Опасен ли большой адронный коллайдер?

Большой адронный коллайдер (БАК) - ускоритель заряженных частиц на встречных пучках, предназначенный для разгона протонов и тяжёлых ионов (ионов свинца) и изучения продуктов их соударений. Коллайдер построен в научно-исследовательском центре Европейского совета ядерных исследований на границе Швейцарии и Франции,

Большим назван из-за своих размеров: длина основного кольца ускорителя составляет 26 659 м; адронным - из-за того, что он ускоряет адроны, то есть частицы, состоящие из кварков; коллайдером (англ. collide - сталкиваться) - из-за того, что пучки частиц ускоряются в противоположных направлениях и сталкиваются в специальных точках столкновения.

В ускорителе предполагается сталкивать протоны с суммарной энергией 14 ТэВ (то есть 14 тераэлектронвольт или $14 \cdot 10^{12}$ электронвольт), а также ядра свинца с энергией 5,5 ТэВ ($5,5 \cdot 10^9$ электронвольт) на каждую пару сталкивающихся нуклонов. Таким образом, БАК будет самым высокоэнергичным ускорителем элементарных частиц в мире, на порядок превосходя по энергии своих ближайших конкурентов - протон-антипротонный коллайдер Тэватрон, который в настоящее время работает в Национальной ускорительной лаборатории им. Энрико Ферми (США), и релятивистский коллайдер тяжёлых ионов RHIC, работающий в Брукхейвенской лаборатории (США).

БАК это очень дорогостоящий проект. Для сравнения укажем, что, согласно официальным данным, общая стоимость проекта составила 6,03 млрд швейцарских франков (\$5,22 млрд). Километр обошелся примерно в \$196 млн. При этом создатели объекта существенно сэкономили, разместив его в тоннеле, построенном еще в 1980-х годах для Большого электрон-позитронного коллайдера.

Похожая сумма - \$5 млрд - была потрачена в 1988-1998 годах на строительство подвесного моста, который пересекает пролив Акаси в Японии. При общей длине 3911 м один километр сооружения стоил \$1,28 млрд, что более чем в 6,5 раза дороже, чем километр коллайдера. Евротоннель длиной в 50,5 км, соединяющий французский и английский берега Ла-Манша, стоил \$15 млрд. 1 километр тоннеля обошелся примерно в \$297 млн.

Не буду описывать подробности того, как технически осуществляются процесс ускорения и столкновения пучков, поскольку всю эту информацию можно найти в Интернете. Отмечу лишь, что по своим параметрам БАК всего лишь в десять раз мощнее упомянутых аналогов, строительство и запуск которых прошли практически незаметно и не было той шумихи в прессе, которая сопутствует строительству и запуску БАК. В чём же дело, почему такой ажиотаж?

Для ответа на этот вопрос, проследим, как развивалась наука и техника, и в частности физика на протяжении развития нашей цивилизации.

Всё что делали люди на протяжении всей своей истории, это стремление облегчить труд и присвоить себе то, что добыто и нажито чужим трудом. Поэтому развитие производительных сил и сопутствующие этому войны на протяжении всей истории человечества были близнецами-братьями. Одни что-то создавали, другие хотели у них это забрать.

Несомненно, великим достижением человека как мыслящего существа было изобретение колеса, которое позволило существенным образом облегчить физический труд.

Своего рода революцией было нахождение способов превращения энергии ветра в механическую энергию. Подумаешь, невидаль какая, парусники! Но эти парусники позволили Англии стать не только владычицей морей. Ещё до середины прошлого столетия вся карта мира была зелёная и состояла из её колоний и доминионов. Парусники были доведены до такого совершенства, что клипер Катти Сарк участвовал во Второй мировой войне, превосходя по своим ходовым качествам современные боевые корабли. Известен случай, когда после того, как немецкая подводная лодка потопила английский транспорт, Катти Сарк сумела подобрать тонущих моряков и уйти от преследования подводной лодки. Достижения англичан в области науки и техники, такие как изобретение парового двигателя, освоения электроэнергетики, достижения в области связи и навигации показали всему миру, что наука это могучая производительная сила.

