

КЛИМАТ РАЗБУШЕВАЛСЯ – 2, ИЛИ СИСТЕМА ЗЕМЛЯ



Adam Zyglis. An Age-old argument. 2-nd edition (Adam Zyglis/The Buffalo News. April 15, 2014)

Ирина Делюсина,

палеоклиматолог, факультет наук о Земле и планетах Калифорнийского университета в Дэвисе (США)

За время, прошедшее с предыдущей публикации, произошло много событий.

Журнал *Nature* опубликовал статистическую модель с плохим прогнозом: существует 90-процентная вероятность того, что температура Земли увеличится к концу века на 2,0–4,9 °C [1]. Сценарий IPCC, предлагающий удержаться в пределах 1,5 °C, можно считать слишком оптимистичным. Потепление выше чем на два градуса предвещает гораздо более глубокие изменения в привычном жизненном ландшафте, чем мы предвидим сейчас. Так что дискуссию о климате, которая развернулась на страницах *ТрВ-Наука*, закрывать рано. И в мировой прессе тоже не спят, а обсуждают нашу тему как никогда активно.

В американских газетах обычно обсуждается один аспект глобального потепления, и вокруг него ломаются копыя. Я же заманулась на всё сразу, что уже начинает напоминать попытку суицида. Слово в помощь мне тем временем в «Газете.Ру» вышел подробный и аргументированный ответ членкора РАН Сергея Гулёва на статью Юлии Латыниной. Ученый возразил автору по всем пунктам, профессионально и четко. Его статья отменила необходимость продолжать мой сеанс разоблачения, просто нужно дать ссылку [2]. Но вот парадокс: на ответ Гулёва комментаторы «Газеты.Ру» (в отличие от нашей цивилизованной дискуссии) обрушили шквал ругани [2]. Что происходит? Почему читатель так негодует, почему склонен скорее поверить журналистке, чем ученому, заведомо лучше разбирающемуся в проблеме?

Удивительным образом всё то, что происходит, укладывается в тщательно изученный феномен «климатических отрицателей». Ю. Латынина выступила рупором их идей [3], слово в слово повторяя многократно растиражированные мифы. Они собраны, например, в книге, которую Институт Хартленда [4] уже вторично издал немислимим 300-тысячным тиражом и разослал бесплатно в школы и университеты США (об Институте Хартленда — здесь [5, 6]).

Я тоже получила экземпляр этого труда, отпечатанного на меловой бумаге. С этого, собственно, и начался мой интерес к феномену климатических отрицателей. Уж с очень большим напором они действуют.

Отрицатели

Отрицатели глобального потепления (в отличие от скептиков) отвергают его независимо ни от каких аргументов. Аргументы и факты, приводимые специалистами, для них или ложные, или недостаточные. Если придаться не к чему, то данные ученых объявляются сфальсифицированными. Если и это не срабатывает, то в ход идет теория заговора из серии «всё проплачено». Как теперь выясняется в случае с «Газетой.Ру», можно просто заявить, что автор — дурак, ничего не понимает, и спор закончить. Но тут, читатель, нет ничего нового. Феномен отрицателей хорошо изучен и описан в упомянутом мною курсе «Понять отрицание климатологии» [7]. На рис. 1 систематизированы все способы отрицания реальности. Вверху, в аббревиатуре FLICC, собраны пять основных способов отрицания.

F — псевдоэкспертиза: ее логическим развитием (нижний ряд) становится «преувеличенное большинство» сторонников отрицания; L — ложное умозаключение; I — невозможное предположение; C — подтасовка фактов; и C — теория заговора. Самым мощным методом становится L — ложное умозаключение, со множеством разновидностей: использование отвлекающего маневра, введение в заблуждение, скоропалительные выводы и ложное разграничение [связанных явлений].

5 CHARACTERISTICS OF SCIENCE DENIAL



Рис. 1. Пять характеристик отрицания науки

Опыт и статистика показывают, что профессиональных отрицателей переубедить нельзя. Их мало, но они активно преувеличивают свое множество, создавая иллюзию, что спор о климате — спор равных групп, 50% на 50%. Мол, дебаты идут, ничего не решено. Существует философия и психология отрицания, которая хорошо изучена, но это не меняет дела [8]. Если человек, даже при подавляющем

(Окончание на стр. 2)

В номере

Тепло, еще теплее: обзор фактов и мифов о глобальном потеплении — стр. 1–3

Что было до Большого взрыва? Заглянули за край Алексей Старобинский и Ольга Орлова — стр. 4

Увеличилось количество российских публикаций в престижных журналах. Почему? — стр. 5

Мегагрант можно отнять: ноу-хау в организации российской науки — стр. 6

Теория относительности проще мировой революции Как Эйнштейн не разобрался в большевиках — стр. 9

Летние школы по ботанике и гебраистике Свидетельства организаторов и очевидцев — стр. 11, 14



Безупречные солдаты ФАНО, или Змея, кусающая свой хвост, — стр. 12



Новый российско-израильский отбор Сотрудничество продолжается — стр. 16



(Окончание. Начало на стр. 1)

преимущество фактов над мифом, выбирает миф, ничего нельзя поделить. Простой миф чаще привлекательнее, чем сложная правда. Непрофессиональные же отрицатели, возможно, верят недобросовестным экспертам, склонным сильно преувеличивать свою осведомленность или количество единомышленников. Но чаще отрицатель сам ищет именно таких экспертов.

Проидем по классике отрицания. Постараюсь не касаться положений, уже опровергнутых Гульёвым [2], но если я к ним возвращаюсь, то лишь для того, чтобы показать, как производится обман. В отличие от физика Гульёва, который смотрит на климат с высоты вечности и непоколебимых физических законов, нам приходится труднее. Мы живем в хаосе случайных процессов, непредсказуемо меняющих нашу погоду и способных изменить не только климат на ближайшие пятьсот лет, но и нашу жизнь на ближайшие десятилетия. Что произойдет с климатом через миллион лет, нам, в общем-то, всё равно. А ведь с точки зрения геологической истории это только мгновение. Нам приходится копаться в «мелочах». В сотнях лет. И тут у нас преимущество хотя бы перед метеорологами: даже на таком коротком отрезке времени климат более предсказуем, чем погода на неделю вперед.

Фиктивные эксперты, преувеличенное меньшинство

Факт

Согласно исследованиям [9], 97% ученых-климатологов разделяют концепцию глобального потепления. Но общественное мнение этого не знает; согласно опросам, большинство респондентов считает, что отрицателей или больше, или примерно столько же, сколько сторонников концепции [10].

Миф

Консенсуса о глобальном потеплении среди ученых нет. «...Настоящая наука не имеет никакого отношения к консенсусу. Формула $E=mc^2$ выработана не в результате консенсуса. Она выработана в результате открытия... Как заметил Майкл Крайтон: «Консенсус — первое прибежище негодяев. Это способ избежать обсуждения, заявив, что вопрос уже решен» [3].

Разъяснение

Консенсус есть. Консенсус в науке важен. Научный консенсус связывается с выработкой парадигмы, в которую укладываются все имеющиеся на сегодняшний день факты, подтвержденные экспериментами, и тогда теория считается верной.

Отрицатели подсчитывают сторонников теории своим особым, издаваемым над наукой способом: если автор прямо не заявляет в своей статье, что он сторонник концепции глобального потепления, то он ее противник. Если считать так, то у теории тектоники плит, например, нет ни одного сторонника [10].

Когда фиктивные эксперты скажут, что важно только одно великое открытие, вспомните о том, что Солнце в центр Вселенной поставил еще Гиппарх Никейский во II веке до н.э., но консенсуса не было. Аристотель наложил вето на такую крамольную идею, и Земля стала центром Вселенной на последующие 2000 лет. Не было консенсуса и когда Коперник в 1532 году построил свою гелиоцентрическую Вселенную, поэтому в 1600 году Джордано Бруно пошел на костер, а Галилей, обвиненный инквизицией в «гелиоцентризме», умер под домашним арестом в 1642-м. А до консенсуса, ньютоновского закона всемирного тяготения, оставалось еще сорок лет. Хотя и он не снял всех вопросов — помог только Эйнштейн. Далеко не сразу наступил консенсус и с теорией расширяющейся Вселенной. О трудной судьбе теории тектоники плит нужно писать отдельную книгу.

А уж сколько досталось автору орбитальной теории изменения климата Милутину Миланковичу [11], и говорить не приходится. Он впервые обнаружил теорию в 1920 году, умер в 1958-м, а книга его была переведена на английский только в 1969-м. Консенсус наступил лишь в 1970-е годы. При всех неопределенностях в теории, сегодня ясно, что в целом она верна.

В чем же смысл научного консенсуса? В том, что научное сообщество соглашается на данный момент времени с некой доминирующей научной теорией и считает обоснованным применять ее на практике.

Вряд ли «негодяи» всех стран объединятся для консенсуса, чтобы остановить развитие науки, а все деньги мира отдать бюрократам. И вообще, кто станет спорить с тем, что всё, что касается денег, присуще скорее нефти и газу, а вовсе не науке и образованию (и даже бюрократам не так уж много перепадает)? Но это не моя тема. Могу дать только ссылку на старую статью в *Scientific American* о масштабах поддержки усердия отрицателей со стороны «темных» доноров, чьи деньги не могут быть отслежены обычным порядком [12]. Только в период с 2003 по 2010 год 558 млн долларов было вложено в поддержку организаций, профессионально отрицающих глобальное потепление. Официально компания ExxonMobil вложила в них около 30 миллионов [13], а братья Кох (Koch Industries, Inc.) — 60 миллионов [14]. Но это только малая часть в общей сумме «темных» инвестиций в отрицателей. В 2008 году официальные деньги исчезли с радаров, а финансирование растет.

Но вернемся к классификации действий отрицателей.

Ложное умозаключение — самый распространенный вид заблуждения

Вызывается самыми различными причинами: например, отрицатель принимает за истину «подсадную утку» (red herring) — отвлекающий маневр, заманивающий в ловушку: «CO₂ не несет загрязнения, он невидим, вы даже не можете его заметить!» На самом деле это не имеет никакого отношения к проблеме, хотя это и правда. Такой маневр применим в любой из многочисленных сфер климатической системы. Будьте осторожны.

Откровенное введение в заблуждение

(факты, которых не было, misrepresentation): сюда относятся и ложные обвинения ученых, как в истории с «Климатгейтом».

Факт

В результате детальных расследований «Климатгейта» (проводились в разных странах, в университетах и в государственных органах, в которых изучались украденные электронные письма и выслушивались мнения экспертов) не было обнаружено никаких доказательств злоупотреблений. Вывод всех комиссий сходен: сосредоточенность на нескольких вырванных из контекста «впечатляющих» письмах используется для отвлечения внимания от множества эмпирических доказательств антропогенного глобального потепления [15].

