивых, изначально вполне научных идей, особенно когда эти идеи выводят своих носителей из сферы их профессиональных навыков и интересов в смежные области знания и философствования. Самое печальное, что такие авторы на полном серьезе продолжают посылать свои статьи в нормальные научные журналы.

Социальные причины лженауки – это, главным образом, ценностные ориентиры общества на данном этапе его развития: что престижно, а что нет. Сюда же следует отнести и вопрос о воспитании, как говорится, подрастающего поколения и о формах организации, финансирования и управления наукой.

Почему одни люди вас понимают, а с другими даже говорить бесполезно? Что человека убеждает, а что нет? Почему он верит в одно и не верит в другое? В моем представлении, ответ зависит от «личной истории развития» человека – что он знал, пережил и понял на тот момент, когда встречает новую информацию, которую он либо примет (поверит), либо нет. Все это – прямой результат его воспитания.

Контраст уникальных достижений человечества (исключительно благодаря науке), скажем, в сфере предметов потребления, с падением среднего уровня образованности населения просто чудовищен – у всех есть мобильный телефон, но кто знает, хотя бы в принципе, как он устроен, и сколько труда ученых и инженеров было для этого потрачено?

Настоящие ученые (особенно старшего поколения) очень щепетильны и пристрастны к себе. Они не позволяют публиковать сырые результаты, они отвечают за каждое слово в своих статьях. Они дорожат своим научным именем. Это трудно порой понять новому поколению молодых ученых, поскольку грантовая система финансирования науки «гонит» их в направлении большого числа публикаций, а не тщательного исследования с целью достижения научной истины. Не успеешь опубликовать, не сможешь отчитаться, не получишь следующий грант.

Конкуренция в науке нужна, она стимулирует развитие, но нельзя ее делать главной целью, поскольку в этом случае суть научной работы – поиск истины – уходит на второй план, девальвируется и подменяется погоней за грантами. Типовой отчет такой грантодержатель всегда напишет – именно **в этом** он становится профессионалом! Именно за это ему и платят деньги, а наука, истина здесь если и присутствуют, то уходят на второй план.

Настоящий ученый занимается наукой просто потому, что иначе он жить не может, а государство, признавая его работу, платит ему вознаграждение (на самом деле весьма небольшое). К сожалению, сегодня очень часто происходит ровно наоборот – квалифицированный специалист соглашается (вынужден соглашаться или бросать науку) делать только ту (научную, а то и ненаучную) работу, которая гарантированно будет оплачена (и желательно побольше). Эта тенденция превращения фундаментальной науки в бизнес губительна как для науки, так и для общества с целом.

По самой своей сути (поиск Нового) фундаментальная наука денег на собственное развитие заработать не может. То, что она производит сегодня еще не имеет цены. Современная фундаментальная наука – не прибыльное дело, сразу денег заработать

нельзя. Эти миллиарды будут заработаны, но не сегодня и не теми, кто эти огромные деньги обеспечит своими сегодняшними достижениями. Но это уже другой, этический вопрос.

Деньги на науку дает государство. Точнее, государственные чиновники, ответственные за науку. Путем проведения всевозможных конкурсов, экспертиз, грантов именно эти чиновники (не профессионалы в науке) фактически определяют дальнейшее развитие фундаментальной науки, выбирая приоритеты финансирования. Конечно, наиболее известные, авторитетные ученые привлекаются к такого рода экспертизе, однако, во-первых, таких квалифицированных экспертов мало, во-вторых, они, вообще говоря, ни за что не отвечают и вполне могут быть субъективны, а в подавляющем случае они сами вынуждены подавать заявки на конкурсы. При этом самые способные и самые перспективные ученые, вместо того, чтобы, как говорится, «двигать науку вперед», вынуждены заниматься написанием этих бесконечных заявок и принимать участие в рецензировании не меньшего их числа. Образуется порочный круг, в основе которого, вообще говоря, лежит недоверие государства к собственным ученым. Все это – тоже плодотворная почва для лженауки.

Предпринимаются усилия по формализации и тотальному контролю диссертационных работ и советов. Безусловно, внешние контролирующие усилия нужны. Однако понимают ли их организаторы, что именно в Науке эти **внешние усилия** мало эффективны и очень затратны, как финансово, так и чисто по-человечески. В идеале, заметно эффективнее воспитать честного научного сотрудника, или создать такие условия, когда ему будет выгодно честно работать.

Наблюдаемая в средствах массовой информации необоснованная «раскрутка» ученых-самоучек, противопоставление их «официальной науке», помимо всего прочего, обесценивает не только труд настоящего ученого, но и труд как таковой, делает его непрестижным, убогим – зачем учиться-трудиться, если можно вот так, не учась, сразу стать великим физиком-теоретиком. В конечном итоге наука становится совершенно не престижным занятием, все меньше остается настоящих ученых. Страна теряет свое лидерство в науке, что приводит к снижению ее безопасности, привносит в общество ложные ориентиры, в частности, в числе которых наиболее опасно растущее **пренебрежительное отношение к профессиональному труду.**

Бедняков В.А.