

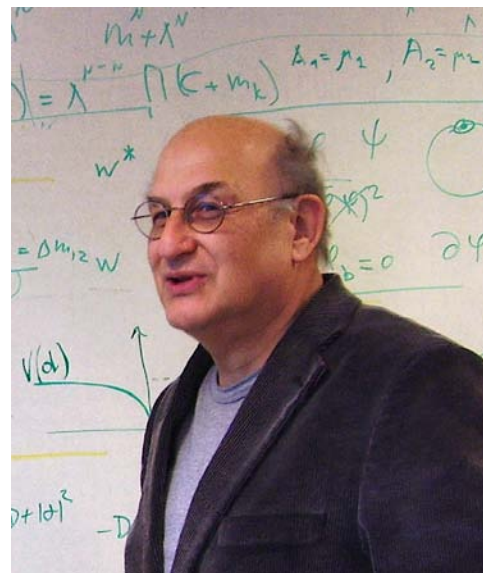
ХРУПКОСТЬ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Михаил Шифман, США

Михаил Шифман — профессор теоретической физики Института теоретической физики при Университете Миннесоты, один из ведущих мировых экспертов в области квантовой хромодинамики и суперсимметричных теорий Янга-Миллса. Докторскую степень получил в 1976 г. (Московский институт теоретической и экспериментальной физики).

Премия Александра фон Гумбольдта, премия Сакураи по теоретической физике частиц, премия Юлиа Эдгара Лилиенфельда, а также премия И.Я. Померанчука 2013 года за выдающийся вклад в физику. Был избран лауреатом Кафедры Блеза Паскаля во Франции в 2007 году.

Является автором нескольких книг, более трёхсот научных публикаций, ряда популярных статей и статей по истории физики высоких энергий.



Если бросить взгляд в прошлое, на сто или даже пятьдесят лет назад, становится отчетливо видно, насколько большой сдвиг произошел в общественном сознании.

Многое, что казалось допустимым и даже естественным тогда — несменяемые лидеры, не имеющие мандата народа, войны, насилие, общественные манипуляции, угнетения меньшинств, дикие социальные эксперименты — стало выглядеть неприемлемым, по крайней мере в цивилизованной части человечества. Хочется сказать, что навсегда, что пути назад нет.

Так ли это? Один пример, еще живущий в памяти моего поколения, не дает мне покоя. До 1933 года Германия, несомненно, была самым продвинутым государством, как в экономическом, так и культурном плане, страной, давшей миру Ницше, Лейбница, Канта, Баха, Бетховена, Гёте и Гейне... Этот список можно продолжать без конца. Германия была научной Меккой тогдашнего мира, а немецкий язык *lingua franca*, научной латынью XX века. Все выдающиеся физики — а теоретическая физика это “моя” наука вот уже сорок лет — так или иначе стремились попасть в Геттингенский университет.

Кто слышал о нем сейчас? В 1930-е годы немецкая наука откатилась назад на десятилетия. Наука (и передовые технологии в целом), как олимпийский факел, передается от поколения к поколению из рук в руки. В физике достаточно было изгнать из страны несколько десятков научных лидеров, и эта цепочка прервалась. Прошло вот уже восемьдесят лет, но относительный уровень фундаментальной науки в Германии так и не достиг того, что было до 1933 г., и — смею высказать предположение — уже никогда не достигнет.

В обществе стандарты восприятия и поведения и мораль в целом передаются в семье от родителей детям. Стоит искорежить одно звено, и вы калечите общество на несколько поколений. Выздоровление общества — очень медленный и болезненный процесс. Наблюдать это можно в современной России. Большевицкая мораль (точнее полное отсутствие таковой), коммунистическая трудовая (анти)этика разорвали общественную ткань.

Когда я изучал историю в университете, честно говоря, я не понимал, почему после падения Римской империи в Европе уровень общественных отношений, технологий, знаний и культуры скатился почти до нуля. Ведь остались же научные книги и люди, которые их читали, остались

строители, ремесленники и торговцы, остался театр...

Теперь, мне кажется, я понимаю. Варвары, вошедшие в Римскую империю, сломали несколько важных звеньев. В относительных числах они убили в общем-то небольшое число ключевых “игроков” и разрушили связи и цепи (networks), которые те образовывали. Этого оказалось достаточно, чтобы разрушить цивилизацию на тысячу лет.

Но вернемся к Германии. В 1933 году партия, которую возглавлял Гитлер, Национал-социалистическая рабочая партия Германии, победила на демократических выборах. 30 января 1933 года президент Гинденбург назначил Гитлера рейхсканцлером, главой Имперского кабинета министров. Менее чем через месяц, 27 февраля, произошёл пожар в здании парламента – Рейхстаге. По официальной версии пожар устроил голландский коммунист Маринус ван дер Люббе, схваченный во время тушения пожара. На самом деле поджог был спланирован нацистами и непосредственно осуществлён штурмовиками под командованием Карла Эрнста. Уже на следующий день после пожара Гитлер представил Гинденбургу декрет о приостановлении действия семи статей конституции и наделении правительства чрезвычайными полномочиями. Гинденбург его подписал.

