

Захаров В.Е.

Управление наукой и инновационные Петрики⁷

Анатолий Кузичев: Сегодня гость программы «Наука 2.0» Владимир Евгеньевич Захаров, академик РАН, председатель научного совета РАН по нелинейной динамике. 11 лет он был директором Института теоретической физики имени Л.Д. Ландау, завсектором математической физики в физическом институте РАН имени Лебедева, а с 2004-го года – именной профессор правления Университета Аризоны. Владимир Евгеньевич – член Союза писателей России, дважды лауреат Государственной премии, награжден медалью Дирака.

Дмитрий Ицкович: Можно сразу уточнить? А за что вы стали членом Союза писателей?

Владимир Захаров: Ну, у меня 5 поэтических сборников. Вчера я получал гонорар за большую подборку стихов в девятом номере «Нового мира». За это и член Союза писателей.

Д.И.: То есть вы физик и лирик в одном лице.

В.З.: Именно так.

А.К.: Вчера гонорар получали за поэзию. Велико искушение сравнить гонорары физиков и лириков.

В.З.: За большую подборку я получил 3894 рубля. Такая подборка бывает раз в два года.

Д.И.: А потом удивляются, что поэты и писатели пьют! Что еще делать с такими деньгами!

А.К.: Чем больше вокруг нас науки, тем больше того, что мы называем лженаукой.

Борис Долгин: Паранаукой. А есть еще вопрос об инновациях и технологиях, которые порождают параинновации, обещающие решить все проблемы.

В.З.: Это утверждение звучит так: «Чем меньше вокруг нас науки, тем больше антинауки». Потому что откуда же у нас больше науки? Ее становится всё меньше. Старые люди, не успешные уехать или не уехавшие по каким-то причинам, уходят из жизни, а молодежь в науку не стремится. Да и как ей стремиться, если стипендия аспиранта 1500 рублей в месяц?! Кто ж пойдет в науку за такие деньги? Наука у нас в очень плачевном состоянии. Мы доедаем остатки прежней роскоши. Кое-что сейчас начали делать, но этого чудовищно мало. Существует очень большая диспропорция между разговорами и действиями. С одной стороны, всё время обещают увеличить финансирование науки, а с другой, чиновники всё время его срезают. В наступающем году финансирование РАН уменьшается на 11,8%. И все научные институты будут обязаны сократить 3% своего состава. Антинаука же, безусловно, возрастает. И она будет возрастать, потому что свято место пусто не бывает. Она будет занимать место науки, причем будет требовать себе расходов в десятки раз больше того, что требует настоящая наука.

Д.И.: В целом соглашаясь с вашими утверждениями, хочу уточнить. Ведь наука уменьшается не только в связи с выбытием личного состава и даже не только в связи с невостребованностью науки, выраженной финансово, выраженной интересом государства и отдельных личностей к результатам научной деятельности. Но и в связи с тем процессом, который начался в начале 1990-ых годов, когда все стали ездить туда-сюда и возникло ощущение открытости, с процессом определенной изоляционности, когда возник не только информационный диспаритет, который для научного творчества – вещь обычная. Когда человек занимается сложными проблемами, было бы наивно ожидать, что его поймет кто-то, кроме коллег. Это связано и самозакрытостью научного сообщества.

В.З.: Вы хотите сказать, что когда людям разрешили ездить, они начали уезжать?

Д.И.: Это понятно, но дело не только в этом.

Б.Д.: Дело в том, что не все ученые готовы говорить с теми, кто может стать медиатором между ними и обществом, готовы делиться информацией.

⁷ <http://www.polit.ru/analytics/2010/02/25/direction.html>. Стенограмма передачи «Наука 2.0» – совместного проекта информационно-аналитического канала «Полит.ру» и радиостанции «Вести FM».

Д.И.: Часть научного сообщества, в общем, довольна этой ситуацией. Да, жизнь, может быть, не очень богатая и нарядная, зато никто не трогает, – возникает чувство обиженной самодостаточности.

В.З.: То, что вы говорите, для меня не ново, но всё равно звучит странно. Если вы посмотрите на так называемые цивилизованные демократические страны, каковой мы и стремимся стать, то зарплата профессора у нас ниже, чем в любой стране, включая Польшу, раз в три, наверное. Почему наше общество считает это нормальным? Это аномалия, которая почему-то стала нормой. Она и является первопричиной всех проблем. «Кладите больше заварки, если хотите хороший чай». Если вы хотите, чтобы ваша лошадь выиграла скачки, с ней много чего нужно делать, но одно, безусловно, ясно: ее надо хорошо кормить. Если вы не будете ее кормить, всё остальное бессмысленно. Пока зарплата российского профессора не будет уравнена со средневропейской, никакой проблемы решено не будет, наука будет умирать, а ее место будет занимать антинаука. Мой тезис чрезвычайно прост.