Миф

«Тысячу лет назад температура была такая же, как сейчас. Вероятно, сейчас так же тепло, как тысячу лет назад» (цитата). Более того, это цитата одного из столпов Учения глобального потепления — палеоклиматолога Кейта Бриффа. Но она не из его публичных выступлений, а из вскрытой хакерами переписки — Бриффа и коллеги обсуждали вопрос, как лучше подделывать научные данные» [3].

Разъяснение

Вся драма «Климатгейта» исследована и опровергнута. Но приведенный фрагмент заслуживает особого

внимания: он показывает, как отрицатели работают с фактами.

Кит Бриффа (Keith Briffa) — ученый-дендрохронолог, чьи данные о плотности годовых древесных колец использовались в знаменитой кривой Манна и Джонса «Хоккейная клюшка». На тот момент уже было известно, что плотность перестала соответствовать толщине колец и отвечать температурным значениям примерно с 1950 года, — явление, получившее название divergence problem. Это знал и Бриффа, и многие другие. Следовало найти объяснение феномену, ввести поправку. Можете почитать работу Бриффы 2013 года об изучении древесных колец деревьев Ямала и Полярного Урала, где он рутинно применяет эти поправки [16]. Как пишет Бриффа в резюме, в результате новых исследований установлено, что только короткий период в 40 лет около 250 года н.э. сопоставим с теплом XX века. Предыдущие реконструкции преувеличили потепление Средневековья — тогдашний климатический оптимум [17], а новейшее потепление на Ямале беспрецедентно.

Так что тот, кому в частном разговоре Бриффа говорил, что тысячу лет назад было так же тепло, как и сейчас, пусть поднимет руку.

Факт

Климат Земли впервые в ее истории меняется не естественным путем, а потому, что мы добавляем в природный цикл изъятый из недр углерод, находившийся в изоляции. Система выходит из равновесия.

Миф

«Сторонники Учения говорят, что климат Земли стал отклоняться от „нормы“. Это ложь. Никакой „нормы“ для климата не существует. Единственной нормой климата является изменение» [3].

Разъяснение

Ни о какой «норме» климатологи не говорят. Ученые говорят о выходе энергетической системы из состояния баланса. Климат, как часть системы Земля, отвечает на внешние или внутренние воздействия и влияет на то, как система реагирует на получение информации: в данном случае — энергии или материи. Это механизм обратной связи.

Понятие о системе в состоянии баланса или дисбаланса — одно из ключевых в науках о Земле. В ответ на дисбаланс система может реагировать негативно (negative feedback). В применении к климату: что-то интенсивно греет Землю, но она не перегревается, а перерабатывает этот сигнал, справляется с ним. Или может сработать положительная обратная связь (positive feedback), чреватая глубокими необратимыми изменениями. В случае с климатом это означает, что на избыточный приток энергии Земля отвечает преувеличенно сильно: греется быстрее, чем должна. Что сейчас и происходит.

Факт

Температуру поверхности Земли начали изучать по единой методике с середины 1980-х годов в Институте космических исследований Годдарда (Goddard Institute for Space Studies, GISS) [18]. Независимо ни от каких годовых колебаний общий тренд с тех пор неизменен: средняя температура поверхности нашей планеты растёт, что хорошо видно на иллюстрации по ссылке [19] (см. рис. 2).

Миф

«...В XX в. температура росла с 1900 по 1940 гг., падала с 1940-х по 1970-е (тогда нас даже пугали Глобальным похолоданием) и начала расти с 1970-х.

Вам говорят, что температура росла весь XX век и к концу выросла почти на градус? Это ложь. Температура колебалась вместе с активностью солнца. График активности солнца и средней температуры по Земле начал расходиться только в начале 1990-х» [3].

Разъяснение

Это отлично разъяснено у Гульёва [2]. Лишь добавлю: если подсчитать количество опубликованных работ, ко-

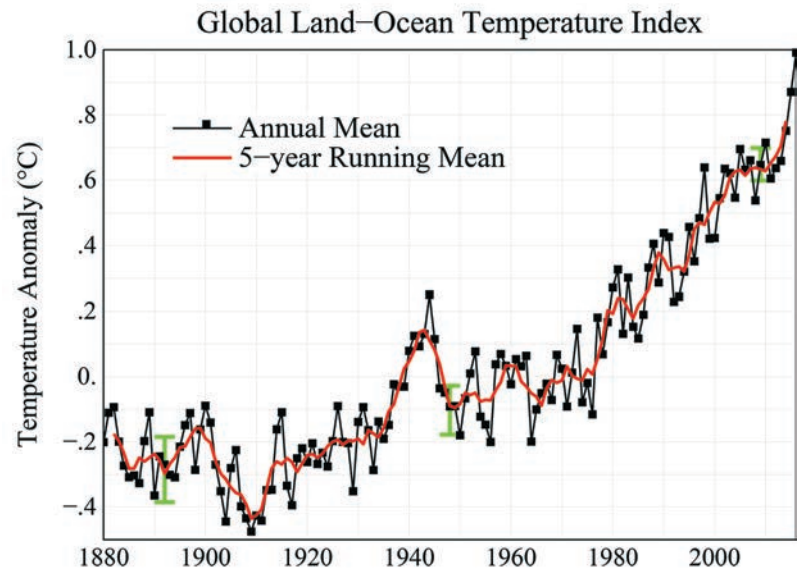


Рис. 2. Средний глобальный температурный индекс по данным измерений температуры суши и океана: с 1880 года по настоящее время. Черная линия — средняя годовая температура, красная — пятилетняя. Зеленые метки — оценки неопределенности

торые предлагали сценарий похолодания в 1940–1970-х годах, увидите, что их значительно меньше, чем кажется. Большинство рецензируемых научных публикаций предсказывали потепление за счет увеличения уровня CO₂ [20]. Тема похолодания очень хорошо шла у фантастов в Голливуде, они и пугали. И вообще, изменение активности Солнца, хорошо видное физикам, отделив от других факторов температуру Земли повышает очень незначительно ([21] и ссылки далее), что было замечено еще Миланковичем.

К этому можно добавить еще один миф

Миф

«Вам не кажется странным, что сначала был создан международный бюрократический орган, чье могущество зависело от признания Глобального потепления угрозой человечеству, и только потом графики температуры начали расходиться с активностью Солнца?»

«Ни в одном докладе IPCC нет перечисления причин, от которых зависит климат. Дело в том, что с момента, когда человечество начало регистрировать температуру и наблюдать за Солнцем (приблизительно последние 400 лет), 30-летние колебания температуры Земли совпадали с 30-летними солнечными циклами» [3].

Разъяснение

К разъяснениям С. Гульёва стоит добавить, что в последние годы в исследованиях влияния солнечной активности на изменение климата Земли достигнут огромный прогресс. Когда незначительная роль солнечной активности стала широко обсуждаться в контексте глобального потепления [22], в ответ на запрос научного сообщества в 2011 году была создана международная исследовательская программа TOSCA [23]. Участники проекта — физики, геофизики, специалисты по магнитосфере и климатологи — поставили целью рассмотреть проблему в целом, а не фокусироваться на измерении солнечной радиации. Результаты работ опубликованы в справочнике [24]. В анонсе авторы сообщают: ни данные, ни модели, ни исследования возможных механизмов влияния колебаний солнечной активности на климат Земли не показывают никакой связи с глобальным потеплением, наблюдающимся с 1950 года. Кроме того, по результатам этих работ коррективы по солнечной активности были введены в модели, используемые в отчетах IPCC [25], о чем, в свою очередь, написал Гульёв.

Посмотрите также на наглядные анимации (третья — про Солнце [26]) и почитайте объяснение [27].

Факт

Ученые определяют современное глобальное потепление как среднее глобальное повышение температуры поверхности Земли, вызванное выбросами антропогенных парниковых газов. Тер-

мин «глобальное потепление» использовал в статье 1975 года геохимик Уоллес Брокер (Wallace Smith Broecker) из Геологической обсерватории Ламонт-Доэрти Колумбийского университета («Климатические изменения: не стоим ли мы на пороге выраженного глобального потепления?») [28].

Миф

«Кто тот Ньютон, который впервые догадался, что Земля греется и происходит это от человека? Кто тот гигант мысли, который заявил, что изменения климата — это не норма, а повод для административного регулирования? Ответ: этот гигант мысли называется IPCC — Международная комиссия по изменению климата при ООН. Теория зависящего от человека глобального потепления — первая в мире научная теория, созданная не учеными, а бюрократическим институтом» [3].

Разъяснение

Прямо вытекает из факта. Понятие глобального потепления введено в обиход задолго до 1988 года, когда была создана IPCC. Сделал это Уоллес (Вилли) Брокер, один из самых знаменитых климатологов США [29]. Но, из этой подборки [30] видно, что термин применялся и раньше.

Подтасовка фактов

Чаще других, однако, встречается прием cherry-picking [31] — по-русски не существует политкорректной идиомы, поэтому будем называть это или по-английски, или уж как есть: подтасовкой фактов. Почти весь лист, собранный Джоном Куком [32], представляет собой cherry-picking, а мы покажем свой [3].

Миф

«NOAA для своих расчетов теперь использует всего 1500 станций. За последние 40 лет из расчетов исключены преимущественно станции на высоких широтах, на больших высотах и в сельских районах — все, которые показывают более низкую температуру...

Новые наблюдения не согласовываются с данными спутников, и поэтому для спутников вводят поправку, т.н. coldbias — предубеждение в пользу холода. То есть несовершенные метеоспутники в 1980-х годах показывали правильно, и всё согласовывалось. А вот нынешние, совершенные, постоянно ошибаются на 0,3°, — приходится поправлять!» [3].

Разъяснение

Спутниковые данные нуждаются в коррекции, это основа основ. Спутники — не термометр в космосе. Данные спутников получены от т.н. СВЧ-температурного зондирования — измерения микроволновой эмиссии молекул кислорода в различных атмосферных слоях. Эти данные не воспроизводят температуру прямо, в них много неопределенности, и это информация, требующая расшивки. В атмосфере происходят сложные процессы перемешивания, которые нельзя игнорировать. Точному соответствию ▶

Лето: отдыхать нельзя работать

ТрВ-Наука обратился к **Андрею Родину**, канд. филос. наук, ст. науч. сотр. Института философии РАН, доценту факультета свободных искусств и наук СПбГУ, с просьбой поделиться новостями о том, как он провел лето, над чем сейчас работает и что его тревожит в научно-образовательной сфере.



Пока семья отдыхает в сибирской деревне, я сижу в Питере, каждое утро исправно еду на самокате в офис, кот-торый сам себе арендую, и пытаюсь написать всё, что не успел написать во время учебного года. В плане четыре статьи (из которых две приоритетны), пока более-менее справился с одной. Это совместная работа с коллегой-математиком с кафедры логики мехмата МГУ Владимиром Крупским. Тема — знание-как и знание-что.

