

Вечный движитель лженауки^{*)}

Э.П.Кругляков

Снижение качества экспертизы в стране и влиятельности научного сообщества приводит к процветанию всевозможных околонуучных жуликов и проходимцев. Ученые пытаются с этим бороться.

Объектом интереса чудотворцев всех мастей становятся не только невежественные обыватели, но и высокие чины, ведающие государственными деньгами. Человек, больше всех знающий об этой сфере, - Эдуард Кругляков, академик РАН, бессменный председатель комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований, созданной в 1998 году по инициативе Виталия Гинзбурга. Кругляков не только ведет активную борьбу с мошенниками от науки во всех проявлениях, он физик экспериментатор, специалист в области физики плазмы, ядерной физики, с 1958 года работает в Институте ядерной физики СО РАН.

- Когда появляются новые теории, они часто выглядят неожиданно, и некоторые из них ждут своего подтверждения довольно долго. Когда появляется наука и где все-таки проходит граница между лженаукой и наукой?

- В течение всего времени, пока ведутся научные исследования, идет накопление знаний, их постепенное обобщение, на основании чего и складывается научная парадигма. Это процесс поступательный, и революции в нем, вопреки распространенному мнению, происходят крайне редко.

В качестве примера революционного пересмотра наших знаний любят ссылаться на теорию относительности Эйнштейна. Мол, она фактически сокрушила классическую механику. Неправда, не сокрушила. Пока человечество располагало набором скоростей от телеги до самолета, люди прекрасно обходились механикой Ньютона. Но когда речь зашла о больших, околосветовых, скоростях, оказалось, что формулы ньютоновской механики неприменимы. Для области таких скоростей и появилась релятивистская механика, часто именуемая теорией относительности.

Самое любопытное состоит в том, что формулы теории относительности Эйнштейна при малых скоростях переходят в формулы Ньютона. Таким образом, можно сказать, что механика Ньютона представляет собой частный случай релятивистской механики Эйнштейна в области малых скоростей. В сравнении со скоростью света (300000 км/с) малыми можно считать даже скорости наших космических аппаратов. Поэтому обычно для расчета траекторий этих аппаратов в большинстве случаев достаточно использовать формулы механики Ньютона.

Но в таком случае стоило ли огород городить? Стоило! Дело в том, что на Земле, а тем более в Космосе, имеется немало процессов, в которых мы имеем дело с очень большими скоростями. Скорости, близкие к скорости света, имеют место в космических лучах, при движении заряженных частиц в ускорителях, в некоторых процессах в ядерных реакторах, наконец, в нашей Вселенной.

Наука конца 19 – начала 20 века не заглядывала в микромир, - мир атомов и отдельных частиц, - электронов, протонов и т.д. Но как только она занялась явлениями микромира, стало ясно, что и здесь нас ожидает совсем другая механика. Так возникла квантовая механика.

Мы видим, что «поправки» к ранее существовавшей науке появились в тех областях (скоростей, пространственных размеров), которые наука ранее не изучала. Так что здесь трудно говорить о неожиданностях или революциях в науке. Конечно, какие-то неожиданности нас подстерегают. Но ожидать, что вдруг мы напоремся на нечто абсолютно противоречащее накопленному багажу знаний, не следует. Фундамент здания науки непоколебим.

^{*)} «Эксперт» № 29, 25 июля 2011 г.

- Что же такое лженаука?

- Лженаука – это то, что противоречит твердо установленным научным фактам. На мой взгляд, есть определенная логика познания любого объективного процесса. Что есть гипотеза? Гипотеза, по сути, предположение. Что такое теория? Теория это гипотеза, которая находит экспериментальное подтверждение, причем, эксперименты должны воспроизводиться другими исследователями. А представители лженауки либо откровенно подтасовывают факты, либо никаких экспериментов вообще не проводят. Они собирают некие отрывочные данные из разных источников, komponуют их по своему усмотрению и делают ни на чем не основанные утверждения.