Д.И.: Если в этом тезисе мы заменим ученого на милиционера, он окажется абсолютно таким же.

В.З.: Всё правильно, но есть огромная разница между ученым и милиционером. Милиционером можно сделать кого угодно. А чтобы сделать ученого, его нужно очень долго и сильно учить. Причем в специфических условиях. Ученые – штучный товар. Скажем, в Китае, где уровень жизни сильно ниже, чем у нас, милиционер получает еще меньше, чем у нас, но находятся деньги, чтобы платить своим ученым. И не только своим, приглашают зарубежных. Когда в XVIII веке Россия была достаточно бедной страной, Екатерина II оказалась достаточно мудрой, чтобы пригласить к себе Эйлера. Потом он уехал в Германию. После Семилетней войны Екатерина снова пригласила его приехать. Он ей поставил совершенно фантастические условия. Потребовал, чтобы ему платили зарплату вице-президента, хотя не хотел исполнять эти обязанности, должности для сыновей, чтобы за российский счет починили его разрушенный дом в Берлине. И она на всё это согласилась.

Д.И.: Вопрос, сколько у нас профессоров в общей численности населения, и сколько в Китае.

В.З.: Дело не в относительном количестве, а в абсолютном. Их нужно не слишком много. Если вы хотите сказать, что у государства нет денег их содержать, так это просто смешно. На ребрендинг Сбербанка тратят половину бюджета РАН за год, хотя это совершенно ненужное дело, просто блажь. А Олимпиада в Сочи! А на важное дело денег почему-то не находится. Могу сказать, почему. Чиновники не любят ученых. Ученый – это свободомыслящий человек. И его заставить думать по-своему невозможно.

Д.И.: Правильно ли ставить знак равенства между учеными и РАН? Вы же говорите про финансирование РАН, а не ученых.

В.З.: Нет, я так не сказал. Прежде всего, РАН – это не только члены Академии, но и 55 тысяч наших сотрудников. Кроме того, я думаю о профессорах вузов, которые тоже у нас получают ничтожную зарплату. Это очевидное обстоятельство, ясный вопрос, и не надо его усложнять. Когда повысят зарплату, возникнет много других проблем. Адекватное финансирование есть условие необходимое, но недостаточное. Нужно будет полностью изменить систему присуждения степеней, ужесточить ее, привлечь в ученые советы иностранных ученых; требовать, чтобы хотя бы копия автореферата была на английском языке.

Б.Д.: Встроить российскую науку в мировую.

В.З.: Да, потому что худшее, что может быть, – это изоляция, которая всегда будет приводить к такого рода явлениям, которые мы видим сейчас.

Б.Д.: Государство имеет некий ресурс, который оно готово даже в этих условиях тратить на науку и на то, что кажется прямо связанным с наукой, – на технологии, на инженерную часть науки. Но дальше возникает вопрос: кто должен подсказать государству, куда именно направлять средства? Что есть прорывные научные направления, что – периферийные, но значимые, а что – вообще не наука? Кто должен советовать, что из технологии серьезно, а что – шарлатанство? Как должна быть устроена экспертиза?

В.З.: Это чрезвычайно сложный и серьезный вопрос. Безусловно, в него должна быть вовлечена РАН. Но самое главное – здесь должна быть прозрачность, мы должны избегать келейного решения этих вопросов, это опасно. Если эти вопросы будут решаться в каком-то узком круге неизвестных людей, все деньги уйдут в никуда. Вопрос, который вы сейчас задали, нужно сформулировать публично. И устроить по этому поводу публичное обсуждение.

Б.Д.: Собственно, у нас вполне публичная программа.

В.З.: Я думаю, что большую роль здесь должна играть РАН. При всех ее недостатках, наиболее квалифицированные ученые все равно сосредоточены в ней. Это просто доказать. Существует список наиболее цитируемых ученых России. Есть группа под руководством известного физика Бориса Штерна, они издают такой бюллетень («Полит.ру» – «Индекс цитируемости российских ученых. Списки и комментарии»⁸). Если вы посмотрите список, то увидите, что две трети из них работает в институтах РАН. Надо понимать, что, говоря об Академии, мы имеем в виду не только академиков и членкоров. Мы должны иметь в виду систему институтов. Из них и нужно создавать экспертные группы. В эти группы надо включать и лучших ученых из вузов. Но этот вопрос должен быть предварительно широко обсужден в печати. Главное – добиться прозрачности процедуры. Когда Министерство науки и образования устраивает никому не понятные экспертные советы, держит их в секрете, а потом они присуждают достаточно большие деньги неизвестно кому за какую-нибудь программу «Перспективный план развития русской науки до 2050-го года», там очень большие деньги. Но выясняется, что это люди совершенно неизвестные. Конечно, это абсолютно неприемлемо, так делать нельзя.