Дискуссия на эту тему идет в философии с разной степенью интенсивности с 1945 года, когда оксфордский философ Гилберт Райл (Gilbert Ryle) сделал на заседании Королевского общества доклад, в котором аргументировал, что знания-как (которые мы по-русски обычно называем умениями), типа знания «как ездить на велосипеде» или «как делать логические выводы из данных посылок», представляют собой знания особого рода, которые не сводятся к знанию каких-то фактов. Мы с Владимиром рассмотрели этот вопрос в контексте современных логических исчислений, где важную роль играет различие между правилами (типа правил вывода) и высказываниями.

Сейчас я взялся за вторую статью, на которую у меня уже подписан контракт с издательством «Springer» (это будет глава коллективной монографии). Проблема там, по существу, та же, но теперь уже я (один этот раз) рассматриваю ее в контексте более модной математики (это гомотопическая теория типов, ее основатель — профессор Принстонского института и обладатель медали Филдса математик Владимир Воеводский) и проблемы использования математики для построения моделей в физике и других естественных науках.

Проблема тут в том, что теории, которыми пользуются логики, имеют мало общего с теми теориями, о которых говорят и которые разрабатывают любые другие ученые, включая математиков (за исключением, может быть, тех, которые специально интересуются логикой). По этой причине логические методы очень мало используются в науках или, если честно говорить, не используются вовсе. А заинтересованность в их использовании вызвана хотя бы тем, что компьютерное представление знаний применяется в науке и в промышленности уже довольно широко, а разработка такого рода информационных систем так или иначе опирается на логические соображения (даже если компьютерные специалисты предпочитают не произносить слова «логика»).

Программа построения новых оснований математики, которые Воеводский называет «универсальными основаниями», пытается решить эту общую проблему применительно к чистой математике. В частности, чтобы сделать возможными запись сложных математических доказательств на компьютерном коде и последующую их проверку с помощью компьютера на корректность. А я пытаюсь распространить аналогичный подход на другие науки и положить его в основу архитектуры представления знаний. В частности, это включает возможности представлять знания-как, а не только знания-что. Я, конечно, подхожу к этой задачке как философ-эпистемолог, а не как инженер. То есть я говорю и пишу об идеях, а не о реализации.

За выборами в РАН я внимательно не слежу, поскольку при нынешнем положении вещей совсем не чувствую, что могу чем-то повлиять на их исход. В том, что президент РАН сможет как-то влиять на происходящее в институтах РАН, которыми теперь на самом деле управляет ФАНО, я тоже сильно сомневаюсь. Конечно, хочется, чтобы это был достойный ученый, а не какой-то делец из окружения Михаила Ковальчука. Но мне кажется (хотя я могу и

ошибаться), что президент РАН в нынешней ситуации — это представительская должность. Так что ничего особенного я от этих выборов не ожидаю.

По поводу тревоги и озабоченности в связи с происходящим в российской науке и образовании. Если пытаться выразить мои мысли и эмоции, то подойдет слово «отчуждение». Администрация университета, в котором я преподаю (факультет свободных искусств и наук СПбГУ) живет своей жизнью, к которой я не причастен и не хочу быть причастен.

Ректор с бывшим проректором выясняют отношения с помощью уголовных дел (это публичная история: бывший проректор СПбГУ Сергей Богданов сейчас и.о. ректора в Герценовском университете, и с подачи Николая Кропачева против него открыто уголовное дело, в частности, ему инкриминируется поддержка совместной программы нашего факультета с американским Бард-колледжем).

В Институте философии РАН, где лежит моя трудовая книжка, я себя чувствую более дома, но новая политика ФАНО, как мне кажется, направлена на достижение аналогичного результата и в исследовательских институтах: полностью отделить администрацию, в руки которой ФАНО дает все властные рычаги на уровне института, от остальных сотрудников, которые в таком режиме управления становятся просто наемными работниками. Может быть, для бизнесов и предприятий такая схема управления и подходит, но в случае исследовательских организаций она мне кажется нонсенсом.

При этом я не думаю, что корень проблемы тут в самой идее государственного агентства, которое занимается распределением выделенного на науку бюджета. Так же, например, устроен французский CNRS. Скорее, дело в том, что конкретный вариант этой системы в том виде, в каком она существует в нашей стране, навязывает абсолютно авторитарный способ управления академическим сообществом по армейскому образцу. Если человек не способен играть такую роль, то система его просто выбросит. Поэтому тут дело не в личных качествах тех или иных людей, а в системе и в государственной политике, которая направлена на установление именно такой системы управления научными организациями.

В университетах всё уже давно так работает, а вот в исследовательские институты этот стиль приходит только сейчас. Решение может быть в том, чтобы внутри институтов передать больше реальной власти — включая распределение доступного финансирования, создание новых позиций и т.д. — в руки ученых советов и, может быть, других коллективных органов. Сейчас всё устроено так, что любое решение любого такого органа требует согласования с ректором университета или директором института.

В такой ситуации любые коллективные органы работают только как совещательные. При такой системе продвижение частной точки зрения или частного интереса может состоять только в том, чтобы убедить начальника в своей правоте, чтобы этот начальник принял соответствующее решение. Это нельзя назвать конкуренцией в сильном смысле слова.

В академических институтах нужны другие механизмы принятия коллективных решений, в которых отсутствует высший арбитр и которые вменяют ответственность за решения непосредственно тем людям, которые их лоббируют. Но это вопрос государственной политики в отношении науки и образования, такого нельзя добиться только давлением «снизу» (хотя оно может способствовать реформам, конечно). ♦

► реальной температуре мешает ряд факторов — постоянных, глобальных, локальных и случайных, и принимать их можно только с поправками. Кроме того, орбиты спутников со временем меняются, и здесь тоже нужны поправки. Наибольшая точность достигается на основе совокупных данных от спутников и погодных зондов. В результате в спутниковых данных больше неопределенности, чем в записях температуры поверхности, основанных на прямых измерениях термометрами [33]. В принципе, этого достаточно для опровержения мифа. Но буквально несколько недель назад произошло важное событие, которое обсуждается сейчас в климатических рубриках всех крупных американских газет [34]: в данные измерений спутников введены новые, сверхточные поправки, которые полностью дискредитируют атаки отрицателей. Новые результаты показывают гораздо большее потепление поверхности планеты, чем считалось раньше: примерно на 30% [35].

А теперь пройдемся по последним трем глобальным мифам.

Факт
Сахара — один из самых тревожных природных регионов мира. Пустыня быстро и неуклонно разрастается, происходит зловещий процесс опустынивания (desertification) — все пустыни мира в той или иной мере ему подвержены [36].

Миф
«Когда обыватели говорят, что „Земля теплеет“, он склонен полагать, что теплеет вся Земля. От Северного полюса и до Сахары. Сахара не теплеет. Потепление касается только умеренных климатических зон. И если нам повезет, то зимой в высоких широтах, действительно, может стать теплее» [3].

Разъяснение
Полупустыня (или саванна) Сахель, обрамляющая Сахару с юга и с севера — тот пояс, где текут сезонные реки в период муссонов, растут кусты, небольшие деревья и обильные травы, где возможно сельское хозяйство, — стремительно сужается и превращается в пустыню. 10 тыс. лет назад, после окончания последнего оледенения, никакой Сахары-пустыни не было: там тоже текли реки, существовали пресноводные озера (их следы повсюду), в них водились рыбы, по зеленым лугам гуляли антилопы [37]. Пустыня наступала медленно, и этот процесс шел естественно [38]. А в последнее время он так ускорился, что грозит стать необратимым. Причины две: опасное, бесконтрольное землепользование и глобальное изменение климата, действующие вместе. Удвоение углекислого газа в атмосфере приведет к увеличению пустынной площади на 17%, — факты, вошедшие в учебники [39]. Суровые засухи и сокращение осадков приводят к гуманитарным катастрофам, засуха 2010 года — одна из них [40].

Р. С.: только что вышла статья, сообщающая о неожиданных ливневых наводнениях в Сахеле, связанных со смещением муссонов. Уверена, что отрицатели снова возвестят о своей победе. Но прочитайте статью внимательно. По данным моделирования, сезоны ливней будут чередоваться привычными засухами, что грозит еще быстрее разрушить хрупкую природную обстановку в регионе. В перспективе ливневые дожди будут следовать за муссонами, которые стоят на месте не планируют. Эти процессы хорошо согласуются с гипотезой о наступающем резком изменении климата [41]. И уж конечно, потепление не обошло Сахару стороной.

Факт
Потепление на Земле происходит везде. Проявляется оно по-разному, но сильнее всего оно заметно в средних и высоких широтах, там, где больше льда [42]. Последствия потепления включают таяние полярных, высокогорных, морских льдов, повышение уровня моря, затопление прибрежных территорий, наводнения, учащающиеся ураганы, драматические изменения в биосфере и экономические потери.

Миф
«Похолодание ведет к засухе, а потепление — наоборот, к дождям. Механизм очень прост: при похолодании влага изымается из атмосферы и осаждается в виде ледяных шапок на полюсах. Вся растительность, как известно, любит влагу. Чем теплее — тем больше дождей» [3].

Разъяснение
«Очень простого механизма» не существует. Чем выше температура, тем больше пара может содержать воздух. Поэтому у нас есть абсолютная влажность и относительная, которые не надо путать [43]. Возможны ситуации, когда холодный и очень теплый воздух имеют совершенно одинаковую абсолютную влажность, но для теплого воздуха это будет низкая относительная, а для холодного — высокая относительная влажность. И осадки вероятнее в холодном — в виде снега. А в теплом — никаких осадков не будет. Распределения температуры, давления и влажности на Земле, очень хорошо изучены, описаны и подчиняются общим законам, но всё же не укладываются в простую формулу. «Ледяные шапки на полюсах» не осаждаются, а кристаллизуются, лед в ледниках — это минерал, хотите верить, хотите нет. Так же как и ледники в горах. Для их формирования нужен снег, и снег этот должен не таять. То есть холод и влажность должны держаться достаточно долго. Глобальное потепление ударило именно по этим свойствам образования «ледяных шапок». Снег тает быстрее, чем превращается в лед.

Ну и отключаясь от источника нашего вдохновения, приведу в пример обсуждение статьи НАСА в журнале *Forbes*. Здесь также проявился классический *cherry-picking* и введение читателя в заблуждение.

Факт
Новейшие спутниковые измерения НАСА показывают, что количество морского льда вокруг Антарктиды визуально может увеличиваться, но она быстро теряет континентальный лед в центре материка. Общий баланс сохраняется в пользу таяния.

Миф
«Глобальное потепление не вызывает никакого отступления полярных льдов» (версия *Forbes* [44]).