К примеру, г-н Петрик, ради продвижения своих устройств для очистки воды от радиоактивного загрязнения, на пресс-конференции заявил, что Петербург стоит на первом месте в мире (!) по онкологическим заболеваниям. Он даже не постеснялся объяснить, с чем это связано: близость АЭС, хранилище воды, содержащей тритий. Но ведь есть практически ежегодные статистические сборники под редакцией главного специалиста-онколога Минздравсоцразвития РФ В.И.Чиссова! В 2008 году Санкт-Петербург занимал 44-ое место среди 80 регионов России по грубому показателю и 75-ое место по стандартизованному, – с учетом возрастной структуры населения. А Петрик, не стесняясь, несет ахиною насчет первого места в мире, нагнетая истерию. Это – типичный прием лженауки.

- Как появилась ваша комиссия?

Известнейший физик, Лауреат Нобелевской премии Виталий Лазаревич Гинзбург долго возмущался по поводу разгула лженауки в стране. Уже в конце 80-х годов в газетах начали появляться черт-те какие публикации. Например, в «Российской газете» был г-н А.Валентинов, у которого покойники вставали, оживали и начинали молодеть. До такого бреда доходило дело в серьезной печати. Я тогда был заместителем директора самого большого института Академии наук, - Института ядерной физики в Новосибирске, в котором было 3 тысячи сотрудников. Занимался наукой, была на мне еще масса административных обязанностей. Тем не менее, газеты читал, делал вырезки по поводу шабаша лженауки в СМИ. Хотел написать о нагнетании мракобесия, но времени катастрофически не хватало.

Время нашлось неожиданно: мне пришлось перенести две операции, и пока я лежал в больнице, написал статью под названием «Что же с нами происходит?». Статья оказалась очень актуальной. Она была опубликована примерно в 20 изданиях, в том числе зарубежных. Попалась она на глаза и Виталию Лазаревичу. И поскольку в ней было множество примеров, иллюстрирующих бурный рост лженауки, то он пошел к президенту РАН и потребовал создания комиссии. Мне позвонил Ю.С.Осипов, спросил, согласен ли я войти в состав комиссии. А дальше меня, уже не спрашивая, назначили председателем.

В начале в этой комиссии было 12 человек. Но вскоре я понял, что это очень мало: практика выявила необходимость присутствия наших представителей во всех крупных городах страны, где есть научные центры. Поэтому через несколько лет после создания комиссии лет я предложил ее расширить до 42 человек.

- На вас оказывается какое-то давление?

- Вы имеете в виду Петрика с его мощной поддержкой? Нет. После разгоревшегося скандала с фильтрами Петрика (да и не только с фильтрами) Борис Грызлов публично дистанцировался от него. Между прочим, Петрик намеревался оснастить своими фильтрами всю Россию в рамках Федеральной целевой программы с умопомрачительной стоимостью. Но В.В.Путин перед камерами сказал, что фильтров Петрика в программе не будет: все, что успел сделать Петрик – это оснастить в рамках пилотного проекта детские учреждения Новгородской области. В

результате Петрик подал на меня и моих коллег в суд в связи с ущербом его деловой репутации, который он оценил почти в 7 миллиардов рублей.

- Чтобы победить лженауку недостаточно лишь бороться с ее проявлениями, необходимо популяризировать ее альтернативу – научное знание?

- Это правильно. Мы начали издавать бюллетень «В защиту науки», который финансируется Российской Академией наук. Бюллетень весьма популярен. В рамках Сибирского отделения я являюсь главным редактором научно-популярной серии изданий для юношества: мы издали уже 14 книг. К сожалению, из-за ряда организационных моментов и отсутствия финансирования дело стоит вот уж полтора года.

- Есть аналоги вашей комиссии в других странах?

- Да, но они не так называются. Это общества скептиков. Они есть и в Европе, и в США. Они проводят международные конгрессы. В прошлом году это был Всемирный Конгресс по добросовестности в науке, - так он назывался. На подобных конгрессах поднимается весьма широкий спектр вопросов – не только собственно лженаука, но и вопросы плагиата, подтасовки научных данных.

- В истории науки таких примеров много...