Б.Д.: Мы знаем, что недавно руководство РАН попросило ряд ученых оценить так называемый инновационный проект «Чистой воды».

В.З.: Это очень печальная история. Ситуация, когда мне за Академию стыдно. Наше Отделение физических наук АН заняло принципиальную позицию по этому вопросу. Речь идет о крупнейшей афере нашего времени. Некто Петрик, человек с непонятным образованием, присваивающий себе ученые степени, заявил, что он может изготавливать графен и с его помощью прекрасно очищать воду. Графен⁹ – это особая модификация углерода, двумерный кристалл в один атомный слой толщиной. Это интересный материал, его открыли в Англии, причем двое изобретателей – из России («Полит.ру» – ученые из Черногловки Андрей Гейм¹⁰ и Константин Новоселов¹¹). За свое открытие они считаются одними из наиболее вероятных претендентов на Нобелевскую премию¹² [которую они и получили в октябре 2010 г. – Редколлегия]. Это вещь, которая очень хорошо может быть использована в качестве транзисторов в микроэлектронике.

Разумеется, получить графен в ощутимых объемах¹³ – чрезвычайно сложное дело. Но один листик графена вы можете получить и сами. Начертите на мраморе линию карандашом, приклейте скотч, резко дерните, растворите этот скотч в какой-нибудь кислоте. В том, что выпадет, будет кусочек графена – моноатомный слой, микрон на микрон размером. Но чтобы получить заметное количество графена, вам нужно эту операцию повторить миллион раз. Есть технологии и гораздо более сложные и эффективные. Этот Петрик заявил, что он берет мешок брикетированного угля, поливает его некоей таинственной жидкостью, она самовоспламеняется на воздухе, прогорает, и всё это, по его словам, превращается в графен. Это не просто ложь, а наглая ложь! Самое поразительное, что, как и все авантюристы крупного масштаба, он обладает магнетическим воздействием на людей. Он просидел лет восемь в тюрьме, а потом стал советником в мэрии Петербурга, пробился на самый верх.

Итак, он разработал некие фильтры под названием «золотая формула». Эти фильтры при таинственных обстоятельствах получили первое место на конкурсе инноваций. Причем в комиссии были вполне серьезные ученые. Это было в 2007-м году. После этого он эти фильтры стал продавать, и их стали внедрять в водоочистные системы. Их внедрили около двух тысяч. Конечно, есть сообщество людей – специалистов по водоочистке. Они стали проверять эти фильтры. И выяснилось, что они никуда не годятся, намного хуже обычных. Ничего не защищено от выбросов псевдографена. Я точно знаю, что никакого графена там нет. Анализы делали серьезные люди, которые боятся называть свои фамилии. Там обычный аморфный углерод, причем грязный. Стали появляться отрицательные отзывы. Сейчас они стекаются к некоему главному эксперту по водоочистке. Масштаб финансов этой аферы огромен. Предполагалась замена фильтров по всей стране. Это чудовищные деньги. Но там и много другого есть. Например, он предполагает разделение изотопов с помощью своего псевдографена. Будет,

⁸ <http://www.scientific.ru/whoiswho/whoiswho.html>

⁹ <http://en.wikipedia.org/wiki/Graphene>

¹⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Andre_Geim

¹¹ <http://www.condmat.physics.manchester.ac.uk/people/academic/novoselov/>

¹² <http://science.thomsonreuters.com/press/2008/8481910/>

¹³ <http://www.nature.com/nano/journal/v4/n10/full/nnano.2009.279.html>

значит, отделяться дейтерий от протия! Если бы это можно было сделать, так иранским аятоллам не нужно было бы строить центрифуги.

А.К.: Если вдруг нам удастся пригласить Петрика в эту студию, вы придете?

В.З.: Да. Я просто спрошу его, знает ли он про второе начало термодинамики. Он говорит, что хочет сделать батарею, которая будет переводить тепло атмосферы в электричество, но этот вопрос был закрыт еще во второй половине XIX века. Это основы термодинамики.

А.К.: Боря сказал нам, что Петрика некоторые называют русским Леонардо да Винчи.

Б.Д.: Его собственные пиарщики так называют.

В.З.: Предлагают дать ему две Нобелевские премии и поставить памятник при жизни.

Б.Д.: А откуда он родом?

В.З.: Из Житомира. Дальше следующее. Сначала ему присудили приз. Он развернул производство этих фильтров, стал их повсюду внедрять.

Б.Д.: Он как-то смог подольститься к администрациям?

В.З.: Да. По-видимому, он обладает магнетизмом. Этот графен живет внутри него. Очень важно использовать слова «нанотехнологии», «графен» и т.д. Дальше следующее. Когда он поставил эти фильтры в обязательном порядке Новгородской губернии, Брянской, они появились в Петербурге и Москве, отовсюду стали поступать отрицательные отзывы, и журнал «Водоснабжение и канализация» стал эти отзывы публиковать.