Разъяснение
Заявление *Forbes* сочетает в себе все возможные признаки обмана читателя. Вы не найдете в нем даже ссылки на «последние данные НАСА» — должны поверить на слово. Чтобы объяснить происходящее, отсылаю вас к двум публикациям НАСА: в той, которую имеет в виду *Forbes*, излагаются факты и объясняется феномен, когда ледник тает, а морской лед на шельфе континента — растет [45]; в другой, новейшей, нет ни слова о вновь обнаруженных фактах роста оледенения — ситуация изменилась: «Объем морского льда снижается до рекордных минимумов на обоих полюсах» [46]. Но в данном случае читатели подвергли текст *Forbes* тщательному анализу и сами квалифицировали его как обман [47].

Чего я всем нам желаю, дорогие читатели и коллеги, — это уметь отличать обман и фальсификации от честных исследований. А на прошанье посмотрите анимацию: как НАСА наблюдает за CO₂ [48].

1. www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate3352.html
2. https://m.gazeta.ru/science/2017/07/10_a_10777604.shtml
3. www.novayagazeta.ru/articles/2017/06/05/72682-yuliya-latynina-nas-vozmnut-teplenkimi
4. https://insideclimatenews.org/news/07042017/heartland-institute-climate-change-denial-science-education
5. www.heartland.org/Center-Climate-Environment/index.html
6. https://en.wikipedia.org/wiki/The_Heartland_Institute
7. www.edx.org/course/making-sense-climate-science-denial-uqx-denial101x-4-(Pc. 2: FLIC).
8. www.amazon.com/gp/product/1849713367/ref=as_li_ss_tl?ie=UTF8&tag=skeptsci-20&linkCode=as2&camp=217145&creative=399349&creativeASIN=1849713367
9. Cook J., Oreskes N., Doran P. T., Anderegg W. R. L., Verheggen B., Maibach E. W., Carlton J. St., Lewandowsky St., Skuce A. G., Green S. A. Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming // *Environmental Research Letters*. 2016. 11 (44). DOI:10.1088/1748-9326/11/4/048002048002http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2009EO030002/epdf
10. www.theguardian.com/environment/climate-consensus-97-per-cent/2017/may/03/is-the-climate-consensus-97-999-or-is-plate-tectonics-a-hoax
11. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/RG026i004p00624/abstract
12. www.scientificamerican.com/article/dark-money-funds-climate-change-denial-effort/
13. www.exxonsecrets.org/html/index.php
14. www.exxonsecrets.org/html/orgfactsheet.php?id=167
15. www.skepticalscience.com/translation.php?a=190&l=16
16. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277379113001406
17. https://en.wikipedia.org/wiki/Medieval_Warm_Period
18. https://data.giss.nasa.gov/gistemp/history/#ref_hansen1999
19. https://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs_v3
20. www.scientificamerican.com/article/sun-spots-and-climate-change
21. www.nature.com/nature/journal/v443/n7108/full/nature05072.html?foxtrotcallback=true
22. https://phys.org/news/2016-08-sun-climate.html
23. http://pc2e.cnrs-orleans.fr/~ddwit/TOSCA/TOSCA/Home.html
24. www.cost.eu/media/publications/Earth-s-climate-response-to-a-changing-Sun
25. www.geosci-model-dev.net/10/2247/2017/
26. www.bloomberg.com/graphics/2015-whats-warming-the-world/
27. www.skepticalscience.com/sunspots-and-water-levels.htm
28. www.nasa.gov/topics/earth/features/climate_by_any_other_name.html
29. https://en.wikipedia.org/wiki/Wallace_Smith_Broecker
30. www.skepticalscience.com/origin_of_global_warming.html
31. https://ru.wikipedia.org/wiki/Выборочное_представление_фактов
32. https://skepticalscience.com/argument.php
33. www.skepticalscience.com/Satellite-record-vs-thermometers.htm
34. www.theguardian.com/environment/climate-consensus-97-per-cent/2017/jul/03/bad-news-for-climate-contrarians-the-best-data-we-have-just-got-hotter
35. http://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/JCLI-D-16-0768.1
36. http://www.fao.org/docrep/v0265e/V0265E01.htm
37. https://link.springer.com/article/10.1007/978-3-319-20371-1true
38. http://science.sciencemag.org/content/298/5593/589.full
39. www.amazon.com/Ecology-Changing-Planet-Mark-Bush/dp/0130662577
40. https://en.wikipedia.org/wiki/2010_Sahel_famine
41. www.earth-syst-dynam.net/8/495/2017
42. https://climate.nasa.gov/evidence/
43. https://en.wikipedia.org/wiki/Humidity#Specific_humidity
44. www.forbes.com/sites/jamestaylor/2015/05/19/updated-nasa-data-polar-ice-not-receding-after-all/#20fa6eb92892
45. www.nasa.gov/content/goddard/nasa-study-shows-global-sea-ice-diminishing-despite-antarctic-gains
46. www.nasa.gov/feature/goddard/2017/sea-ice-extent-sinks-to-record-lows-at-both-poles.
47. https://climatefeedback.org/evaluation/forbes-james-taylor-updated-nasa-data-polar-ice-not-receding-after-all/
48. www.nasa.gov/feature/goddard/2016/eye-popping-view-of-co2-critical-step-for-carbon-cycle-science

— В начале беседы примите поздравления в связи с избранием в Национальную академию США. Это общественная организация, которая объединяет ведущих ученых мира — и американских, и иностранных, — входит туда очень почетно. К Вашим многочисленным наградам и премиям добавилась еще одна регалия. Но у Вас их столько! Есть ли вообще в нашей стране астрофизик, у которого были бы все главные награды мира по астрофизике? Чем Вы дорожите больше всего?

— Честно говоря, пока Вы меня не спросили, я как-то и не думал на такую тему. Я бы разделил иностранные международные награды и российские. Из иностранных, конечно, самая приятная, самая престижная (кстати, и самая большая по деньгам) — премия Кавли. Если Нобелевскую премию вручает шведский король, то премию Кавли вручает король норвежский. И саму церемонию они стараются подтянуть под церемонию награждения Нобелевской премией.

Из российских для меня самая дорогая — последняя полученная мной Золотая медаль РАН имени А. Д. Сахарова. Во-первых, я сам с Андреем Дмитриевичем очень давно знаком, еще с 1971 года, когда я ему рассказывал о своей первой работе с Зельдовичем. Но что особенно приятно — это тот редкий случай, когда, подавая на какую-нибудь премию или медаль, в качестве человека, который дал тебе письменную рекомендацию, можно назвать именно того, чьим именем названа эта медаль. В своих мемуарах Андрей Дмитриевич уделил мне несколько строк. Начинаются они так: «В настоящее время теория раздувающейся (инфляционной) Вселенной является наиболее популярной в космологии ранней Вселенной. Ее развивают теоретики всего мира». Дальше он пишет, что над этой тематикой успешно работает Андрей Линде, а потом идет про меня: «Из других советских астрофизиков я особо должен упомянуть А. А. Старобинского, который стоял у истоков некоторых альтернативных, впоследствии влившихся в общее русло, идей».

— Если бы Андрей Дмитриевич дожил до наших дней, до того, когда появились первые экспериментальные и уже такие убедительные данные, подтверждающие инфляционную теорию, — как бы он воспринял?

— Эти строки написаны, конечно, раньше, до первого экспериментального подтверждения инфляционной теории в 1992 году. Отсюда видно, что Сахаров сразу стал сторонником этой идеи. Другое дело, что он уже тогда, как и все мы, видел, что есть несколько вариантов. И пишет именно об альтернативных идеях. Ему было очень интересно узнать, что эксперимент сейчас подтверждает именно те идеи, у истоков которых стоял я.

— Давайте вернемся к этим годам, когда родилась модель Старобинского, когда Вы пытались дать объяснение, как могла зародиться Вселенная на ранней стадии, до Большого взрыва. Тогда еще не было термина «инфляция», он был введен позже. Как Вам пришло это в голову, как появилась идея?

— Я немножко против слова «рождение». «Рождение» иногда (не всегда) подразумевает, что до того Вселенной не было. Нет, это не так. Как я люблю представлять историю Вселенной: мы знали давно, более 90 лет, после А. А. Фридмана, что есть стадия эволюции Вселенной, когда она заполнена материей, в основном нерелятивистскими частицами. Потом, после идей Гамова и его коллег, которые были подтверждены открытием реликтового излучения в 1965 году, мы узнали, что ей предшествовала горячая стадия, когда Вселенная в основном была заполнена чем-то очень горячим — ультрарелятивистскими частицами и излучением.

Алексей Старобинский: Квантово-гравитационные эффекты — не фантазия, их можно даже измерить

Ольга Орлова



Ответить на вопрос, как появилась Вселенная, ученые пытались довольно давно. Но все теоретические модели оказывались недоказанными, пока не появилась техническая возможность это проверить. Сегодня наблюдения, эксперименты за космическим пространством с помощью новейших телескопов подтверждают предположения физиков, которые придумали невероятную, на первый взгляд, инфляционную модель Вселенной. Предлагаем вашему вниманию интервью Ольги Орловой с одним из ее создателей, академиком РАН Алексеем Старобинским.

А сейчас мы открыли некую новую предшествующую стадию. Однако это не самая первая стадия. Что-то ей предшествовало. Гипотезы у нас есть. Но очевидно: чем дальше мы пытаемся докопаться, что было во Вселенной в прошлом, тем становится сложнее. Сейчас мы думаем: а что было до инфляции? Проблема не в том, что у нас нет теории, — их предостаточно. Но становится всё труднее найти факты. Когда я думал о стадии, предшествующей Большому взрыву, то понимал: главное — не просто что-то предложить, а указать, как это возможно доказать наблюдениями, найти наблюдаемые эффекты, которые можно измерить сейчас. Точно так же археологи, найдя черепок с какой-то характерной раскраской, говорят: «По этой раскраске мы можем сказать, что была такая-то культура».

Мы в действительности такие «черепки» нашли — это угловая анизотропия температуры реликтового электромагнитного излучения, вызванная малыми неоднородностями гравитационного поля во Вселенной. А аналог характерной раскраски: эта температура не просто немного разная по разным направлениям на небе — ее отклонения от изотропии подчиняются вполне определенному, хотя и статистическому закону. Именно из-за существования этой закономерности мы приходим к заключению, что до стадии горячей Вселенной была очень холодная стадия, очень симметричная и очень упорядоченная. В каком-то смысле беспорядка, энтропии тогда было столь мало, сколь это возможно.

Подобные гипотезы были: например, советский астрофизик Э. Б. Глинер предполагал такую стадию. И была абсолютно не связанная с этим гипотеза Харрисона — Зельдовича об упомянутых мной неоднородностях — их амплитуда должна быть во всех масштабах строго одинаковой.