Устранение одной структурной детали привело к лавине, остановить которую было уже невозможно. Уверены ли мы, что в сегодняшнем мире, в сегодняшних Соединенных штатах, подобное невозможно?

Беседы с немецкими профессорами

Я много и подолгу бывал в Германии. Поскольку возвращаюсь я в академических кругах, то, естественно, мое общение сводится в основном к профессорам. Ах, эти немецкие профессора!... Нигде в мире к университетским профессорам не относятся с таким почтением, как в Германии (и прилегающих Швейцарии и Австрии). Если вы профессор, то к вам на официальном уровне будут обращаться Herr Doktor Professor N, а вашу жену будут называть Frau Doktor Professor N. У вас будет личная секретарша, а ваши соседи будут гордиться соседством. Все немецкие профессора (по крайней мере все, кого я знаю) музицируют: кто играет на фортепьяно, кто на скрипке, кто на флейте, а в субботу вечером собираются и играют трио или квартетом классическую музыку. У них сохранились некоторые средневековые семинарские традиции: университетская столовая всегда называется Mensa, семинары начинаются не ровно, скажем, в одиннадцать или в час, а всегда в четверть двенадцатого, в четверть второго и т.д. После доклада докладчику не хлопают, а стучат костяшками пальцев по столу. Ну и, наконец, вечером вся группа, окружив докладчика, ведет его в непритязательный немецкий ресторан, из тех, куда туристы не ходят. Подают там крутое пиво и простую немецкую еду, которая гораздо милее моему сердцу, чем, скажем, изысканная французская, просто потому, что кое-чем из этого меню меня в детстве кормила бабушка.

(В общем, нравится мне там, я люблю во всем порядок, наверное есть во мне какой-нибудь немецкий ген...)

После второй-третьей кружки разговор обычно перетекает к общечеловеческим вопросам. И я всегда задаю тот же вопрос: как могло случиться, что в стране, которая дала миру таких титанов, как Кант, Лейбниц, Гете, Бетховен, которая была самой передовой технологической державой того времени, доминировала в научном мире в такой степени, что немецкий стал научной латынью, – как могло произойти, что сумасшедший Гитлер выиграл выборы 1933 года абсолютно демократическим путем? Почему?

Ответы, которые я получаю, можно разделить на три или четыре группы. Самая большая группа состоит в основном из профессоров в возрасте от сорока до шестидесяти. В прошлое они

особо вдаваться не хотят. Ничего существенного из них вытянуть не удастся. Обычно говорят, что, по-видимому, некоторую роль сыграла особая любовь к порядку – характерная черта немецкого национального характера. А затем сразу переходят к настоящему. “Мы выучили урок, – говорят они, – и построили настоящую социально-ориентированную демократию (ударение на демократию), с высочайшим уровнем культурной толерантности и открытости, с мощной экономикой... Мы первые в Европе.”

Во вторую группу входят обычно пожилые мэтры, помнящие войну. В 90-е годы они были еще весьма активны в физике, и я с ними часто пересекался на своем научном пути. В 2001 году Гумбольдтовское общество отмечало 100-летие Вернера Гейзенберга большой конференцией по истории науки в Бамберге. О ней я расскажу отдельно. На этой конференции было много пожилых историков, и каждый вечер за ужином я беседовал то с одним, то с другим. Они с большей охотой говорили о причинах былых событий. “Видите ли, – говорили они, – когда ваш доход съедает инфляция, когда каждый день вы ждете, что потеряете работу и у вас не хватит денег на еду и квартиру, в такие времена простым людям не до Канта и Гете и не до моральных принципов вообще. Если в этот момент находится лидер, который говорит, что знает, как спасти страну, то простые люди за ним идут. А интеллигенция? Что могла сделать интеллигенция? Ведь нельзя же требовать, чтобы интеллигентные люди совершали самоубийство. Интеллигенция вынуждена была молчаливо согласиться. Некоторая часть патриотической интеллигенции считала, что в тот исторический момент Гитлер был не плох для спасения Германии, хотя в душе и презирала его. Мы не виноваты.”

Третья группа самая малочисленная. Ф.А., мой долготетний соавтор, как раз к ней и принадлежит.

Евросоциализм он называет беззубой доктриной, а про генеральную линию партии (наверное, обеих, точно не знаю), говорит так: “Автобан, плавно переходящий в проселочную дорогу.” Америка ему нравится, он провел довольно много времени в МИТ и в восторге от Бостона. Сейчас его выгнали на пенсию (в Германии шестьдесят пять лет – принудительный верхний предел).

Молодые люди, принадлежащие к четвертой группе, чаще всего отвечают так, как они выучили в учебнике. Сами они этот вопрос не продумывали, что, впрочем, естественно: для них это глубокая история, примерно как Великая депрессия для молодых американцев.

