

Слегка упорядоченные размышления о науке, религии и чайниках

Михаил Гельфанд о "Корчевателях", креационизме и ситуации в российской науке.



На днях в Сети появилось сообщение о том, что научный журнал принял к публикации бессмысленную статью, написанную компьютерной программой. Аналогичный случай произошел в 2008 году в России и получил название "Корчеватель". Lenta.Ru побеседовала с его автором, заведующим лабораторией, заместителем директора ИППИ РАН по науке Михаилом Сергеевичем Гельфандом. Михаил Сергеевич рассказал, зачем нужны подобные акции, как они отражают состояние современной науки, какие проблемы характерны для российской науки, существуют ли пути их решения. Кроме того, он обсудил противостояние дарвинизма и креационизма и обосновал, зачем нужна эволюция в повседневной жизни.

Текст интервью поделен на три части. Первая - "Два `Корчевателя`" посвящена рецензированию в научных журналах, качеству статей в них и этике научных публикаций. Во второй части - "Почему не креационизм" - речь идет о противостоянии дарвинизма и креационизма и о том, почему понимание основ эволюции необходимо в повседневной жизни. Третья часть озаглавлена "Наука в России" и посвящена современному состоянию российской науки, анализу причин этого состояния и возможным путям улучшения текущей ситуации.

Два "Корчевателя"

История, получившая название "Корчеватель", произошла в 2008 году. "Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов" опубликовал текст под названием "Корчеватель: алгоритм типичной унификации точек доступа и избыточности" (корчеватель - машина, предназначенная для выкорчевывания пней). Статья была создана программой по генерации псевдонаучных текстов SC1gen. Этот случай получил широкую огласку, и Высшая аттестационная комиссия исключила журнал из списка изданий, рекомендуемых для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

- Давайте вспомним о "Корчевателе-1"?

- Первый "Корчеватель" - это, несомненно, анекдот. Но все-таки это больше, чем анекдот, потому что смешно было бы и лениво заниматься анекдотами, и вообще это другая профессия. Когда я все это затевал, у меня была идея немножко задуматься о том, как вообще устроена научная жизнь в России. В каком-то смысле первый "Корчеватель" - это была такая защитная реакция научного сообщества на то шарлатанство, которое кругом происходит.

- Насколько я понимаю, журнал был выбран не просто так?

- Да, "Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов" выбрали не просто так. Журнал известный. И история началась примерно за год до "Корчевателя", когда люди обратили внимание на этот журнал, приводили примеры каких-то совершенно анекдотических текстов, которые там появлялись. Вообще, это достаточно экзотическая ситуация - журнал, который публикует статьи сразу по всем наукам. От культурологии и военных наук до физики с биологией. Просто все на свете.

И вот когда началась газета "Троицкий вариант" и мы думали, что нам с ней делать, то, в частности, про этот журнал вспомнили - ну дальше, собственно, весь "Корчеватель" и произошел. Взяли статью, написанную компьютерной программой, перевели на русский язык другой программой, немного подправили, послали,

опубликовали и устроили из этого некоторый шум и анекдот.

- А какой смысл был посылать статью в такой очевидно псевдонаучный журнал? Почему не послать в какой-нибудь известный журнал, который не запятнал себя такими делами?

- Ну, первый вопрос про то, что очевидно. Это нам с вами очевидно. А там же не только психи публиковались. Там публиковались аспиранты вполне приличных институтов. Там я, к своему ужасу, обнаружил, причем недавно, уже после "Корчевателя", статью аспиранта МИФИ. Я бы за такое, честно говоря, из института просто выгонял сразу - не аспиранта, а его научного руководителя. Или обоих.

Значит, это, во-первых, было с ходу не очевидно. Все первичные половые признаки научного журнала у этого издания имелись. У него имелась интернетовская версия и имелась бумажная версия. У него был институт рецензирования, точнее, утверждалось, что он есть. У него была тогда - сейчас они все сбежали, - но тогда у него была редколлегия. Причем состоявшая из людей с вполне приличными аффилиациями. Ну, это дело прошлое, конечно, но все-таки - там было три человека с аффилиацией Высшей школы экономики.

Во-вторых, вы правы - есть, вообще говоря, нормальные устоявшиеся научные журналы, особенно средней руки, которые тоже печатают время от времени что-то фантазмагорическое. Не настолько фантазмагорическое, как статья, написанная компьютером, конечно.

- А можно ли было как-то понять, что статья написана не человеком?

- Это такая глупость, которая всем сразу очевидна. Просто текст - он локально связный, а в целом - совсем нет. Статья, написанная компьютером, сама по себе очень смешная. Кроме того, мы навешали кучу каких-то предостерегающих флажков в этой статье, включая благодарность мне за привлечение внимания автора к проблеме публикации случайных текстов, ссылки на автора по фамилии Softporn в списке литературы и так далее. Коллеги по редакции говорили: "Ты что, сколько можно, ясно же, что расколуют сразу". Все-таки в нормальном научном журнале, не самом лучшем, но сколько-нибудь функционирующем, такой фокус бы не прошел.

Другое дело, что действительно есть журналы, в которых печатаются не настолько очевидные глупости, но для людей, которые работают в этой области, ясно, что это ерунда и по какой это причине напечатано. Или рецензенты прокололись, или автора не хотели обижать, пожилого человека или влиятельного человека. В совсем хороших журналах тоже бывают статьи, в которых авторы ошиблись. Кроме того, есть несколько знаменитых примеров намеренных фальсификаций.

Например, кореец Хван У Сок. Первые его статьи были нормальные, настоящие. Но в какой-то момент он, по-видимому, увлекся и считал, что он все вскоре сделает, а печатать надо сейчас. В настоящее время совершенно детективная история в "Science" происходит с коллагеном тираннозавра. Очень темно - есть там этот коллаген или нет. Многие специалисты считают, что нет, мы в "Троицком варианте" про это писали. Но опять - я не думаю, что это люди сознательно врут, скорее, сами себя уговаривают.