Начиная с 1972 года думали: ну ладно, гипотеза высказана; как сделать так, чтобы она не оставалась одной из многих возможных гипотез, а следовала из реальной физики? Возникла независимая идея, что возмущения должны быть вызваны минимально возможными квантовыми флуктуациями полей. Но сразу стало ясно, что для Вселенной, заполненной как материей, так и излучением, такая идея не проходит. И в какой-то момент я заметил, что можно объединить эти две абсолютно несвязанные гипотезы, и указал первую возможность экспериментальной проверки (моя работа 1979 года). Что в конце

концов сейчас и сделано. После этого я стал думать о модели и предложил ее в своей работе 1980 года. То, что сейчас называют моделью Старобинского, — это упрощенный вариант, когда одним из двух введенных членов можно пренебречь.

— Он сработал.

— Не нужно слишком усложнять. Чем проще, тем лучше. Но при этом оказалось, что обе гипотезы, предшествовавшие теории инфляции, являются только приближенными. Сама инфляционная стадия не есть в точности пространство-время де Ситтера, как предполагал Глинер, и также существуют (подтвержденные экспериментом!) малые отклонения от гипотезы Харрисона — Зельдовича.

— Первые экспериментальные подтверждения появились в 1992 году. С работ 1970-х годов прошло довольно много времени. Что Вы психологически ощущали, пока отсутствовали экспериментальные подтверждения? Как Вы преодолевали скептицизм своих коллег и, наверное, сомнения внутри? Или у Вас не было сомнений?

— У меня сомнений не было. Элемент красоты, о котором мы неоднократно читаем в воспоминаниях А. Д. Сахарова, имел для меня большое значение.

— Были уверены, это настолько красиво, что должно быть верно?

— Да. Хотя в тот период немногие в это верили. Но теорию инфляции сразу принял Яков Борисович Зельдович. Как видно из мемуаров Сахарова, он тоже ее очень высоко оценил уже тогда. Нас, сторонников инфляции, было немного, но мы на своем стояли твердо и ждали экспериментального подтверждения. Из теории сразу вытекало, что на уровне точности 1980-х годов такого подтверждения быть не могло. Мы спокойно ждали, и наконец эксперимент «COBE» в 1992 году достиг необходимой чувствительности.

И советские ученые были к этому близки, но чуть-чуть не хватало. За несколько лет до «COBE» был эксперимент «РЕЛИКТ», который нашел первые признаки нужной анизотропии температуры реликтового излучения. Но не хватило точности данных, чтобы утверждать — это не просто анизотропия, а именно той специальной формы, о которой я упоминал.

Затем был эксперимент под руководством Ю. Н. Парийского на радиотелескопе «РАТАН-600», в котором я принимал участие. У нас получилось примерно, что нужный закон есть и в области углов существенно мень-

ших, чем в эксперименте «COBE». Мы опубликовали свою работу через несколько месяцев после статьи «COBE». Однако наш результат был не очень высок по чувствительности. В целом, советские ученые были близки к экспериментальному подтверждению инфляционной теории, но не хватило финансирования.

— Вы сказали, что и внутри России оптимистов было не много. А когда Вы выезжали за рубеж? Например, знаменитый Наффилдовский симпозиум 1982 года, который Хокинг собирал в Кембридже. Вы там делали доклад, и, как описывает Алекс Виленкин в своей книге, Хокинг потом внес исправления в свой текст. Как воспринимались Ваши выступления?

— На Наффилдовском симпозиуме собрались уже сторонники этой идеи.

— По поводу инфляционной теории не было разногласий?

— В принципе, нет. Дискуссия шла о том, как в ней правильно рассчитать возникающие неоднородности распределения материи во Вселенной.

— Как решить проблему появления крупномасштабных структур.

— И как правильно рассчитать, и какая из моделей работает.

— Как воспринимали Вас?

— Как одного из пионеров. Но для них между тем, что предлагал Андрей Линде, и тем, что предлагал я, в каком-то смысле была такая же разница, как в свое время между подходами Бора и Эйнштейна. Бор шел от квантовой теории, от квантовых полей, и все модели Линде построены на некоем новом квантовом поле. Я же хотел в духе Эйнштейна построить чисто геометрическую модель, где не нужны новые поля, а только модифицируется эйнштейновская теория гравитации.

И действительно, для всех, кроме Хокинга (там собрались специалисты в области физики элементарных частиц), модели, основанные на новом скалярном поле, были ближе. Я выступал первым, причем даже не по поводу своей модели 1980 года, а по поводу модели, которая была предложена незадолго до симпозиума, в том же 1982 году, и первым — Андреем Линде. Речь шла о том, как в ней правильно рассчитать наблюдаемые следствия, о которых я упомянул выше. У меня сразу было представление, как это нужно делать. В самом начале конференции появился препринт Хокинга, где был неверный результат. Но потом уже, в ходе конференции,

он представил работу с правильным результатом. То есть он понял буквально с ходу.

— Недавно прошла конференция, посвященная столетию Виталия Гинзбурга. Он был одним из тех, кто со скептицизмом относился к инфляционной теории. Как Вы думаете, почему?

— Интересный вопрос. Не берусь дать ответ. Тем более что ирония судьбы в том, что наблюдательное проявление, по которому мы доказываем сейчас существование инфляционной стадии, связано с квантово-гравитационным эффектом рождения частиц в гравитационном поле, чему была посвящена, в частности, моя работа с Зельдовичем 1971 года. А в том же 1971 году, на несколько месяцев раньше, появилась работа Гинзбурга, Киржница и Любушина, в которой была предложена модель гравитации с квантово-гравитационными поправками, чем-то похожая на мою инфляционную модель 1980 года. Но Гинзбург как-то не очень верил в то, что квантово-гравитационные эффекты не фантазия, что их можно даже измерить. Он, как и многие другие, считал, что такую теорию невозможно будет никогда подтвердить экспериментом.

— Наш разговор всё время строится вокруг сторонников инфляции и скептиков. Но если посмотреть, как вообще теория инфляции завоевывала умы, то постоянно видишь историю борьбы. Это столкновения, очень тяжелые отношения — и личные, и научные. И они до сих пор не прекращаются. Экспериментальные данные подтверждают, и вроде бы всё более точно, а страсти вокруг инфляционной теории не утихают.

Недавно Пол Стейнхардт, ранее известный как сторонник теории инфляции, опубликовал со своими коллегами в научно-популярном журнале *Scientific American* статью, где попытался разгромить теорию инфляции. В ответ появилось «письмо 33 богатырей» (название — с легкой руки Бориса Штерна, астрофизика и главреда *ТрВ-Наука*) — коллективное письмо в защиту теории инфляции, тоже в *Scientific American*. Вы были одним из тех, кто его подписал. Причем среди подписантов, кто пытается защитить таким необычным способом в научном журнале научную идею, — Стивен Хокинг, автор термина «инфляция» Алан Гут, Андрей Линде, Эдвард Виттен и т.д. То есть видные ученые. Почему вы пошли на это?

— Это скорее письмо против использования некорректных способов разрешения научных споров. Мы не защищали инфляцию, а протестовали против переноса профессиональной дискуссии на страницы популярной журналов. Можно сомневаться не только в инфляции. Я частенько получаю письма, в которых выражаются сомнения и в общей теории относительности Эйнштейна, и в специальной теории относительности. Пожалуйста — никто не запрещает. Человек имеет право развивать свою альтернативную гипотезу. Стейнхардт и его коллеги несколько лет назад опубликовали статью в научном журнале буквально с теми же возражениями против теории инфляции. Но она особого интереса у научной общественности не вызвала, и на нее был дан аргументированный ответ.

Теперь они вдруг написали письмо в популярный журнал, буквально повторив аргументы своей статьи, но полностью игнорируя полученные обоснованные возражения. В письме нет ни одной фразы вида «в статьях, критикующих нас, на такой-то странице содержится такая-то ошибка». Их утверждения — совершенно ненаучного характера, смешотворные, как то: «Инфляция предсказывает всё (и ничего), поэтому она плоха». Что и вызвало соответствующую единодушную реакцию, хотя между подписавшими ответное письмо



Алексей Александрович Старобинский родился в 1948 году в Москве. В 1972 году окончил физфак МГУ. Ученик академика Зельдовича. Область научных интересов — классическая и квантовая теория гравитации, космология, релятивистская астрофизика. Один из создателей современной теории рождения Вселенной — теории инфляции. Главный научный сотрудник Института теоретической физики имени Ландау РАН. С 2016 года — профессор факультета физики Высшей школы экономики. В 2011 году избран академиком РАН. Лауреат премии Фридмана РАН, премии Томалла, премии Грубера, премии Кавли. Награжден медалью Оскара Клейна Шведской королевской академии наук и Стокгольмского университета, медалью Амальди Итальянского гравитационного общества, Золотой медалью имени Сахарова РАН. Член Немецкой национальной академии наук и Национальной академии наук США.

Загадочный рост

Алексей Иванов,

докт. геол.-мин. наук, Институт земной коры СО РАН, Иркутск



Алексей Иванов

Умом Россию не понять,
Аршином общим не измерить:
У ней особенная стать –
В Россию можно только верить.

Ф. И. Тютчев

Похоже, что у нас очередная загадка: с 2013 года начался резкий рост числа публикаций в журналах, включенных в базу данных WoS. Причем это самостоятельный рост, он отлично виден как для всех публикаций, так и для публикаций без иностран-

ных соавторов (рис. 1). Естественно, первый вопрос, а не связан ли этот рост с публикациями статей исключительно в наименее престижных журналах мусорного уровня, которых хватает и в числе включенных в базу данных WoS?

Даже если не брать за полный анализ, беглый взгляд на эту проблему показывает, что, скорее всего, нет – рост не за счет мусорных журналов (или не только за их счет). Анализ по топовым журналам в науках о

Земле – *Geology u Earth and Planetary Science Letters* – показывает, что количество российских публикаций в этих журналах остается на прежнем уровне, составляя в среднем около 2% от общего числа публикаций в этих журналах.

В топовом физическом журнале *Physical Review Letters* доля российских публикаций также остается прежней, составляя примерно 6,5%, следуя за сокращением общего числа публикаций в этом журнале. Но в тематических журналах *Physical Review*, за исключением *Physical Review Letters*, есть планомерный рост публикаций российских ученых, а в последние шесть лет доля статей в общем объеме публикаций также растет (рис. 2).

Есть рост и в некоторых наиболее престижных журналах. В частности, в *Science*, *Nature* и *Proceedings of the National Academy of Sciences* в 2013 году произошел скачок публикаций российских авторов почти на 40%, а доля публикаций достигла ~0,8% от общего числа публикаций в этих топовых журналах (рис. 3).