- Я бы сказал, добросовестных ученых существенно больше. Что же касается недобросовестных, то методы воздействия на них бывают довольно суровыми. Известна, например, история с открытием 118-го элемента в США. Когда в Калифорнии заявили о его открытии, эти эксперименты попытались повторить японцы и немцы, и ничего не получилось. В результате человека, который подделал результаты экспериментов, отлучили от науки, выгнали без права поступления в любой университет, в любое научно-исследовательское учреждение в пределах США. Хочу добавить, что 118-й элемент был открыт в России группой академика РАН Ю.Оганесяна. Это открытие признано мировым научным сообществом. Еще один широко известный случай недобросовестности связан с холодным синтезом.

- Но ведь по холодному термояду в России сейчас даже конференции проводятся?

- Наша комиссия на проведение этих конференций повлиять не может, хотя мы не раз высказывали нашу позицию. В качестве доказательства реакции синтеза приводится появление нейтронов. Но ведь есть и альтернативные механизмы их появления: например, когда через палладиевый электрод пропускается ток, возникают микротрещины. При их раскрытии возникает явление, которое в обиходе называют искрением. При этом ионизированные частицы, попавшие в электрическое поле, ускоряются примерно до киловольта. Этого достаточно, чтобы получилось небольшое количество нейтронов. Вот вам один из механизмов, и профессионалам ясно, что никакого отношения к термоядерному синтезу это не имеет.

- Если перейти к «горячему» термояду, экспериментальный термоядерный реактор построить не могут уже 30 с лишним лет. Обманули?

- Никто никого не обманывал. Академик Л.Арцимович в свое время сказал, что проблема термояда будет решена через 20 лет. Он имел в виду физические аспекты: создание системы удержания, решение проблемы нагрева плазмы - принципиальные научные проблемы. Что же касается технологии в термоядерной энергетике, решения материаловедческих проблем - об этом тогда вообще никто не помышлял. По мере развития исследований именно Советский Союз проявил инициативу, и были начаты совместные международные работы по подготовке проекта термоядерного реактора. Главными действующими лицами были академики Е.Велихов и Б.Кадомцев. Кадомцев фактически возглавил все работы по опытному термоядерному реактору, которые проходили в Вене.

Был создан первый проект реактора. Получилось плохо, громоздко. После этого начался новый этап более тщательной проработки реактора на основе различных вариантов. Например, можно ли построить маленький термоядерный реактор? Оказалось, что очень трудно. А насколько большим для надежной работы должен быть реактор? Наконец, создали проект опытного экспериментального термоядерного реактора, который сейчас носит название «ИТЭР». У физиков появилось убеждение в работоспособности данной версии реактора. Но... проект был закончен в 2002-м. И было потеряно много времени на то, чтобы получить согласованное решение ряда правительств на строительство. На это потребовалось лет шесть. Затем были долгие препирательства — многие страны очень хотели строить у себя. Лишь года два назад было принято решение о строительстве ИТЭРа во Франции. Пока все развивается медленно, но, тем не менее, сейчас названы окончательные сроки, и, надеюсь, они будут выдержаны.

- А что вы думаете по поводу лазерного термояда, тему которого упорно разрабатывают американцы?

-Эта тема никакого отношения к термоядерному синтезу на самом деле не имеет – у нее военная подоплека. Когда у вас имеется мишень, которая периодически разрушается взрывом в некой камере, то есть много проблем, которые нужно решить прежде, чем говорить что-то о прототипе термоядерного реактора. Например, термокачка – очень страшное явление. Если камера у вас нагревается – остывает - нагревается, после нескольких сот импульсов она просто развалится. Как физический термояд это очень интересно, это новая физика сверхплотного вещества (сегодня плотность сжатого вещества примерно в тысячу раз превышает обычную). Можно не сомневаться, что примерно через год термоядерное горение будет продемонстрировано. Но это не промышленная технология.

-Насколько вообще перспективны токамаки, есть ведь еще стеллараторы и другие системы?

-Насчет токамака у меня есть своя точка зрения. Токамаки наиболее близко подошли к зажиганию и самоподдерживающейся термоядерной реакции. Нет никаких сомнений в том, что именно на токамаке будет продемонстрирована «теорема существования», т.е. практическая осуществимость термоядерного горения.

При создании термоядерной электростанции очень важным окажется вопрос о ее ресурсе. Иными словами, сколько времени она проработает без разборки. Сегодня никто не отважится назвать срок, ну, скажем, в 30 лет. А если так называемая первая стенка будет прогорать за год? В этом случае станция может оказаться нерентабельной: слишком дорогой окажется разборка и сборка токамака-реактора.