- А какая реакция была на "Корчеватель"?

- На первого "Корчевателя" реакция была смешанная. Во-первых, ВАК удалил этот журнал из своего списка (перечня научных журналов, в которых могут быть опубликованы результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук - прим. Ленты.Ру).

Вторая реакция, за которую меня куча народу, по-видимому, проклинает, это то, что ВАК вообще ужесточил требования к спискам журналов. Причем эта история тоже такая полудетективная. Проект требований к журналам был весной прошлого года ВАК опубликован и провисел на сайте ВАК примерно неделю. И что-то такое случилось, от чего он исчез. Бесследно. Потом осенью прошлого года на волне первого "Корчевателя" эти требования на сайте ВАК опять появились, но там даты немножко поменялись.

С требованиями ВАК ситуация такая. Их можно разделить на три сорта. Первый сорт - это такие нормальные общенаучные естественные пожелания, например, чтобы у журнала было внешнее рецензирование статей. Хотя редакторы, опять-таки, "мягких" наук - социологических, философских - они иногда говорят, что такое рецензирование не нужно. "Я почитал - вот и рецензирование, чего там еще рецензировать?" Вообще как вот эта сфера деятельности функционирует - я себе не очень хорошо представляю, это какой-то другой мир.

Второй сорт - там есть какие-то дурацкие бюрократические навороты, от которых, как кому-то показалось, будет хорошо. Скажем, публиковать должности авторов. А третий сорт требований, по-видимому, вообще

исходит не из ВАК, а из проекта "Российский индекс научного цитирования", РИНЦ. Такой проект - люди собирают российский аналог индексов цитирования. Я к этому проекту сначала относился совсем плохо, а сейчас отношусь просто плохо. Я считал, что этого заводить не следует, усилий будет потрачено очень много, а результат будет тривиальный. Или, еще хуже, все будет сделано наполовину - а национальный индекс цитирования не может быть частичным, он или есть, или его нет. Но, с другой стороны, похоже, это в относительно разумном направлении двигается, так что посмотрим. Ну так вот, какая-то часть требований ВАК совершенно ей самой не нужна. Например, что список литературы обязательно должен висеть в интернете, - это, похоже, идет из желания РИНЦ себе деятельность упростить.

Третье последствие довольно смешное - рассосалась бесследно, исчезла в никуда редколлегия. Что само по себе, по-моему, весело. На каких-то форумах аспирантских народ начал обсуждать и задумываться. То есть помимо чистого анекдота люди все-таки немножко начали думать.

- Но журнал по-прежнему существует?

- Журнал существует. Более того, даже не стал намного меньше поток статей, вот самое удивительное. Хотя что-то подобное я, на самом деле, предполагал заранее. Этот журнал и был в списке ВАК не по всем наукам, а только по некоторым. Я смотрел структуру публикаций. И там было много публикаций по специальностям, по которым этот журнал в ВАКовском списке не находится. То есть большая часть публикаций этого журнала людям никаких ВАКовских пряников не давала. Они людям нужны для бэкграунда, для отчета по кафедре... не знаю, для чего.

- Получается, что в итоге "Корчеватель" на благополучии журнала никак не отразился?

- Может, он бы заполнил весь мир, а мы его немножечко притормозили, это же никогда не узнаешь. Рост замедлен. Вторая производная уменьшилась. Прирост статей был такой экспоненциальный, совсем какой-то безумный, а теперь линейный. Хотя, может, это от перенасыщения вышло - я не знаю.

- На ваш взгляд, достаточно того, что произошло, или недостаточно?

- Достаточно для чего? Сам вообще список ВАК - это некий немножко анекдотический объект. Ну смешно - государство решает, какие научные журналы хорошие, какие плохие. Это не дело государства. Это, на самом деле, такое внешнее проявление гораздо более системной проблемы, что в России нет института научных репутаций. Диплом кандидата наук - будь это Московский университет, Питерский университет или Тьмутараканский кулинарный колледж - это все равно диплом кандидата наук.

- А с PhD разве не так?

- На Западе с PhD ситуация другая - с PhD все смотрят, где он защищен. PhD Гарварда и PhD Кулинарного колледжа Западной Дакоты идут в разную цену. На Западе есть институт репутаций, и он, в общем, поддерживается. В России он скис. Это одна сторона дела. Вторая сторона дела, что при этом есть некоторые формальные ситуации, когда степень нужна: если ты хочешь быть руководителем гранта или подавать какую-то министерскую программу, ты не можешь быть человеком без степени. С третьей стороны, есть вообще совершенный анекдот - доплаты за степень. Такая пожизненная рента, то есть не пожизненная, а до ухода на пенсию. В результате государство естественным образом должно присуждение степеней контролировать, иначе некуда деваться. Поэтому список ВАК - это действительно необходимый барьер, но при этом барьер чисто бюрократический, и поэтому неминуемо дурацкий.

- Но если не будет списка ВАК, все будут публиковаться в "Журналах научных публикаций аспирантов и докторантов".

- Вообще-то да. Пусть публикуются, где хотят, хоть в "Мурзилке". Пусть защищаются в Тьмутаракани. Поскольку научное сообщество оказалось не в состоянии за малочисленностью и деморализованностью само себя контролировать - значит, волей-неволей эту контролирующую функцию на себя берет государство. В этом смысле ВАК является таким костылем. В нормальной здоровой ситуации ничего такого не нужно.