С 2011 года WoS отслеживает источники финансирования в публикациях, что позволяет посмотреть, за счет чего публиковались статьи, например, в *Science*, *Nature* и *Proceedings of the National Academy of Sciences* (табл. 1). Лидирует Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), но с появлением Российского научного фонда (РНФ) последний явно перехватывает

Таблица 1. (В скобках – экстраполированное число на конец 2017 года)

Источник финансирования статей российских ученых в журналах *Science*, *Nature*, *Proceedings of the National Academy of Sciences*

Год	РФФИ	РНФ	Программы Пр-ва (МОН)	Программы РАН	«Династия»	Сколково	Программы президента	ВШЭ	Росатом
2011	12		2	6	1				
2012	8		2	3					1
2013	18		6	4	2				
2014	7	4	4	1	2	2	1	1	
2015	6	10	4		2				
2016	12	18	2	3		2			
2017*	(8)	(28)	(12)						
Всего	71	60	32	17	7	4	1	1	1

ваит лидерство.

За ними с заметным отставанием идут программы Минобрнауки – это и мегагранты, и различные поддержки университетов, а затем различные программы РАН. Пожалуй, самое удивительное – что маленький частный фонд Дмитрия Зимина «Династия» оказался в середине списка, обгоняя и Сколково, и президентские гранты. Это еще одно напоминание, что внесение «Династии» в список иностранных агентов, приведшее к закрытию фонда, является не иначе как преступлением перед российской наукой. Еще один явный вывод,

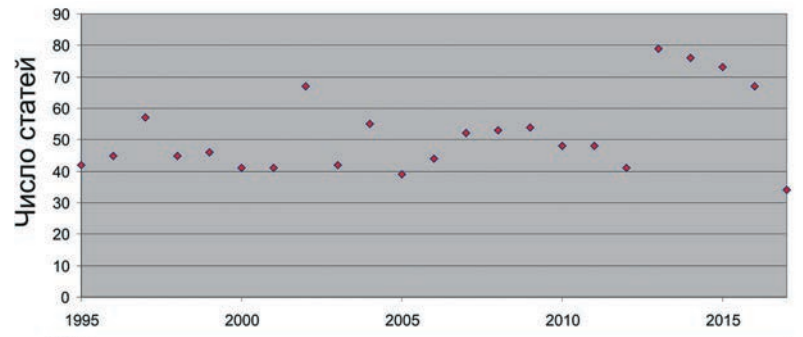


Рис. 3. Статьи (с участием) российских ученых в журналах *Science*, *Nature*, *Proceedings of the National Academy of Sciences*

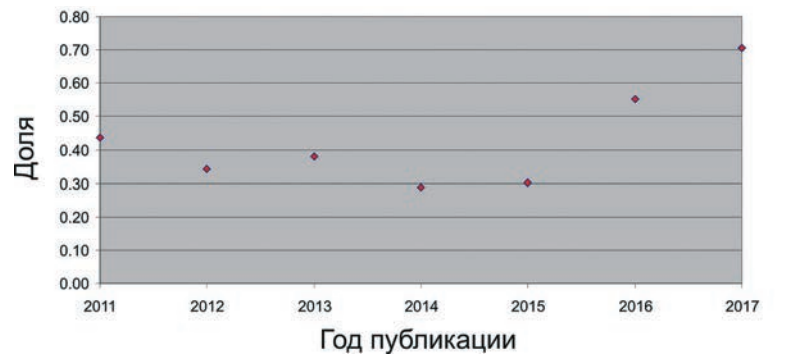


Рис. 4. Доля статей с поддержкой из российских источников к общему числу статей (с участием) российских ученых в журналах *Science*, *Nature*, *Proceedings of the National Academy of Sciences*

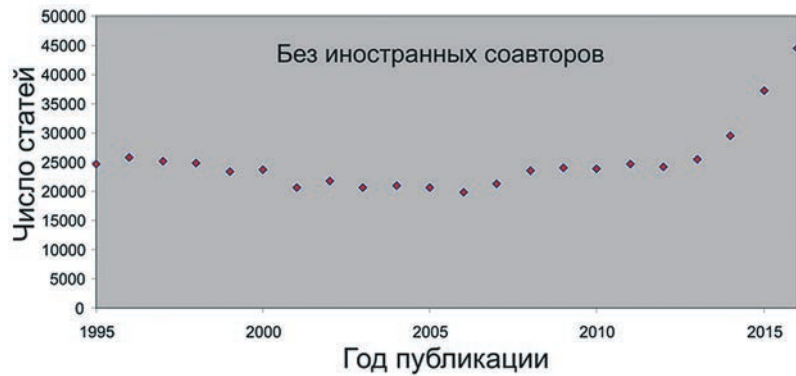
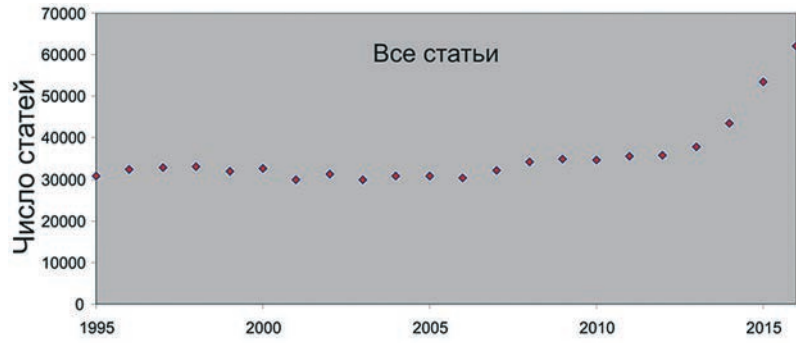


Рис. 1. Статьи (с участием) российских ученых в журналах, входящих в базу данных WoS

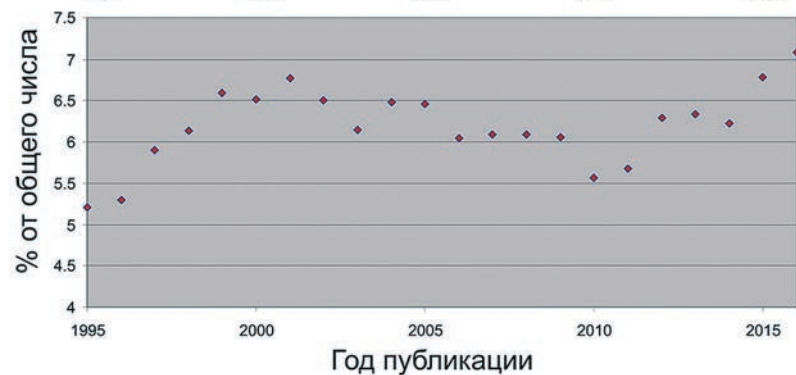
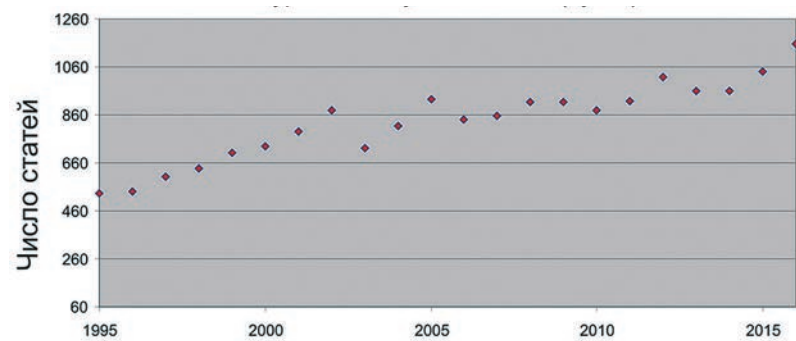


Рис. 2. Статьи (с участием) российских ученых в тематических журналах *Physical Review* (буква)

есть расхождения, в частности в том, как правильно описывать инфляцию в режиме больших флуктуаций.

– Мы уже знаем, что Вы хороший предсказатель. Будет ли инфляция вечной и будет ли вечным процесс рождения вселенных?

– Это термин, который не следует понимать буквально. Все эти «другие» вселенные лежат вне нашего светового конуса прошлого. Свет от них, любая информация от них до нас не успела прийти и не успеет

дойти никогда. Отсюда следует, что мы даже не можем однозначно сказать, находятся ли эти другие вселенные по отношению к нам в прошлом, настоящем или будущем. Уже в специальной теории относительности вне светового конуса любого события нет однозначного деления других событий на происходящие по отношению к нему в прошлом или в будущем.

Кстати, часть критики инфляции со стороны Стейнхардта и С⁰ как раз и состоит в том, что есть некие расхож-

дения (действительно есть!) между разными авторами – сторонниками инфляции: в том, как процесс «вечной» инфляции правильно описывать. И это, мол, очень плохо. Ответ: поскольку весь процесс вечной инфляции и вечного рождения постинфляционных вселенных лежит вне нашего светового конуса прошлого, на предсказания в нашей Вселенной он не влияет никак. Я рекомендовал бы понимать слова о вечной инфляции в более философском смысле, в котором мы употребляем высказыва-

который следует из анализа этой таблицы: поддержка малых групп дает много ярких публикаций, в отличие от «мегасайенс», где по определению на один рубль вложения всегда будет меньше публикаций.

Интересно также, что доля статей в этих трех журналах с указанием российского источника финансирования только в последние годы превысила половину от общего числа опубликованных статей с российскими авторами (рис. 4). Это, по-видимому, говорит о том, что только в последние годы в этих статьях появился реальный вклад российского фи-

нансирования, тогда как раньше исследования, результаты которых публиковались в наиболее престижных изданиях, преимущественно выполнялись за счет источников иностранных соавторов.

В общем, видно, что российские ученые стали заметно больше публиковаться, в том числе в престижных научных изданиях. Что же послужило этому толчком? На рубеже 2010–2013 годов произошло много событий. В 2010 году – запущена программа мегагрантов с привлечением в страну (преимущественно) иностранных ученых под большие деньги (www.p220.ru). В 2011-м – создан Сколковский институт науки и технологий (www.skoltech.ru). В 2012-м – начат проект «5-100» по финансированию 21 университета для вхождения пяти из них в первую сотню согласно международным рейтингам (<http://5top100.ru>). В 2013 году – объявлено о создании Российского научного фонда (<http://рнф.рф>). Несмотря на то что иногда финансирование через эти программы напоминало перенос воды в решете, вероятно, весь этот комплекс мероприятий, в условиях исходно низкой базы, в итоге дал кумулятивный эффект, который и привел к заметному росту публикаций. ♦

ГАМБУРГСКИЙ СЧЕТ

ния «материя вечна» или «элементарные частицы вечны» (не каждая элементарная частица, а все частицы в целом). А именно что где-то в другом пространстве и в каком-то смысле в другом времени всегда можно найти инфляционную вселенную. Но это будет другая вселенная, к нашей не имеющая отношения.