Сейчас мы занимаемся удержанием и нагревом плазмы в так называемых открытых ловушках, независимо предложенных в 50-х гг минувшего столетия директором-организатором нашего института Г.И.Будкером и американцем Р.Постом. Эти системы очень привлекательны благодаря своей простоте. Первые эксперименты, показавшие существование эффекта удержания заряженных частиц, были поставлены в нашем, только что организованном институте в 1959-м году. В начале 60-х открытые ловушки стали самым главным направлением исследований во многих лабораториях мира. Ну а в середине 60-х было показано, что открытые ловушки обладают низкой эффективностью. Наступило разочарование. Многие лаборатории закрыли эту тематику и бросились строить токамаки, на которых в 1968 году в СССР, в Курчатовском институте была получена рекордная температура электронов, - свыше 10 млн. градусов.

В 70-х гг сотрудниками нашего Института были предложены три модификации современных открытых систем, устранившие недостатки классических ловушек. Появились у нас последователи, взявшиеся за реализацию новых идей в США и в Японии. Сегодня современные открытые системы существуют всего в трех

странах: в России, Японии и в Корее. Два из трех наших предложений реализуются в Новосибирске, одно - в Японии и в Корее. Конечно, наши успехи скромны по сравнению с токамаками. На одной из наших ловушек мы имеем сегодня температуру электронов и ионов в 45 и 23 млн. градусов соответственно, правда, при плотности плазмы примерно в 20-30 раз большей, чем в токамаках. Физических ограничений, препятствующих созданию многопробочного термоядерного реактора (так называется данная схема), нет.

Еще одна схема, развиваемая в Институте, - «газодинамическая ловушка» - ГДЛ. Нам удалось показать, что на этом пути еще до термоядерного реактора возможно создание мощного оригинального источника термоядерных нейтронов, крайне необходимого для проведения материаловедческих испытаний конструкционных материалов любого термоядерного реактора.

Действующая модель нейтронного источника имеет семь метров в длину и уже производит термоядерные нейтроны (пока в небольшом количестве). Ее развитие - дело техники, и мы этим сейчас занимаемся. Наша задача создать источник нейтронов с плотностью потока термоядерных нейтронов 2 Мегаватта на квадратный метр.

Хотел бы отметить что действующие в нашем Институте установки полностью осесимметричны, т.е. они предельно просты с инженерной точки зрения. Эта простота порождает трудности физического характера: возникновение неустойчивостей. Мы нашли пути их подавления, а инженерная простота осталась. Замена стенки реактора в нашем случае сильно упрощается: вытаскиваете вдоль оси отработавшую трубу и вставляете новую. Американцы всерьез заинтересовались нашими разработками, сейчас ведутся переговоры о совместных работах.

- *Перейдем от термоядерной к ядерной энергетике. После Фукусимы энтузиазм общества в отношении АЭС опять понизился. Германия, вроде бы, собирается полностью отказываться от атомной энергии...*

- Они собираются отказываться уже лет 15. Одно дело принять решение и отказаться, а другое дело – придумать, как вы будете получать энергию. Столько энергии, сколько требуется Европе, ветряками не получить. Солнечной энергетикой тоже. Эти направления нужно развивать как вспомогательную энергетикой, но в качестве основного источника есть только тепловая энергетика, ядерная и в будущем термоядерная. Но термоядерная – это середина 21-го столетия, раньше ничего серьезного ожидать нельзя. И здесь, на мой взгляд, есть некий просчет, связанный с политикой нашего государства: потуги строить атомные электростанции старого типа, на медленных нейтронах – это бесперспективно.

- *Но программа по бридерам же есть?*

- Эта программа существует много лет и тлеет еле-еле. Так нельзя строить. При этом вдруг объявляется, что мы построим 20 новых станций старого типа. Ребята, а где вы будете брать уран? У нас по установленной мощности АЭС имеют 14%, а реально вырабатывают сегодня до 25% энергии. Но, если вы собираетесь удвоить мощность всех атомных станций, то быстро истощатся запасы урана. Австралия нам ничего не даст. У Казахстана запасы примерно сопоставимы с нашими. Это лишь оттянет конвульсии.