ВАК, на самом деле, на какую-то общественную реакцию и сам рассчитывает. Вот в какой-то момент потребовали вешать на сайты ученых советов авторефераты кандидатских и докторских диссертаций. Замечательно полезная вещь оказалась. Можно просто пойти посмотреть, что где защищается. И на самом деле, я знаю примеры, когда какие-то одиозные диссертации из-за этого не проходили. Была замечательная докторская диссертация по ветеринарной гомеопатии, в Питере собирались защищать, - ее таки сняли с защиты. Буквально несколько месяцев назад.

- В итоге вы довольны "Корчевателем"?

- Скорее, да. С тем же списком ВАК - его требования стали разумнее, то есть какие-то чисто конкретные вещи произошли в хорошую сторону. Сейчас, на самом деле, посмотрим, что будет после введения новых правил - а так там еще есть интересные журнальчики, в ВАКовском списке. Бессмысленно их корчевать по одному, когда вроде едет целая колонна лесоповалочной техники. Но если после колонны что-то останется, вот тогда посмотрим.

- Перейдем теперь к "Корчевателю-2". Не могли бы вы рассказать, что это за история?

- Объектом "Корчевателя-2" стал "Вестник Томского университета". Правда, с ним мы немножечко прокололись. При ближайшем рассмотрении оказалось, что это не один журнал, а целое кубло. В 2007 году этот журнал отпочковал от себя серии по разным наукам. Головной журнал при этом сохранился, они все находятся на едином сайте, у них единое оформление, и понять, что это разные журналы, можно было, только если про это знать заранее. И вот головной журнал был в ВАКовском списке. Вот секции его или как там они называются - серии, - они, если я правильно понимаю, не в ВАКовском списке, но туда хотели. И вот в журнале, в "отростке" "Философия, социология, политология" висела в интернете статья человека по фамилии Родос. Он довольно известный человек, философ-логик, причем в советские времена у него была приличная мягко диссидентская репутация. Вообще-то я знаю, что такое математическая логика, что такое философская логика - не очень понимаю, но говорят, что такое существует.

Статья называлась "Дарвинизм". Она представляла собой не столько научный текст, потому что там ни одного строгого утверждения не было и ни одной ссылки, сколько такое эссе, написанное довольно свободным стилем, если не сказать истерическим. Проблема с этим текстом была следующая. Точнее, я сначала скажу, каких проблем с этим текстом не было, а потом скажу, какая проблема с этим текстом была.

С этим текстом не было проблемы, что он антидарвинистский. В том смысле, что с антидарвинистскими текстами можно попытаться содержательно дискутировать. Это трудно, потому что обычно они идиотские, но, тем не менее, если вдруг содержательно обсуждаются какие-то узкие места эволюционной биологии, то вполне поучительно с этим разбираться.

Вторая проблема, которой не было, - это, опять-таки, стиль. Хочет человек устраивать публичную истерику - имеет полное право. Хотя в научном журнале, даже философском, это смотрится странно.

А настоящая проблема в том, что тот способ полемики, который в этой статье был предложен, является недостойным. Потому что он состоит в следующем: воображаемому противнику приписывается некая очевидная глупость, а потом она с блеском громится. Вот так себя вести нельзя. Это свинство и безобразие. Подменять доводы противника и их фальсифицировать - это безобразие.

Какое-то время эта статья на сайте повисела, потом ее заметили, началось обсуждение на биологических сайтах и блогах. А потом у Кирилла Еськова возникла идея, что на волне первого "Корчевателя" можно выдать этот текст за написанный машиной.

- А с какой целью?

- Цирк из этого сделать. Вот тут как раз не было цели привлечь внимание общественности или контролирующих органов или чего-нибудь к проблеме рецензирования. Просто тут взяли и обидели биологов. Написали, что они идиоты, причем в таком вот мерзком стиле. В каком-то смысле, это было дело чести. Решили придумать симметричный ответ - если он из нас делает Петрушек, давайте мы из него сделаем Петрушку. Такое в общем хулиганское было желание. Ну поскольку оно было хулиганское - мы это осуществили первого апреля, тем более, что это достаточно резкий был на самом деле наезд.

Ряд интернетовских лент и научных или общественных журналов согласились тоже в этом поучаствовать (в акции приняли участие "Троицкий Вариант", "Полит.ру", "Вокруг света", "Грани.ру", "Русский Newsweek" и еще несколько изданий. Опубликованная на первое апреля новость содержала сообщение о том, что статья написана компьютерной программой РОДОС, разработанной группой аспирантов и студентов. Кроме того, в новости было интервью с одним из "создателей" РОДОС - прим. Ленты.Ру), никого не использовали втемную, всем заранее говорили.

Основной текст писал Кирилл Еськов, интервью писал я. Опять сыграли по-честному: напихали туда тоже красных флажков до кучи. Собственно, основных флажков было два. Первый: был несуществующий институт в качестве головной организации, причем не просто несуществующий институт, а тот самый, в котором

проходил аспирантуру Михаил Жуков, "автор" из первого "Корчевателя". Второй флажок был такой: директором этого института был объявлен Григорий Лукьянович Скуратов-Бельский, который больше известен как Малюта Скуратов. Все это, как принято говорить, доставило лулзы.

- Какова была реакция на "Корчеватель-2"?

- Была неожиданная реакция томского "Вестника". Он на полном серьезе прислал опровержение, что это не машина, что это живой человек Родос, которого мы все очень хорошо знаем.

Естественно, текст попал в журнал без рецензии. Главный редактор этого журнала настаивал, что это так и положено, что раз это раздел "Полемика", там рецензий быть не должно. Опять-таки, были разборки в Томске, причем разнообразные. Там биологи в какой-то момент тоже стали возмущаться. Я не знаю, по собственной инициативе или волна дошла. Главный редактор "Вестника", вот этой философской серии, подал в отставку, и, по-моему, ее приняли.

Статья переехала с одного адреса на другой.