Но, как мы уже сказали, научно-техническому прогрессу всегда сопутствовали захватнические войны по разделу и переделу территорий и сфер влияния. Крестовые походы и мировые войны унесли жизни больше, чем все эпидемии вместе взятые. И если бы все те ресурсы, которые были на это потрачены, были вложены для развития производительных сил, то на земном шаре уже давно бы воцарился коммунизм. Но нет предела жадности

и алчности человека, и вместо того, чтобы созидать, он всё время пытается кого-то ограбить и отнять у других то, чего сам не создавал.

Мы привели всем очевидный пример того, каким образом развивались продуктивные цивилизационные системы, результатом которых и является теперь уже глобальная цивилизация, существующая на земном шаре.

Но не все цивилизации оказались продуктивными, были и тупиковые. Примером может служить Египет. Когда всё общество, начиная с дня рождения фараона, начинало строить ему гробницу, расходуя для этого все свои материальные ресурсы, то что можно было ждать от такого сообщества. Конечно, вечные пирамиды, являются памятником этому безумию, но и только.

Но давайте вернёмся к БАКу. Эта гигантская физическая машина построена не когда-нибудь, а в век всеобщего просвещения, когда наука и техника достигла невиданных высот. Но что она означает и что олицетворяет. Для ответа на этот вопрос мы должны вспомнить, как развивалась физика, начиная с конца прошлого века. В самом начале прошлого века, а именно в 1905г, по сути дела закончился период развития классической физики. Возникли проблемы, которые на том этапе классическая физика решить не могла. Не было понятно, как с её позиций можно объяснить строение атома. Уже существовали уравнения Максвелла, которые описывали картину распространения электромагнитных колебаний, но как записать поля в системе, движущейся по отношению к той в которой эти поля рождаются, было неясно.

И вот появляется некий клерк, доселе работавший в патентном ведомстве, который без определённых знаний и навыков, вдруг создаёт теорию, от которой до сих пор содрогается весь мир. Что это феномен физики или феномен пропаганды? Ни то и ни другое в отдельности. Это пример того, что может ограбить физика в содружестве с пропагандой. Пропагандистская машина великой Германии, которую тогда возглавлял Геббельс, по своей мощи была таким же феноменом как и сама фашистская Германия. И совсем не страшно, что этот клерк присвоил себе результаты какого-то там Лоренца, важно, что он был гражданином государства, которое претендовало на мировое господство. И пропагандистская компания начала набирать обороты. Но не знали пропагандисты третьего рейха, а может не хотели знать, что 1905 г. ознаменовал вступление физики на очень скользкий путь, который, как и сама идеология третьего рейха, означал, что совсем не важен метод, а важен результат. Этот путь означал полное господство математики,

которая заменила физические представления о природе, подменив их сомнительными математическим суррогатом. Самого же основателя этого направления пропаганда возвела в божество, превратив тем самым физику в религию.

Что же сейчас происходит в обществе и, в частности в физике. Хлеба и зрелищ, хлеба и зрелищ, требует толпа и на этой давно известной сущности человеческого бытия и основана вся пропагандистская машина, которая управляет обществом. Эта машина меняет правительства, она создаёт и низвергает героев, эта машина создаёт великих учёных, типа упомянутого клерка. Её кукловоды руководствуются только бесконечной жадностью и сиюминутной прибылью, и их ничуть не беспокоит то, что они творят и что будет завтра. Приведу лишь несколько простых примеров. Сказка о Буратино и сказки Андерсона - это классика, которая будет жива, пока есть дети, а сказки о Гарри Поттере это всего лишь «бочка с соплями», из которой при помощи пропаганды выжимают большие башли, но о ней через пять-десять лет уже никто и помнить не будет, поскольку таким чтивом забиты полки всех книжных магазинов. Влей в добрую половину книжек, пылящихся на этих полках, десятую долю тех средств, которые влили в Гарри Поттера, и будет мировой бестселлер.