- *У нас еще боеголовки есть.*

Есть, но только их разумно использовать в бридерах. Это решение совершенно очевидно. Уран в основном существует в виде двух изотопов. Уран-235 - 0,7%, уран-238 – 99,3%. Так вот эти 99,3% идут в отвал сегодня. А используется только 0,7% от того, что вы добыли. А в бридерах можно использовать природный уран, который не обогащен: за счет этого у нас доступного топлива получается в 150 раз больше. И это более безопасная энергетика. В этом направлении мы абсолютные лидеры в мире. Я не понимаю, почему этим не воспользоваться.

- Если вернуться к теме лженауки, что влияет на ее экспансию?

- В России сейчас около 200 академий, среди них порядка 20-ти как бы занимаются научными исследованиями. Но главное – они доят простофиль, желающих иметь корочки академика. И эти «академии» играют серьезную роль в обмане трудящихся. Медицина, к примеру, получает гигантское количество всевозможных приборов-пустышек – но люди верят, потому что прибор выставляется как разработка некоего академика, профессора, доктора наук.

Была афера, которую удалось все-таки прихлопнуть. В продаже было 23 водяных эликсира, которые лечили человека от всего. Например, дорогие «глазные капли». И люди капали в глаза от катаракты. А на самом деле усугубляли положение.

Есть примеры огромного количества «приборов», которые снижают уровень ужасных патогенных воздействий вредоносных излучений. Мол, если вы такой прибор купили и повесили себе на пояс, то вокруг вас появляется защитная сфера – радиусом метр двадцать сантиметров. Просто чудовищные глупости!

Очень много рекламировались цирконевые браслеты. Их происхождение понятно: цирконий – жаропрочный металл, который использовался в атомных электростанциях, в ТВЭЛах. А когда в стране прекратилось строительство атомных электростанций, цирконий стало некуда девать, и предприимчивые товарищи придумали изготавливать из него браслеты, которые нас спасают от всего.

Жулики ничем не брезгают. Они подают бредовые патентные заявки, и самое смешное, что Роспатент такие патенты выдает! Даже на вечные двигатели. У меня был курьезный случай: прислал мне письмо один человек, мол, я взял патент на настоящий вечный двигатель, но никак не могу его внедрить.

Роспатент выдает патенты практически на любую ахинею, чем по максимуму пользуются мошенники всех мастей: чудотворцы, «непризнанные гении», и тому подобные. А дальше вступают в силу СМИ, появляются «профессора», «академики», обладатели патентов, которые даже номера свидетельств приводят, подтверждающие, что у этих «ученых» за душой что-то есть. И Минздрав ведет себя безобразно - выдает разрешения на лекарства, которые не лечат, на приборы, которые лечить в принципе не могут. Проблема в отсутствии научной экспертизы.

- Это проблема только в России?

- Нет, есть страны, в которых действуют по нашему принципу. Вы заявили, - пожалуйста, платите деньги и получайте патент на что хотите. Но есть государства, в которых ведется экспертиза и бредовые заявки отклоняются.

Могу привести фрагмент одного из патентов уже упомянутого Петрика: «Свойства этих соединений заключаются в том, что при возбуждении излучения в ИК-области они излучают свет в видимой части спектра с **интенсивностью, во много раз превышающей интенсивность возбуждающего излучения**». Что это означает? Я подсвечиваю, к примеру, излучением с мощностью в один Ватт, а эта штука излучает, скажем, пять Ватт. Это вечный двигатель первого рода! К счастью, через 8 лет действия патент все же был опротестован Палатой по патентным спорам – такое тоже было в биографии Петрика.

А по поводу гравипаны, которую генерал в космос запускал, вы что думаете?

Генерал В.Меньшиков потратил на это дело много лет и много средств. Но когда решили поставить «гравипану» на спутник, то множество уважаемых людей из Роскосмоса написали экспертные заключения – такие, что начальство осознало, что дело с гравипаной может закончиться конфузом. Но и не ставить было нельзя: если «гравипану» снять, то нарушится центровка космического аппарата. Поэтому было принято решение оставить ее на спутнике, но не включать. Не тут-то было: нашелся какой-то общественный ЦУП, и включение состоялось. Естественно, никакого

эффекта изменения орбиты обнаружено не было: закон сохранения импульса действует даже вопреки желаниям генералов.