Были какие-то люди из Томского университета, которые расстраивались в ЖЖ по этому поводу. В тех нескольких дискуссиях, которые я видел, в общем, сошлись на том, что весь этот розыгрыш - безобразие, но публикация такого текста - это еще большее безобразие.

- Кстати о безобразии. В блогах вас обвиняют и за первого, и за второго "Корчевателей". Пишут, что это неэтично. Случай первого "Корчевателя" фальсифицирует научные данные, случай второго - это переход на личности, так скажем. Как вы относитесь к такого рода критике?

- Как к любой критике - плохо, конечно. Давайте разбираться. В первом случае - неэтично по отношению к кому?

- Неэтично создавать ложные научные данные. Критики полагают, что это мистификация науки.

- Погодите. Нет, мистификация науки - это немножко другое. Если бы мы подделали результаты эксперимента, опубликовали статью и сидели, как мышки, - вот это была бы фальсификация научных данных. Когда мы сделали пародию и немедленно объявили на весь свет, что это пародия, - фальсификации научных данных в этом нет. Можно обсуждать, этично ли мы поступили по отношению к этому журналу. Это вопрос интересный. Думаю, что да, потому что, опять-таки, мы специально приняли меры, чтобы любой человек, хоть сколько-нибудь здравомыслящий, который бы этот текст просто прочитал, немедленно его выкинул с отвращением. Специально флажки развешивались. Ну да, ассенизация это не самое чистое занятие, да. Но необходимое.

- А во втором случае?

- А во втором случае, как у нас в детском саду говорили, "он начал первый". Это была реакция на совершенно конкретное безобразие.

- Ну почему? Это мнение автора.

- Я сказал, в чем безобразие. Я специально начал с того, что проблема не во мнении автора и даже не в стиле автора, а проблема в том, что он врет.

- Зablуждается.

- Нет, извините, он приписывает оппонентам вещи, которые они не говорят.

- Я слышала мнение филолога, который читал статью. Он считает, что это хулиганская, но допустимая в рамках философского рассуждения статья.

- Но только в ней оппонентам приписаны вещи, которых никто из них никогда не говорил. И филолог этого понять не может, потому что он не знает. И если вы спрашиваете, в чем вред этой статьи, - вот ровно в этом. Что филолог принимает все за чистую монету, потому что он-то точно забыл, чему в школе учили, а скорее всего, прогуливал биологию, поэтому и стал филологом.

Если бы это было опубликовано в "Комсомольской правде", то филолог бы к этому отнесся соответственно. Но научный журнал, он как бы делится своей репутацией с этой статьей. В глазах филолога статья, опубликованная в разделе "Полемика" в философском журнале, - это все-таки означает некое априорное

доверие к тексту. А текст содержит в себе такое очевидное - даже не так, кому-то очевидное, а кому-то нет, - вранье.

Почему не креационизм

- Раз уж мы затронули проблему антидарвинизма, давайте немного ее раскроем. Одним из самых главных возражений противников дарвинизма является отсутствие переходных форм между различными видами организмов. Насколько оно обосновано?

- Да сейчас нашли уже переходные формы. Начинаешь объяснять антидарвинистам: "Есть переходные формы, смотри, вот и здесь есть переходные формы, и здесь есть переходные формы". Они: "Мало переходных форм". "Ну родной, ведь когда Дарвин писал "Происхождение видов", их вообще не было, это же было замечательное предсказание, что будут переходные формы между человеком и обезьяной. Дарвин про это ничего не знал, он это предсказал на основе своей теории, и мы потом уже подтвердили".

- Существуют какие-нибудь другие возражения кроме переходных форм?

- Про время есть возражение, что "ребята, вам времени не хватит на эволюцию". "Ну родной, а каким образом ты считаешь, хватит или не хватит? Давай вот ты скажи, как правильно считать, - мы с тобой будем считать". "Замечательно, - говорят, - давайте, посчитаем. В среднем белке 300 аминокислот, всего существует 20 аминокислот, 20 в трехсотой степени - хрен знает сколько много, времени не хватит все белки перебрать". "Родной, но никто же не перебирает по одной, молекулярная эволюция по-другому идет, ты посмотри, и такие механизмы есть, и другие механизмы... Гораздо быстрее получается". "Нет, - говорит, - все равно не хватит". "А почему же "все равно"?" Вот какой-то такой вязкий унылый разговор. Есть героические люди, которые время от времени в это ввязываются, пытаются это внятно объяснить. Им памятники надо ставить. Вот Саша Марков кучу времени тратит на то, чтобы людям такие вещи втолковать.

- А в чем вообще вред от антидарвинистов? От тех, кто придерживается теории креационизма? С точки зрения обывателя? Какая разница вообще студенту-юристу, эволюционировали ли виды или их бог создал?

- Это вопрос хороший, интересный. Проблема здесь следующая, как мне кажется. Современное общество, особенно цивилизованное, - то, которое условно принято называть цивилизованным, - оно фантастически сложно устроено, с одной стороны. А с другой стороны - это демократия. То есть это, вообще говоря, система, когда от мнения людей, от их волеизъявления зависит направление движения этого общества.

А это зависит от уровня образования - не политиков, не юристов, а вот среднего уровня образования, условно говоря, народа, налогоплательщиков.

Возьмем, к примеру, генномодифицированные организмы (ГМО). Существует большой кипиш по поводу страшного вреда для здоровья от ГМО. Который весь основан на ерунде и невежестве. Вот весь страх перед тем, что я там съем генномодифицированную...

- Рыбу, скрещенную с помидором.

- Рыбу, скрещенную с помидором, да, или там кукурузу, скрещенную не скажу с чем. Вот вся вот эта вот ерунда основана, на самом деле, на тяжелом невежестве. Ровно на том, что люди в школе не учили биологии. У ГМО есть другие проблемы, их можно обсуждать, можно экологические проблемы обсуждать, можно обсуждать, достаточны ли технические барьеры и так далее. Не то чтобы там проблем не было. Но то, что выдается за проблемы, таковыми не являются.