После этого к нему еще съездил десант наших академиков, произнес речи с похвалами в его адрес. Никаких бумаг они, правда, не подписали, но всё равно Академия еще никогда не садилась в лужу так, как в этой ситуации (*«Полит.ру» – см. также выступление ак. Захарова на Общем собрании РАН¹⁴ и интервью ак. Алдошина¹⁵*). Я могу это приписать только какому-то магнетизму его личности.

Б.Д.: А я могу это приписать еще одному фактору – просьбе влиятельных лиц обратить на него влияние.

В.З.: Я не знаю, почему они это сделали, но это было ужасно. В Академии существует Комиссия по борьбе с лженаукой. Возглавляет ее очень достойный человек – Эдуард Павлович Кругляков, мой старый товарищ. Он сейчас замдиректора Института ядерной физики в Новосибирске. Эти люди из журнала на него как-то вышли. Там уже просто вопль народный стоял: «Не хотим мы этих фильтров!» Кругляков начал разбираться, собирать документы и прочее. И написал очень аргументированную статью в газете «За науку в Сибири»¹⁶, где полностью доказал, что этот Петрик обыкновенный шарлатан. А там, где он не шарлатан, он просто использует известные технологии других людей. В свое время, когда Государственный оптический институт в Ленинграде разорвался, а Петрик тогда жил в Ленинграде и был экономическим советником в мэрии, он скупил все эти установки, нанял людей, и они начали ему выращивать кристаллы. Это – обыкновенный бизнес. А после этого он начал проводить в жизнь свои «изобретения», которые грубо нарушают простые законы физики. Нельзя разделить тяжелую и легкую воду фильтрацией. Размер молекулы там отличается в четвертом знаке.

А.К.: В чем все-таки причина такого поведения академиков? Есть гипотеза, что это его магнетизм. Есть гипотеза, что попросили некие влиятельные люди, а РАН, будучи структурой подневольной, это исполнила.

В.З.: Эти гипотезы друг другу не противоречат, они могут взаимодействовать.

А.К.: Как этого можно было избежать?

Б.Д.: Как Академия может бороться с такими явлениями внутри себя?

В.З.: Достаточно просто. Уже сейчас будет создана расширенная комиссия с участием физиков. Нужно просто взять его образцы, подвергнуть их рентгено-структурному анализу. Можно это сделать в трех независимых лабораториях, которые еще есть в России. И сразу будет видно, что это не графен. Это уже делали в приватном порядке. Никакого графена там нет – обыкновенный аморфный уголь.

Б.Д.: А что произошло на Общем собрании РАН¹⁷?

В.З.: Как дальше развивались события? Кругляков написал эту статью. Есть и еще такой достойный человек как академик Евгений Борисович Александров в Петербурге. Петрик пытался

¹⁴ http://www.polit.ru/science/2009/12/22/zakharov_vasilyev.html

¹⁵ <http://www.polit.ru/science/2009/12/22/aldoshin.html>

¹⁶ <http://www.sbras.ru/HBC/hbc.phtml?15+523+1>

¹⁷ http://www.polit.ru/science/2009/12/22/zakharov_vasilyev.html

и его привлечь, чтобы тот дал на него положительный отзыв. Александров категорически отказался. Петрик стал ему угрожать, причем физической расправой. Александров даже жаловался Президенту РАН. Когда появилась статья Круглякова, Клуб научных журналистов, где есть и мои хорошие знакомые, написал письмо. Я его тоже подписал.¹⁸ Письмо к Академии с призывом не позориться.

На следующий день было собрание нашего Физического отделения накануне Общего собрания Академии. Я там выступил и прочитал это письмо. Предварительно я поговорил с Кругляковым, предложил ему выступить совместно. Он сказал, что очень устал и т.д. Договорились, что я выступлю первым, а он – вторым. Мы выступили, потом было очень бурное обсуждение. Наше отделение исключительно порядочное, и оно прореагировало взрывным образом. Там ведь все понимают, что нельзя разделять изотопы путем фильтрации! Это же смешно. И отделение приняло решение попросить меня выступить на Общем собрании РАН и донести общее мнение Отделения, попросить секретаря нашего Отделения серьезно поговорить с Президентом РАН. Это и было исполнено.

А.К.: Петрик больше похож не на Леонардо, а на Галилея. Сейчас он говорит: «А фильтры-то стоят!»

В.З.: Разница большая! Земля действительно продолжает вертеться. А фильтры уберут. И довольно скоро уберут. Есть свидетельства, что сейчас вода стала хуже, а не лучше.

¹⁸ http://www.polit.ru/dossie/2009/12/14/knz_ras.html