Шаляпин, Козловский, Чаплин, - это классика, которая состоялась без всяких пропагандистских вливаний по той причине, что у людей был талант.

Но причём же тут БАК, спросит читатель? А очень причём! Лозунг у пропаганды всегда один, толпа требует зрелищ. И учёные, которые нечисты на руку, это очень хорошо усвоили. Будем рассказывать толпе о всяких чудесах, вроде того, что, летая в космическом корабле, можно прожить миллион лет по земному времени, или можно найти во вселенной червоточину, пробравшись через которую, можно очутиться на том свете, и всё в порядке. Доверчивая публика всему этому поверит и всё отдаст. Так вот здесь начинается, вернее, продолжается, жёлтая наука.

Корреспондент «Scientific American» вспоминает: «Когда я встретил Хокинга, его состояние оказалось хуже, чем я ожидал. Он сидел в позе, напоминавшей позу эмбриона, опустив плечи, челюсть у него отвисла, голова клонилась в сторону, и выглядел он болезненно хрупким. Инвалидная коляска Хокинга была укомплектована множеством батареек и компьютеров. Насколько я мог судить, он был в состоянии двигать только указательным пальцем левой руки. С его помощью Хокинг трудолюбиво выбирал буквы, слова или предложения из меню на экране компьютера. Синтезатор голоса

выдавал слова глубоким, повелительным тоном - как у киборга в фильме «Робокоп». Казалось, что Хокинга скорее забавляет, а вовсе не удручает его бедственное положение. Уголок его очень ярких губ, напоминающих губы Мика Джаггера, часто кривился в некоем подобии ухмылки».

И действительно сама фотография калеки в инвалидной коляске, который может двигать только одним пальцем, вызывает глубокое сочувствие и сострадание к физика Стивену Хокингу, который по популярности затмил даже известного клерка из патентного бюро. Из фактов биографии читатель узнает некоторые особенности этого человека, который в качестве профессора математики с 1980 г. возглавил лукасианскую кафедру Кембриджского университета, где когда-то работал Ньютон.

Биография физика ничем особенным не примечательна, за исключением нейромоторного заболевания, которое впервые дало о себе знать в возрасте 21 года, но проявилось в полной мере, когда уже нельзя было обойтись без инвалидной коляски, в 35 лет, то есть после женитьбы и рождения троих детей. Так сам Хокинг пишет: «В последние два года моей учебы в школе я решил специализироваться в математике и физике... Теперь я профессор математики, но так и не получил никакого формального математического образования с тех пор, как в семнадцать лет окончил сент-олбанскую школу. Все мои математические знания я нахватал между делом. Я частенько курировал кембриджских студентов последнего курса и осваивал лекции всего за неделю до них». Да эти факты биографии нам уже кого-то напоминают.

Что же происходило дальше? Стивен Хокинг в 1988 г. издал научно-популярную книгу под названием «Краткая история времени: От Большого взрыва до черных дыр», которая оказалась весьма востребованным чтивом, забавляющим миллионы читателей от академиков до школьников и домохозяек. По данным на начала 1993 г. книга переведена на 33 языка; на русском языке она впервые вышла уже в 1989 г. В Великобритании книга выдержала 39 изданий, в США - 40 изданий в твердой и 19 изданий в мягкой обложке, в целом же по миру только за пять лет книга вышла общим тиражом свыше 10 миллионов экземпляров. Она также попала в «Книгу рекордов Гиннеса» за то, что дольше всех (250 недель) продержалась в списке бестселлеров «Санди Таймс». Вот что делает пропаганда!