А вот вещь, которую никто не обсуждает, которая, на самом деле, гораздо более существенна для здоровья, - это устойчивость к антибиотикам. Вот если бы эти ребята, которые борются с ГМО, боролись бы с тем, что скот и птицу кормят антибиотиками, - цены бы им не было. А вот теперь мы приплыли в теорию эволюции, потому что устойчивость к антибиотикам - это абсолютно эволюционный процесс. Который описывается в таких абсолютно ортодоксальных дарвинистских терминах, даже придумывать ничего не надо. Устойчивость к антибиотикам - следствие естественного отбора, прямо канонический пример из учебника.

И приплыли - этого никто не знает и не понимает. Если бы человеку в школе как следует, не в дурацком наборе штампов, а последовательно и интересно рассказали теорию эволюции, такому человеку ничего бы не

стоило объяснить, что не надо принимать антибиотик один день, и от вирусных болезней не надо антибиотиками лечиться, а уж коли начал, то надо принимать весь курс, сколько написано.

Сейчас начинается эпоха массового секвенирования геномов, индивидуальных геномов, таких, сяких. А где геномы, где генетика - там эволюция, их теперь по отдельности просто не бывает. Есть компании, которые уже сейчас людям сообщают какие-то их предрасположенности на основе анализа их генома. "Надо или не надо это делать?" - вопрос бессмысленный, это произойдет само собой, то есть, уже происходит, и этого будет все больше. А когда такие данные становятся массово доступны, хорошо бы людям на самом деле понимать, что они означают и как их интерпретировать.

- Может, лучше врачам это понимать, а людям в это не соваться?

- Не бывает такого. Опять - в современном обществе невозможно. Оно не патриархальное, оно не действует на основе доверия к авторитетам. Более точно - в нем присутствует доверие к авторитетам, но только в ситуации, когда человек в состоянии что-то сам оценить. Никто не говорит, что все действительно должны пройти бакалаврский курс молекулярной биологии и молекулярной генетики и геномики. Да нет. Но базовые вещи человек на самом деле должен про себя понимать.

- Но этих базовых вещей все больше и больше.

- Это, на самом деле, неверно. Скорее наоборот. Выстраивается картинка. Хорошую науку легко рассказывать. Трудно рассказывать недоделанную науку, в которой масса исключений, надо запоминать...

- Ну вот квантовая механика - хорошая наука.

- Квантовая механика - наука хорошая. Биология на уровне рассказа проще, чем квантовая механика. Квантовая механика, также как высшая математика, они все-таки уехали довольно далеко. Но, с другой стороны, какие-то базовые вещи в квантовой механике рассказывать вполне возможно. Принцип неопределенности - это, в общем, вещь понятная, только в него поверить трудно, потому что он противоречит нашему мироощущению.

С эволюционной теорией та же проблема, что с квантовой механикой. Почему трудно рассказывать квантовую механику? Потому что те эффекты, которые там происходят, противоречат нашему повседневному опыту, потому что совсем другие пространственные масштабы. В чем проблема некоего, условно говоря, нормального человека с пониманием эволюционной биологии? В том, что временные масштабы, на которых происходит эволюция, настолько огромны, что их практически невозможно охватить. Мы же видим, что собаки в кошек не превращаются? Это, кстати, один из стандартных доводов антидарвинистов. "Покажите мне, пожалуйста, как собака превращается в кошку". Говоришь: "Да нет, ну что ты, собака не превращается в кошку, просто у них был общий предок, потом вот разделились, часть превратилась в кошек, часть в собак. Вот косточки тебе на всем пути. Вот по кошачьей линии косточки, вот по собачьей линии косточки. Ну, вот начинается там... вот в геноме посмотри, вот ген..." Сейчас совершенно замечательно можно на геномном уровне все это проследить.

Людям хорошо бы понимать, чем плохи, например, близкородственные браки. С эволюционной точки зрения они как раз очень полезны, потому что вредные мутации вычищаются в результате, вместе со слабым потомством. Для человечества как вида близкородственные браки - замечательная вещь. Вот для конкретной семьи не очень хорошо, да. Полезно знать, что такое предрасположенность к раку. Что такое вообще рак? Рак - это такая типичная эволюционная болезнь. Там эволюция происходит не на уровне организмов, а на уровне отдельных клеток. Существует куча таких довольно простых вещей, без которых в современном мире довольно трудно ориентироваться. И их никто не объясняет.

С моей, как биолога, точки зрения, креационизм плох тем, что это не наука. Он не оперирует теми правилами и приемами, которые приняты вообще в научной жизни. Никакого положительного, проверяемого утверждения он не предлагает. Библия не удовлетворяет критериям научности. В этом ничего плохого, "Война и мир" или, там, "Гамлет" тоже не удовлетворяют критериям научности. До тех пор, пока богословская картина мира существует у себя в религии, это их дело, я туда не лезу. Когда эти ребята надевают вместо рясы университетскую мантию и пытаются выдавать себя за науку - они приходят на мое поле.

- Но это же кокетство, говорить, что религию можно отделить от общества и от науки.

- От общества и не надо отделять - и религия, и наука, это составляющие части общественной жизни. Вот смешивать их не надо. Что же, у вас будет православная математика?

- В мусульманских странах есть мусульманская астрономия.

- ...и плоская Земля? Извините, я не хочу жить в таком месте.

Креационизм способствует углублению невежества, которое и так катастрофическое. Кроме того, он идет под чужим флагом. Если это религиозная дисциплина, раздел богословия, то можно отдельно его преподавать, если это дисциплина, как она себя позиционирует, биологическая, то тогда я говорю, что "ребята, вы врете, вы не биологи, вы подтасовываете". Не я к ним пришел, они ко мне пришли. Вот я занимаюсь биологией, они пришли и говорят: "Мы тоже занимаемся биологией".