Но сам по себе процесс очень интересный. Я тоже над ним работаю и называю его «стохастической инфляцией». Фактически его серьезное количественное изучение нача-

лось с моих работ 1984–1986 годов. Но надо сказать, что наблюдательных проявлений этого процесса мы пока не нашли. Одна из наших целей – думать, как перейти от чисто слов «инфляция вечна» к тому, что можно измерить. Экспериментальное доказательство существования этого процесса – работа для будущего.

<https://otr-online.ru/programmi/gamburgskii-schet-24869/alekseistarobinskii-chto-69628.html>

Евгений Григорьевич Григорьев окончил МИФИ в 1975 году, канд. техн. наук, вед. науч. сотр. Преподавал на кафедре Общей физики МИФИ, доцент 9-й кафедры.

Организовал участие **Евгения Александровича Олевского** (ведущего ученого из-за рубежа) в мегагранте. После спорного отстранения Олевского приказом назначен и.о. руководителя лаборатории.

Один из основателей высоковольтного электроимпульсного прессования.

Лауреат премии Ленинского комсомола за электроимпульсное прессование нитрида урана (тогда эта тематика была закрыта, поэтому все результаты описаны в отчетах под грифом секретности). В научном плане продолжает специализироваться на высоковольтном электроимпульсном прессовании.

Анатолий Георгиевич Жолнин окончил МИФИ в 1975 году, канд. физ.-мат. наук.

Учился в аспирантуре вместе с Григорьевым, но по другому направлению. После защиты диссертации работал в коммерческих структурах. В 2011-м вернулся в МИФИ. Принимал непосредственное участие в становлении лаборатории. Специализируется на компактировании нанопорошков оксида алюминия и его композитов.

В газете «Коммерсантъ» вышла статья «Мегагрант отчислят из МИФИ» [1]. Это про нашу межкафедральную лабораторию перспективных технологий создания новых материалов. История ее создания подробно описана в статье и в интервью «Выброшенная наука» [2], поэтому повторяться не будем, а изложим наше видение процесса уничтожения успешно работающей лаборатории мирового уровня, опираясь на документы.

За пять лет, два из которых ушли на подготовку помещений и приобретение оборудования, выполнено следующее:

- создана лаборатория мирового уровня [3] по методам консолидации материалов с применением электромагнитных полей (аналогов в мире по насыщенности технологиями на данный момент нет);
- опубликовано 115 статей (43 из WoS) в высокорейтинговых научных журналах, сделано 127 докладов на международных конференциях, получено 18 патентов;
- на базе лаборатории проводятся лабораторные работы и читаются курсы для студентов, магистрантов и аспирантов по новейшим технологиям получения и обработки передовых материалов, ежегодно выполняются магистерские диссертации, выпускные квалификационные работы бакалавров и специалистов, подготовлены к защите две кандидатские диссертации;
- выполняется грант РФ для научных групп, в котором участву-

От редакции. Система мегагрантов, введенная в обиход российской науки в 2010 году по инициативе самого президента РФ, логично вписывалась и в пресловутую «вертикаль власти», и вообще в полноводье бюрократического реформаторства. Эту систему критиковало практически всё научное сообщество. Ну, может, кроме тех счастливых, кто мегагрантами был облагодетельствован и вдруг среди российской науки, привычно перебивающейся с хлеба на квас, ощутил себя нормальным ученым западного образца.

Казалось бы, с владельцами мегагрантов ничего плохого случиться не могло априори, ну не считая традиционных проблем: волокиты с выделением средств и безумного бумагооборота. Тем поразительней прозвучала новость о том, что впервые от грантополучателя потребовали вернуть уже выделенные деньги в бюджет. В связи с отсутствием обещанных государству результатов. О полной нестандартности ситуации говорит тот факт, что в Положении о мегагрантах даже не прописан механизм возврата средств!

ТрВ-Наука не готов занимать какую-то определенную позицию, но имеет возможность осветить ситуацию со всех ракурсов. Первыми пожелали высказаться «пострадавшие», что понятно. Редакция очень надеется, что свои версии изложат и другие стороны конфликта: руководство МИФИ и представители Минобрнауки. Хотя последнее предположение — из области фантастики. Наше руководство очень любит требовать отчетности с подчиненных, а вот наоборот...

Сравнительно честный способ отъема (взгляд изнутри)



Евгений Григорьев, Анатолий Жолнин

Мы оказались в ситуации, когда к старым бедам нашей науки, в частности системе грантов, прибавляются новые. Раньше мы сталкивались с непрозрачностью конкурсов, и со странными критериями оценок. Но всегда гранты воспринимались как некий «пряник», наряду с

многочисленными кнутами низкого финансирования, академической несвободы и т.д. Но ситуация в МИФИ показывает, что пряник засох и теперь им будут бить. Беспрецедентное решение заставить вполне добросовестную, реально действующую лабораторию вернуть деньги, видимо, открывает новую эпоху. Эпоху, когда честно заработанное (ведь исследования реально велись, и вполне успешно!) можно и отнять у недостаточно сговорчивых ученых.



ют сотрудники институтов РАН: ИСМАН, ИМЕТ, ИМАШ, а также проект в рамках Госзадания Минобрнауки;

- прорабатывается создание отдельных ответственных узлов будущих автомобилей для первых лиц государства совместно с ПАО «АвтоКом»;
- лаборатория участвует в подготовке трехстороннего проекта (Беларусь, Казахстан, Россия) в части технологии электроискрового спекания порошков тяжелых сплавов в Межгосударственной программе инновационного сотрудничества стран СНГ;

- выполняются работы по высоковольтному компактированию СНУП-топлива по договору с АО ВНИИИМ для изготовления таблеток СНУП-топлива для реактора ОД БРЕСТ-300;

- в своих исследованиях лаборатория приблизилась к изготовлению легкого пуленепробиваемого материала АЛОН, который могут производить только США: www.popmech.ru/science/news-376222-rossiyskie-uchyonye-gazrabotai-tehnologiyu-polucheniya-prozrachnogo-alyuminiya/, еще десятки публикаций в интернет-СМИ;

- лаборатория добилась снижения износа при трении керамики на два порядка, что может быть использовано для высокотемпературной сухой смазки в узлах реактивных двигателей и высокотемпературных фильтрах высокоскоростного газа;

- улучшены характеристики вольфрамового псевдосплава, используемого в производстве бронированных снарядов;
- удалось получить электропроводную керамику.

А вот взгляд со стороны. Независимые эксперты, назначенные Советом по грантам Правительства РФ, на редкость единодушны, буквально дублируя свои впечатления и выводы. Цитируем фрагменты **экспертных заключений № 2016-11.G34.31.0051-6-002 от 14.02.2017 и № 2016-11.G34.31.0051-6-003 от 16.02.2017 по отчетным материалам и результатам работ по этапу № 6 Договора № 11.G34.31.0051:**

«В лаборатории создана вся необходимая инфраструктура и закуплено современное оборудование для проведения исследований на самом высоком научном уровне... Создано ядро коллектива из научных работников, аспирантов и студентов, целиком работающих по тематике проекта... Сформированный коллектив способен проводить научные исследования на мировом уровне даже в случае отъезда ведущего ученого обратно в США, то есть лаборатория обладает необходимой организационной и финансовой устойчивостью.

Отчетная документация полностью отвечает требованиям Заказ-

чика, как по форме, так и по содержанию и соответствует требованиям и календарному плану работ. Результаты, получаемые в рамках работ по проекту, в полной мере соответствуют мировому уровню исследований в отрасли и являются востребованными как с точки зрения практического применения, так и с позиции фундаментальных исследований. Исследования по проекту выполнены качественно и в полном объеме... Возможность продолжить свою работу после реализации проекта и выполнения научных исследований, соответствующие мировому уровню, созданная лаборатория имеет. Проект в целом состо-



Лаборатория (Д-307) до ремонта и после

ялся на высоком уровне, все цели и задачи выполнены...»

Учитывая авторитет лаборатории в научном мире РФ, в начале 2016 года по результатам конкурса был выдан трехлетний грант научному коллективу из трех институтов РАН, включая нескольких сотрудников лаборатории. В конце года Минобрнауки, также на конкурсной основе, поручило лаборатории выполнение Госзадания. А по состоянию на первую половину февраля 2017 года за услуги лаборатории признали независимые эксперты от Совета по грантам. РФ доверил лаборатории выполнение гранта; Минобрнауки — выполнение Госзадания.

Родной университет (МИФИ) с удовольствием включает заработанные лабораторией очки и баллы в свой баланс при участии в конкурсах, повышая рейтинг, но за последние два года не выделил ни копейки на развитие вставшей на ноги лаборатории, хотя должен ее софинансировать на основании подписанного ректором Михаилом Стрихановым договора о продлении действия мегагранта. За это полагается возврат в бюджет 22,5 млн рублей. Руководитель лаборатории Евгений Григорьев и заведующий ведущей кафедрой Борис Калинин договариваются с Минобрнауки о зачете полученного лабораторией гранта и части договоров кафедры в качестве зачета университету положенного по допсоглашению софинансирования. Ректор не заплатил лаборатории положенные суммы, но их зачли как выплаченные лаборатории. Чисто бюрократическая уловка: никто никому не платил, все при своих, и допсоглашение в части софинансирования университетом лаборатории выполнено. Хорошо, что лаборатория сама начала зарабатывать, иначе сотрудники остались бы без зарплаты, хоть увольняйся.

Вроде всё улажено. Допсоглашение выполнено, лаборатория зарабатывает сама: кроме грантов имеет серьезные заделы для заключения договоров с предприятиями разных отраслей промышленности. Сформирован работоспособный квалифицированный коллектив.

И тут неожиданный удар со стороны Совета по грантам, который сам назначал экспертов, давших положительные отзывы о деятельности лаборатории (см. скан 1).

Парадокс решения — в двух моментах: 1. Недостатки, принятые Советом по грантам в качестве основных причин, отмечены и экспертами, но как незначительные, не влияющие на оценку деятельности лаборатории.

2. Возврат денег в допсоглашении предусмотрен только за отсутствие софинансирования лабораторией университета, но оно, хоть и липовое, было учтено. Именно из-за отсутствия реального софинансирования ведущий ученый лишен возможности личного присутствия в лаборатории. На него даже не оформлена необходимая для работы в РФ виза высококвалифицированного специалиста, которую должен организовать университет.

Совет по грантам пренебрег условиями допсоглашения, а первопричину отсутствия ведущего специалиста заменил следствием. Видимо, был очень весомый резон для возвращения денег гранта, поэтому ректор два года принципиально уклонялся от софинансирования. Но когда схема не сработала, Совет пошел на нарушения условий допсоглашения.

Вызывает также недоумение время «начала боевых действий» ректора. Приведем его первый не очень грамотный приказ, направленный на уничтожение лаборатории (см. скан 2).