Вообще, одна из главных проблем состоит в том, что в стране на сегодняшний день разрушена система научной экспертизы. И любой высокопоставленный чиновник, не считаясь с доводами ученых, может выделить деньги на полный бред.

- Но и в советское время бывали такие случаи: Минобороны выделяло деньги на изучение биополя, торсионных полей.

- Недавно вышла статья генерала ФСБ в отставке Б.Ратникова о былых успехах в работе с биополем, уникальных достижениях по передаче мысли, особенно в Новосибирске, и сожалениями о том, что сейчас все порушили, закрыли. А мне новосибирская история оказалась хорошо известной. Вот как на самом деле было дело.

Непосредственно из Политбюро ЦК КПСС надавили на нашего «деда», М.А.Лаврентьева, и потребовали поставить исследования по телепатии. Ну, Г.И.Будкеру удалось отшутиться: «Пусть они мне внушат, что мне нужно создать такую лабораторию, и я ее немедленно открою». И он ускользнул, поскольку, как и я, всю жизнь был беспартийным. А «деду» деваться было некуда: выделил площади, оснастил новый отдел аппаратурой. Спросил предложенного на роль руководителя отдела Перова: «Сколько вам требуется лет на то, чтобы продемонстрировать наличие эффекта?» - «Три года».

Через три года Лаврентьев распорядился провести комиссию. У Перова было 18 направлений исследований. Руководителем комиссии был назначен будущий академик Борис Чириков. Он рассказывал, что когда ему начали показывать работы, он понял, что обмануть могут легко. Предупредил, что если поймает на жульничестве, комиссия прекратит экспертизу. Выяснилось, что «телепаты» совершенно не владеют математикой, не умеют корректно обрабатывать результаты опытов. При тщательной математической обработке результатов выяснилось, что ни одного результата, свидетельствующего о существовании эффектов телепатии, у коллектива не было. И это лучший отдел в стране, по словам генерала Ратникова! Отдел закрыли.

То же самое творилось в Соединенных Штатах. Это было время, когда во главу угла ставилось подражание – если у них идут исследования, то нам нужны такие же, и наоборот. Кстати, сегодня все эти исследования в США и в Великобритании полностью свернуты. Там тоже никаких эффектов не обнаружено.

Но физики-то точно понимали, что это бред собачий. Что есть четыре типа взаимодействий, все они известны. Возможно существование пятого типа взаимодействия, который не противоречит природе – так называемые торсионные поля. Сама постановка вопроса отнюдь не бредовая. Но когда всерьез начали делать оценки, то выяснилось, что, например, в опыте Галилея с бросанием шаров с Пизанской башни эффект при массе шара 10 килограмм будет в 14-ом знаке после запятой – это абсолютно невозможно увидеть современными средствами регистрации. Значит, для нас этого торсионного поля нет.

Все эти темы относятся, скорей, к области Джеймса Рэнди, – американского фокусника-иллюзиониста, который создал фонд в миллион долларов и готов отдать его всякому, кто сумеет ему лично показать хотя бы одно паранормальное явление. Я с ним лично знаком, встречался, спрашивал: много ли желающих? Фонд в тот момент существовал уже 20 лет. Он говорит: «До меня доходит человек 100 в год». Но миллион пока в целостности и сохранности.

-А есть примеры, когда крупные корпорации финансируют какие-то лженаучные исследования?

И здесь бреда хватает. Вот, в частности, «Боинг» и НАСА финансировали работы по антигравитации. Зачем? У нас, финансируя науку из частного кармана, вы

ничего не получите с налоговой точки зрения. В западных странах совершенно другой налоговый режим для тех организаций, которые занимаются финансированием науки. И вы получаете очень большие преференции – это первое. Второе - там совершенно другая система контроля, дающая очень благоприятные возможности. И если учесть эти факторы, то все встает на свои места – почему они вдруг в бредовые исследования вкладывают совершенно сумасшедшие деньги.

Вели интервью В. Сараев и Т. Сафарова