- Может быть, это они говорят: религия столько лет уже существует, это вы пришли с вашим геномом.

- Так мы же не к ним пришли. Вот у меня церковь через дорогу, я же не хожу туда про геномы рассказывать. Наука современная со всеми ее недостатками окружающий мир объясняет, и с течением времени делает это все лучше и лучше. Одно время такой передовой научной дисциплиной была физика. Есть такая известная история про пользу понимания науки. Япония капитулировала, когда императору объяснили, что такое реакция ядерного распада. Я думаю, что сейчас такой наукой становится биология.

Наука в России

- По вашему определению, невежество в современном обществе достигло катастрофических масштабов. А это, в свою очередь, означает, что у нас очень серьезные проблемы с образованием. Раньше говорили, что советское образование - самое лучшее. Не могли бы вы сравнить уровень российского и советского образования?

- Я не очень понимаю, как сравнивать уровень советского образования и российского. На уровне досужего трепя ясно, что в Советском Союзе все было лучше, от балета до начальства. И трава была зеленее.

На науку в Советском Союзе влияла одна очень простая вещь. В каждом обществе есть довольно много умных и независимых людей, даже если их целенаправленно уничтожать, как в СССР, все равно они в каждом поколении рождаются, и этим людям некуда было деваться. В позднем Советском Союзе было "царство серости", и все эти люди вываливались в маргинальную деятельность, каковой и являлась наука. Почему была замечательная советская математика? Потому что не было советской экономики.

Когда Советский Союз сгнил и рухнул, превратился даже не в труп, а в слизь, то наука, очень сильно пострадала. Там было два эффекта. Первый - куча народу уехала при первой возможности, частично из-за экономических проблем, а частично просто оттого, что противно было. А те люди, которые занимались наукой просто потому, что для умного человека не было другого занятия, вывалились из науки в бизнес. Советская наука оказалась кадровым резервуаром, из которого вышел высший слой наших бизнесменов.

Ну и кроме того, случилась еще другая беда, тоже абсолютно естественная. На науку лет пятнадцать просто не обращали внимания. Денег было очень мало. Все-таки, наука - это предмет роскоши, и государство, вообще говоря, какое-то время без фундаментальной науки может жить. Есть классические примеры: Финляндия, Южная Корея. Другое дело, что так долго продолжаться не может. Можно какое-то время жить на одних технологиях, но дальше жизнь показывает, что все государства, которые начинали с копирования технологий, постепенно какую-то существенную часть бюджета начинают вываливать на науку фундаментальную, которая не приносит немедленной пользы. Похоже, это закон природы.

- Существует мнение, что на Западе в науку идут два сорта людей. Либо те, у кого выдающиеся способности к науке (а их единицы), либо те, кто не хочет идти в бизнес, потому что ничего не добьется (большая часть научных работников).

- Это мнение идиотское. Западная наука, и вообще современная наука, это фантастически жесткая система, в которой ты все время бежишь впереди паровоза. Невозможно заниматься тем, чем ты занимался 20 лет назад, все - поезд ушел, причем не просто ушел, а переехал тебя. На каждом этапе стоят очень жесткие фильтры, которые отсеивают тех, кто ничего не добивается.

- А такая система работает?

- А Вы знаете другую, которая работает лучше? Я не знаю. Работает как-то. Другое дело, что для тех, кто отфильтровывается на разных этапах, есть очень естественные каналы, куда идти. "Отвалился" после

получения мастера или бакалавра - иди преподавать в школу, "отвалился" после PhD - иди в компанию, где нужны хорошие исполнители. Добираются же до конца люди довольно честолюбивые.

- Получается, большую часть научного контингента составляют те, кто потом "отвалится"?

- Правильно, до верхушки доходят те, у кого есть свои идеи. Но в науке же нужна самая разнообразная деятельность, самые разные люди. Нужно чтобы кто-то генерил идеи, а кто-то делал эксперименты. Причем многим уютнее, чтобы им говорили, что нужно делать.

- А какая система работает в России?

- У нас совершенно другая, традиционная система, оставшаяся от Советского Союза. На самом деле, она не то чтобы безумно плоха. То есть, она плоха, но в ней есть некие экзотические достоинства, и для некоторых областей деятельности она, может быть, и ничего. Российская система такова: ты пришел в лабораторию аспирантом, и в этой лаборатории будешь состоять чуть не до пенсии. Постепенно двигаешься, по мере естественной убыли старших товарищей. Вместо пирамиды получается прямоугольник.

- Чем плоха эта система?

- Она плоха отсутствием фильтров и тенденцией к загниванию. Допустим, блестящий ученый создал лабораторию или школу. Дальше 10-15 лет он делает блестящую науку. Потом есть два варианта. Первый - наука куда-то делась за это время, ушла, а они все продолжают ее делать. Это плохой вариант. Хороший вариант - ученый до старости сохраняет свежесть и отслеживает то, что происходит. Это очень редко бывает. Люди все-таки склонны застревать, особенно когда нет все время давления, чтобы что-то новое искать.

Потом он уходит на пенсию, и остается куча людей, которым 30 лет ставили задачи. Что с ними делать? Люди в российской системе не учатся самостоятельной работе. Выходит, что надо как в Индии, когда вместе с махараджей сжигают всех его жен. Это у меня еще мягкая точка зрения.

- Что нужно сделать, чтобы возродить науку?

- Во-первых, в России, (за всю науку не буду говорить, о биологии можно рассуждать) есть несколько групп вполне конкурентоспособного мирового уровня, это не "нобели", но это уровень нормального американского профессора. На всю страну это совсем немного. Первое, что нужно делать, - и это на самом деле не очень дорого - нужно дать этим группам нормально работать, независимо от того, что они делают.