При чтении книги складывается впечатление, что книга Хокинга рассчитана на случайных туристов, которые часто оказываются в аэропортах. «Мое произведение, - пишет ее автор, - сравнивали с книгой "Дзен и искусство

ухода за мотоциклом". Жена пришла в ужас, а я был даже польщен и надеялся, что оно, подобно "Дзену", даст людям понять, что не нужно отстраняться от великих философских и интеллектуальных вопросов. Несомненно, сыграл свою роль простой человеческий интерес к тому, как я умудряюсь быть физиком-теоретиком, несмотря на свой недуг. Но купивших книгу только ради этого ждало разочарование, поскольку в ней всего пару раз упоминалось о моем состоянии. Книга посвящалась истории Вселенной, а не мне. Но это не помешало некоторым обвинить "Бантам" в том, что он бесстыдно спекулирует на моей болезни и что я тоже приложил к этому руку, разрешив поместить на обложке свой портрет. На самом же деле, согласно договору, я не мог контролировать обложку. Однако мне удалось убедить издательство взять для британского издания фото получше, чем жалкая устаревшая фотография на американском издании. Но американскую обложку оставили без изменений, сказав, что американская публика уже идентифицирует ее с самой книгой. Подразумевалось также, что люди покупают мою книгу и потому, что видели отзывы на нее в списке бестселлеров, но не читают, а просто прячут в шкаф или кладут на кофейный столик, поставив себе в заслугу ее приобретение, но не приложив ни малейших усилий к тому, чтобы понять ее. Не сомневаюсь, что такое случается, но, думаю, не чаще, чем с другими серьезными книгами, включая Библию и Шекспира».

И вот этот учёный стал законодателем моды, именно моды а не науки, в физике. Все идеи, которые проповедуются в бестселлере для домохозяек и случайных туристов и будут проверяться теперь на коллайдере, который стоит около \$6 млрд.

Что же это за идеи? Они выглядят действительно фантастически. Это теория так называемого большого взрыва, когда считается, что наша Вселенная произошла в результате взрыва таинственной сверхматерии размером с булавоочную головку. Это и загадочный бозон Хигса, отвергаемый большинством учёных, но активно разрекламированный средствами массовой информации. Его искусственное получение должно привести к цепной реакции непроизвольного роста массы частиц и таким образом превратит нашу планету в «чёрную дыру». Этому и остерегаются учёные, попавшие в сети желтой прессы. С этим и связан тот психоз в прессе, который сопутствует созданию и запуску коллайдера.

Зрелищ, зрелищ, вторит публика. Пожалуйста, отвечают учёные, только гоните ваши денежки на коллайдеры и токомаки.

Что же на самом деле предствалает БАК. Это хорошая экспериментальная машина, на которой будут получены какие-то новые результаты, которые расширят наше понимание строения микромира. Никаких бозонов Хигса, чёрной материи обнаружено не будет, и, тем более, чёрных дыр, которые проглотят землю. Так что спите спокойно, доверчивые граждане планеты, но запомните, что средства пропаганды, это и есть та чёрная дыра, которая высасывает ваши средства на постройку таких уникальных сооружений, как БАК. А шумиха вокруг БАК это пропагандистский манёвр, направленный на то, чтобы вы и впредь верили во всякие чудеса и без колебаний отдавали свои средства в руки не очень чистоплотной в научном плане публики.

Пройдет время, все страсти улягутся. Вложенные в коллайдер деньги себя, конечно, не оправдают, но об этом никто никогда не узнает, поскольку учёные очень хорошо умеют скрывать свои просчёты. Мало кто знал о том, что после запуска космического телескопа Хаббл он оказался неработоспособным ввиду ошибки при сборке фокусирующей системы. И только после того, как специальная экспедиция, посетившая телескоп, отремонтировала его, все узнали правду. Так и здесь, первое время доверчивому слушателю будут говорить о великих результатах, полученных на БАКе, и публика будет верить. Потом все о БАКе забудут, но, как и пирамида Хеопса, он навсегда останется памятником безрассудным физическим идеям и их основателю Стивену Хокингу. Начнётся новая пропагандистская компания (вернее уже началась) по строительству токамака (устройство для осуществления реакции термоядерного синтеза в горячей плазме в квазистационарном режиме) , который будет уже стоить около \$30 млрд. И опять пресса будет долго накачивать публику своими обещаниями. А когда построят хвалёный токамак, окажется, что и он не работает, поскольку в его идее имеется принципиальная ошибка. Но это уже другой разговор.

Посему, люди, будьте бдительны!