Я до сих пор не знаю, кому пришла в голову идея (и почему) пригласить меня в Бамберг на конференцию историков науки. Возможно, из-за того, что ранее я опубликовал пару любительских (т.е. непрофессиональных) статей об открытии суперсимметрии в Советском Союзе – открытии малоизвестном на западе (поскольку Весс и Зумино переоткрыли эту теорию два-три года спустя, независимо, а Советский Союз в те годы был отрезан от мира железным занавесом).

Так или иначе, это приглашение я принял. И даже придумал тему для доклада, которая, пожалуй, никому, кроме меня, не могла прийти в голову.

Конференция была посвящена столетию Гейзенберга. После войны Гейзенберг оказался в полной научной изоляции. Многие (не)немецкие физики на конференциях не подавали ему руки из-за его сотрудничества с национал-социалистами.



Неисповедимы пути господни

Гейзенберг начал заниматься очень странной “своей” теорией, причем научное сообщество ее полностью проигнорировало. В 1960-х годах он собрал все свои результаты и издал книгу (которую, видимо, никто не прочел). По стечению обстоятельств книга была переведена на русский, и в 1970 г. я ее купил в уличном книжном киоске, кажется, за 1 рубль 20 коп., принес домой и стал читать. В то время я был начинающим студентом и, естественно, мало что понял. Там была одна глава, в которой Гейзенберг делает грубую ошибку. Обсуждая спонтанное нарушение симметрии, в качестве соответствующей голдстоуновской частицы он рассматривает частицу со спином $1/2$. Даже я знал, что такого быть не может, голдстоуновская частица должна иметь спин ноль. Уж Гейзенберг-то не мог этого не знать! В этом месте я решил, что “старик” совсем ослабел умом, и захлопнул книжку.

А теперь я перехожу к самому интересному моменту. В это же время в Харькове книгу Гейзенберга читал Дмитрий Волков. Волков работал в ХФТИ, где научных журналов из-за рубежа почти не получали, западные визитеры были редкостью, и почти единственным источником информации о последних достижениях на западе (разумеется, “последних” с большим запозданием) были переводные книжки. Так вот, он тоже дошел до этой главы, сразу понял, что Гейзенберг написал ерунду, но, будучи опытным и талантливым физиком, в отличие от меня, не засунул книгу

на книжную полку, чтобы забыть о ней, а стал думать, нельзя ли ошибку устранить, но результат сохранить. Можно ли и правда получить голдстоуновскую частицу со спином $1/2$? Так, вместе со своим студентом Володей Акуловым, он открыл суперсимметрию. Так произошла самая глубокая революция в теоретической физике второй половины XX века. (Я, конечно, несколько упрощаю ситуацию, но иначе не влезу в рамки этого эссе.)

Все это я прочел в брошюрке воспоминаний Волкова, изданной



в Харькове ничтожным тиражом. Ее, конечно, тоже никто не читал. Меня поразило, насколько небанальными путями бог ведет нас к новым открытиям. Все думали, что последние двадцать лет Гейзенберга были по сути бросовыми в научном смысле. Но оказывается, из одной из его опшибок совершенно неожиданно на другом краю земли выросла прекрасная, глубокая и мощная теория. Вот об этом я и рассказал в своем докладе.

В Бамберге я познакомился с одним старым мудрым профессором, который уже тогда был на пенсии (Professor Emeritus). “Не верьте им, – сказал он, указав рукой на своих коллег, – когда они говорят, что ничего нельзя было сделать и интеллигенция не виновата. В конце 1920-х – начале 30-х годов коммунистическая идея была не просто популярна среди интеллектуалов, она стала модой, и многие резко повернули налево, к радикалу Эрнсту Тельману. Это напугало осторожное большинство. Некоторые интеллектуалы, наоборот, повернули вправо из-за ущемленной национальной гордости. Большинство забило на все и занимались своими делами. В конце 20-х – начале 30-х, когда еще было не поздно, никто не бил в колокол и не предложил “среднего пути”. Вот и получили то, что получили.”

Помолчал, подумал и добавил: “Меня беспокоит то, что происходит сейчас. Я очень уважаю экологию, но посмотрите на нынешних зеленых. Эта молодежь невежественна и фанатична, а фанатизм никогда до добра не доводит. Стоит объявить себя зеленым, и тебе все простят. Вот Йошка Фишер, самый популярный нынче политик. А ведь он не просто симпатизировал Мао и штудировал его речи, он был в террористической группе Revolutionärer Kampf. Нет, есть у нас, в нашем национальном характере, что-то, что позволяет любую идею довести до абсолютного абсурда методическим способом ...”

Наверное, ему было приятно, что я внимательно выслушивал его на протяжении нескольких вечеров, и перед отъездом этот профессор подарил мне маленького бронзового скрипача.