У меня есть ощущение, что основная проблема с наукой и с инновациями где-то наверху осознана. Во всяком случае, слово "инновации", как и "нанотехнологии", только что из утюга не раздастся. Проблемы здесь две: первая - очень мало кто из начальников понимает разницу между наукой и технологиями. Когда они говорят инновации, они имеют в виду технологии, чтобы чайник электрический покупать не в Финляндии, а чтобы он был сделан на родном московском электромеханическом заводе.

Как поднимать инновации, я не знаю. Один способ есть - сделать цены на нефть, как было при Гайдаре - 8 долларов за баррель, и деваться будет некуда, придется развивать инновационные отрасли. До тех пор, пока цены на нефть высокие, все равно будет борьба не за патенты, а за кусочек трубы. Это такое географическое проклятие.

Чтобы поднять фундаментальную науку, которая не приносит очевидной, немедленной, вещественной прибыли, надо делать вот что. Во-первых, надо вводить грантовую систему. Гранты должны быть большими. Не должно быть так, что человек должен написать 5 проектов, скомбинировать 5 раз по 10 рублей, и вот тогда он сможет держать группу, которая сможет делать нормальные работы.

Второе: эти гранты должны быть продолжительными. У ученых должен быть нормальный горизонт планирования: не год, а три плюс два. То есть, гранты должны выдаваться на три года и продляться еще на два по результатам отчета, без нового соревнования.

- А большие гранты - это сколько?

- Зависит от задачи, но порядок сумм - от сотен тысяч до нескольких миллионов долларов. Например, в экспериментальной биологии должен быть несколько миллионов долларов стартовый капитал, просто на то, чтобы подняться, чтобы все заработало. Но это только первый взнос, а для поддержания работы достаточно миллиона долларов в год на группу из 10-15 человек.

Вот только распределение этих денег должно происходить путем честного конкурса, так как ни конкурсы Академии наук, ни конкурсы Миннауки, по большому счету, таковыми не являются. Обеспечить честный конкурс может международная экспертиза.

- А как привлечь международных экспертов?

- Привлечь международных экспертов очень легко. Им надо сказать: "Пожалуйста, поэкспертируйте". У меня есть коллега, он профессор хорошего американского университета. Так он в Южную Корею, в Сингапур ездит сидеть на грантовой панели (под выражением "грантовая панель" подразумевается комиссия, которая оценивает представленные проекты и решает, каким из них необходимо выделить исследовательские гранты. Членство в комиссии является бесплатным - прим. Ленты.Ру). Он и в Россию приедет. Никакого закона природы, чтобы в России система международных экспертиз не работала, нет.

Прелесть грантовой системы в том, что она обеспечивает больший приток денег в более сильные институты (сильный институт - это институт, в котором работают сильные группы, другого определения не бывает). То есть, средства идут не в те институты, где в штате числится больше народу (как у нас сейчас происходит при централизованном распределении финансирования), и не в те, где влиятельный директор с хорошими связями, а в те, где делают действительно хорошую науку. При отказе от централизованного распределения средств возникают сразу несколько положительных следствий. Во-первых, отпадает нужда в проверках эффективности работы институтов. Вторая вещь чисто психологическая: сильные группы начинают ощущать, что они становятся кормильцами института.

Кроме того, на полученные деньги сильные группы смогут содержать временные ставки, которые могут занимать хорошие аспиранты и постдоки (постдок - пришедший с Запада термин, обозначающий человека, имеющего степень PhD и работающего в группе под руководством профессора - прим. Ленты.Ру). С фиксированным числом постоянных ставок, как у нас сейчас, рано или поздно наступает момент, когда они заканчиваются, и группа никого больше не может взять. Это цилиндрическая система, снизу растет, столбиком, как гриб.

- В одной из предыдущих бесед мы общались с Артемом Огановым - нашим химиком, который работает за границей. Он предлагал реформировать российскую науку путем создания Федерального института технологий, научной организации, куда будут приглашены хорошие международные и российские специалисты по естественным специальностям, закуплено все необходимое оборудование. Как вы относитесь к таким проектам?

- Я не очень верю, что вот такая отдельная башня из слоновой кости заработает. Ну, вот есть у нас, допустим, 50 биологических умов, вы их всех хотите стянуть в одно место. А что делать с остальными? Если все не влезут, значит нужно несколько таких центров?

- Для остальных, может, построим позже еще, пока это такой проект - спасательный круг.

- Это плохой спасательный круг, это как лодки на "Титанике", которых было недостаточно. Надо создавать несколько таких центров, и не в чистом поле, а в связке с университетом. Научное учреждение, не имеющее студентов старших курсов и аспирантов - это учреждение, обреченное на вымирание через какое-то время.

Был такой проект, "центры перспективных исследований". Его сформулировала, в частности, Галина Александровна Цирлина, профессор химфака. Это вещь очень разумная, действительно должны быть такие места, где создается критическая масса сильных людей. Но в таких местах обязательно должно вестись преподавание. Дальше начинается интересно: если вам нужен вуз, то все наши вузы мы знаем наперечет. Можете вы себе представить, что, например, рядом с МГУ имени Ломоносова вырастет такое независимое здание? То-то ректор обрадуется.

А если строить в чистом поле, то там не будет студентов, и это гарантированно не сработает. Мы даже знаем подобные примеры - это академгородки. Пущино, например, создавалось как такой центр, туда собрались очень умные люди, им построили институты. Тогда со всего мира не собирали, но туда реально уехали дельные люди. А сейчас Пущино сквасилось.

- Почему бы не брать в такой центр аспирантов?

- С этим тоже возникнут проблемы. Я вот, например, обычно не беру к себе в аспирантуру людей, которых я не знал как студентов. И вот по какой причине. На Западе, если человек пришел с дипломом Гарварда и с рекомендацией от профессора, то даже если ты его не знаешь, в общем, ты примерно понимаешь, что от него

ждать. В России института рекомендаций, института репутаций не существует. Более того, считается, что написать честную рекомендацию, и про достоинства, и про недостатки - значит подставить человека.

Поэтому такой аспирантский университет влипнет на том, что ему нужно будет устраивать за пределами жесткий экзамен на вход. А это, на самом деле, бессмысленно, потому что умение сдавать экзамен и умение заниматься наукой - это разные жанры, и люди будут просто убиваться на этом экзамене, чисто психологически - это ужасная вещь. Так что, он должен быть, все-таки, магистрско-аспирантский, и дальше мы постепенно вырастаем к нормальному университету.

Так что создание такого центра не решит системные проблемы. Я не говорю, что этого не надо делать, но этим нельзя ограничиваться, и я бы не советовал с этого начинать. Грантовая система поможет поддержать тех живых, которые еще есть, и эта задача более актуальная, потому что их вымывает все время. Проще, все-таки, старых помыть, чем новых нарожать. Новых нарожать может быть и приятнее, но старых помыть - эффективнее.

- Не могли бы вы по итогам нашего разговора дать такое краткое резюме, что делать с российской наукой?

- Давайте по пунктам. Во-первых, переход от централизованного равномерного распределения средств с учетом административного ресурса на грантовую систему. Введение честных конкурсов, а также закупка оборудования не в организации, а под конкретные проекты, и существенное усиление отчетности (если машина куплена, то через три года надо предъявить статьи, которые на ней сделаны). Вообще, повышение прозрачности всей этой среды и системы. В стране куча самого современного биологического оборудования, но на нем в лучшем случае делаются "школьные работы" трехлетней давности, в худшем случае - оно вообще не работает. При том, что сейчас время совершенно удивительное, это как эпоха великих географических открытий. Если у тебя есть каравелла - материк не материк, а остров ты себе точно откроешь.

Еще, есть такие чисто технические вещи. Через министерство наука финансируется согласно федеральному закону о госзакупках. Там есть две беды. По этому закону вы не можете провести нормального научного конкурса, просто механизма нету. Вторая беда - после того, как деньги получены - никакой ответственности нет. И государство понимает, что это нехорошо, поэтому начинается куча каких-то безумных бюрократических ограничений, чтобы не разворовывали. В результате, кто хочет разворовать, тот все равно украдет, потому что он это умеет, а кто воровать не хочет, а хочет себе купить современный прибор или расходники для экспериментов - натывается на кучу идиотских бюрократических проволочек.

- Последний вопрос: делается ли что-нибудь у нас по этим пунктам, которые вы назвали?

- Какие-то дрыганья происходят. Есть федеральная целевая программа "Кадры" (Федеральная целевая программа "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009 - 2013 годы), она как раз через министерство идет. Она создавалась с разумными намерениями, там было заложено много хороших идей, многие из которых там сохранились, и, в общем, туда не добавилось тяжелой глупости. Можно было сделать лучше, но на три с плюсом - нормально, по нашей жизни это замечательная оценка.

Немножечко улучшили федеральный закон о госзакупках. Разрешили объявлять конкурсы по наукам вообще, а не жестко конкурс "на разработку квадратного троллейбуса с четырьмя колесами" (федеральный закон о госзакупках предусматривает очень жесткую формулировку проекта, на который будут потрачены деньги. При этом часто конкретные условия прописывались вместе с потенциальными руководителями проектов, поэтому формулировки отражали конкретные особенности их групп. Отсюда "квадратные троллейбусы" - прим. Ленты.Ру). Все прочие глупости остались.

Есть и плохие новости. Вот, скажем, Российский фонд фундаментальных исследований - единственная контора, которая работала по разумным правилам, гранты были небольшие, но все-таки они раздавались относительно честно. Ну, во всяком случае, в биологической секции, про другие разное говорят. Так вот, по очередному закону он не может существовать в старом виде, его будут реорганизовывать, и есть опасность, что он превратится в обычную распиловочную контору. Даже не по чьей-то злой воле, а потому что механизмы станут неправильные. И к тому же еще есть деятели, которые просто хотят подмять его под себя.

- Но общее направление правильное?

- Я не член правительства, поэтому не знаю, какое общее направление. По ощущениям, направление какое-то есть, начались разговоры, что нельзя всю жизнь пить и пить из нефтяной трубы. Но по-прежнему есть замечательные деятели, вроде нашего первого вице-преьера, который прославился фразой: "Ни рубля на

удовлетворение собственного любопытства не дадим". Между прочим, он как раз за науку отвечает. Есть смешение технологии и науки. Это бывает в крайних формах, когда говорят: "Нам наука никакая не нужна, нам нужно, чтобы чайники работали и ракеты летали", но есть и более мягкие ситуации, когда люди понимают, что наука тоже нужна.

- А вообще, скорее все хорошо или скорее все плохо?

- Конечно, все плохо, но что теперь, застрелиться, что ли? Смотря с чем сравнивать, могло бы быть еще хуже. Могло бы быть лучше. Пессимист - это хорошо информированный оптимист. Дураков с иллюзиями не осталось. Кто считает, что безнадежно - те свалили. Собственно произошел дарвинистский отбор. Это действительно, вызов, когда все говорят, что все, кирдык, и как вы там живете, непонятно, и никакой науки вы делать не можете - интересно показывать, что не все сгнило.

Автор: Артур Скальский © Lenta.Ru НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 3228 19.06.2009, 16:25 📌 152
URL: <https://babr24.com/?ADE=78626> Bytes: 47614 / 47144 Версия для печати

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Артур
Скальский.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: @babrobot_bot

эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)