Д-307 и Д-308 — два из пяти наших помещений. Замена не указана. Обратите внимание на дату: 08.02.17 — на несколько дней раньше появления положительных

Куда мы идем

Виталий Левин,
докт. техн. наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ



Виталий Левин (http://prez-tu.livejournal.com/)

В июне 2017 года в общественной жизни России произошло эпохальное событие: впервые на самом высоком официальном уровне было объявлено, что отныне теология (по-другому — богословие) признается в нашей стране полноценной наукой, такой же, как физика, химия, математика. Основной доклад по этому вопросу сделала министр образования и науки РФ Ольга Васильева на I Всероссийской научной (!) конференции «Теология в гуманитарном образовательном пространстве», состоявшейся 14–15 июня 2017 года в МИФИ (!). Министр заявила: «Считаю, что сегодня поистине исторический день. Окончательно подписан Минюстом приказ, что теология — не со степенью истории, философии, филологии, а как теология — кандидат и доктор наук — имеет право быть. На сегодняшний день сняты все ограничения, и нет никаких препятствий, чтобы развивалась и расширялась эта область научного (!) знания». Обрисовывая планы на будущее, министр сказала: «Мы должны идти дальше по пути, присущему теологическому образованию. Это прежде всего фундаментальность и глубина (!). Нам надо понять место теологической науки (!) среди других отраслей научного знания. Особое внимание обратить на подготовку научных (!) кадров, поэтому стоит вопрос усиления кафедр теологии». Наконец, обратившись к чисто практическим, «внедренческим» вопросам, министр выразила уверенность в том, что «наступило время, когда и государство, и научные фонды должны поддерживать научно-богословские (!) проекты, которые несут глубокое мировоззренческое содержание (!)». Министра поддержал

председатель ВАК В. М. Филиппов, уточнивший ситуацию: «Отношение в обществе к теологическому образованию строится сегодня на основе мифов и устаревших стереотипов. Но и сами преподаватели-теологи не всегда учитывают современные реалии и не всегда стремятся преодолеть устаревшие стереотипы». Точку зрения властей озвучил Андрей Фурсенко, зачитавший на указанной конференции приветствие от Антона Вайно — руководителя администрации президента РФ: «Считаю признание теологии как комплексной научной образовательной (!) дисциплины важным и значимым результатом многолетнего конструктивного взаимодействия органов власти, религиозных организаций, педагогических и экспертных кругов, а также мощным стимулом для развития гуманитарного знания (!), продвижения в обществе традиционных духовно-нравственных ценностей».

Складывается впечатление, что инициаторы очередной реформы науки упустили из виду главное: прежде чем менять статус теологии в светском государстве, каковым является Россия, необходимо ответить на вопрос: является ли теология наукой или нет. Ясный ответ на этот вопрос может дать только научное сообщество. Всякие «органы власти», «религиозные организации» и т.д. здесь ни при чем. Однако к этому сообществу не обратились — его даже не уведомили о готовящейся важной новации. Тем нужнее узнать мнение ученых по данному вопросу. К счастью, это легко — достаточно обратиться к общепризнанным авторитетным словарям, справочникам, энциклопедиям. И тут мы сразу узнаем, что

«богословие (теология) — схоластическое церковное учение о боге и догматах религии» [1], или что «теология (греч. theos — бог, logos — учение) — систематизированное изложение верования, обосновывающее его истинность и необходимость для человека. Включает догматику, экзегетику, апологетику, гомилетику и др.» [2], или что «богословие (теология) — церковное учение о боге и его атрибутах (качествах), о религиозных догматах и преданиях. Все богословские системы имеют целью обоснование религиозной идеологии. Научная пропаганда способствует миру религии» [3]. С приведенными определениями, отражающими позицию отечественных ученых, практически полностью совпадают определения зарубежных ученых. Скажем, такое: «Теология — формальное изучение природы Бога и оснований религиозной веры» [4] или такое: «Теология — изучение религии, религиозных идей и верований, особенно отношения к Богу и его отношения к миру» [5]. Как видно из приведенных определений теологии, даваемых учеными, в них нигде не используется слово «наука», а основным объектом изучения теологии признается бог — объект, существование или несуществование которого недоказуемо. Его граждане могут свободно признавать или не признавать. В отличие от объектов, изучаемых наукой (числа, электроны, конструкции и т.д.), существование которых вынуждены признавать все граждане, независимо от пола, политических взглядов, гражданства и т.д. Таким образом, с точки зрения научного сообщества, теология не является наукой. Поэтому включать ее в число научных дисциплин, таких как физика, химия, математика и т.д., — нельзя. А разрешать защиту диссертации по теологии с присуждением степени кандидата и доктора наук — это чистая профанация науки. Что и показала уже первая защита кандидатской диссертации по теологии, состоявшаяся 1 июня 2017 года в Объединенном диссертационном совете по теологии в Москве. Соискатель протоиерей Павел Хондзинский, представивший дис-

сертацию «Разрешение проблем русского богословия XVIII в. в синтезе Филарета, митрополита Московского», формально защитил ее, получив 21 голос за и один — против. Однако интересен оказался не этот счет, а поступившие девять отзывов на автореферат, из которых пять отзывов (т.е. 55%) были отрицательными. В этих отзывах диссертанта уличили в том, что в исследовании он использовал «метод, основанный на опыте веры и жизни теолога». Конечно, это не научный метод, но так и должно было быть: наука применяет научные методы, а «ненаука» — вненаучные.

Попытка «втаскать» теологию в сферу науки будет иметь самые негативные последствия для российского научного сообщества. Ученые — математики, физики, химики, биологи и т.д. — едва ли когда-нибудь признают теологов своими коллегами. Хотя последние будут изо всех сил стремиться войти в научное сообщество, особенно в те его сферы, где распределяются денежные гранты. Ради этого они, вероятно, готовы пойти на большие уступки. Скажем, они могут заменить некоторые наиболее одиозные, средневековые постановки проблем своей теологии (напри-

мер, такую: «Сколько ангелов можно разместить на кончике иглы») на более современные и «инновационные» (например, такую: «В каком состоянии следует класть в гроб смартфон покойного — включенном или выключенном»). Однако эти потуги не сделают теологию наукой. Так что единственным реальным результатом действий Минобрнауки России будет дальнейшее углубление пропасти между учеными и государством. Со всеми вытекающими отсюда последствиями для обеих сторон и России в целом.

Сегодня мир семимильными шагами движется в будущее. А Минобрнауки, к сожалению, толкает нас в далекое прошлое.

1. Ожегов С. И. Словарь русского языка. М.: Русский язык, 1984.
2. Словарь иностранных слов. М.: Русский язык, 1989.
3. Большая советская энциклопедия. Т. 1. М., 1958.
4. Hornby A. S. Oxford Advanced Learners Dictionary of Current English. Oxford: Oxford University Press, 1988.
5. The Merriam Webster Dictionary. Springfield: Simon and Schuster, 1974.

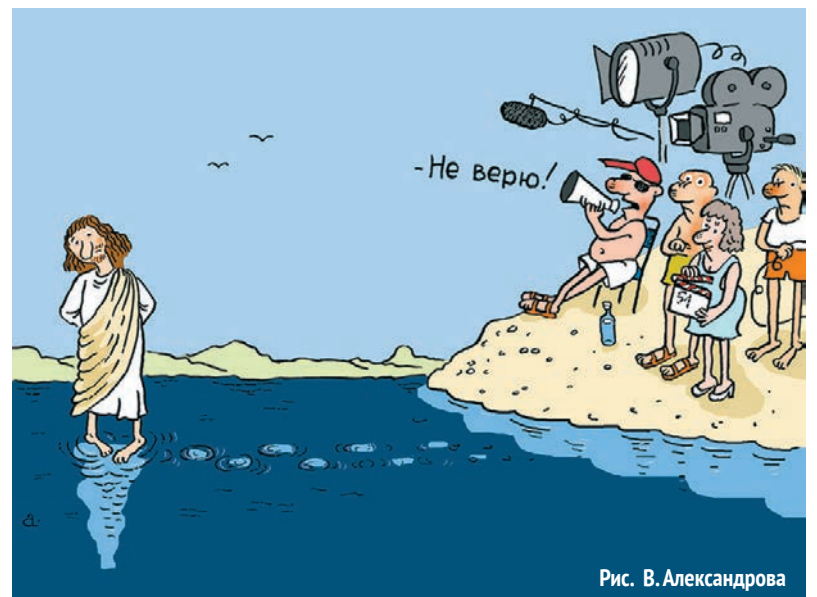


Рис. В. Александрова

БЫТИЕ НАУКИ

отзывов экспертов и за два месяца до того, как было принято отрицательное решение Совета по грантам. Как будто ректор заранее знал, что оно будет. Настойчивая работа по организации возврата денег и значительно опережающие события дей-

видимому, произошло, когда Матвеев еще не принял дела. Роль Минобрнауки в решении Совета по грантам обусловлена тем, что Совет в основном состоит из ведущих сотрудников Минобрнауки и представителей подведомственных ему организаций.

Текст сопровождался комментарием замминистра Трубинкова: «Лаборатория обязательно должна жить».

Реально ректор с апреля 2017 года заморозил счета обоих наших грантов, не подписывал надбавки к зарплате (а они составляют основу нашего личного дохода), не выделил деньги даже на запланированный грантами ежегодный международный семинар. Его пришлось проводить — как внутрилабораторное мероприятие — за свой счет.

Затем последовал приказ об отстранении Евгения Григорьева от

руководства лабораторией с назначением вместо него совершенно постороннего человека. Григорьеву за это время объявили два выговора: за невыполнение приказа об освобождении помещений (см. скан 2) и за отсутствие на рабочем месте (был на переговорах по поводу заключения договора) без соответствующей записи в журнале посещений.

Можно считать, что усилиями ректора Стриханова и Минобрнауки современная, успешно работающая лаборатория, созданная по мегагранту по инициативе президента РФ, пре-

кратила свое существование. Намерения администрации в отношении лаборатории отлично выражены в статье «Коммерсанта»: «У нас два выхода... Первый — закрыть лабораторию, распродать имущество и покрыть долг, — предполагает Олег Нагорнов. — Но мы хотим, чтобы лаборатория развивалась, внедряла технологии, университет получал доход». Поэтому администрация МИФИ собирается «переформатировать команду лаборатории и привлечь новых людей, которые смогут выстроить отношения с бизнесом». То есть уволить специалистов, создававших лабораторию, с их навыками и наработками, ради привлечения неких мифических ученых-бизнесменов.

Злой умысел или первая ласточка в ликвидации лабораторий, созданных по мегагранту?

Как же реагируют на происходящее рядовые сотрудники МИФИ? Кто-то злорадствует, потому что лаборатория находилась на особом положении и в плане зарплат, и в плане возможностей приобретения современного оборудования. Кто-то восхищается нашей способностью к сопротивлению, но отказывается от поддержки из чувства самосохранения: будем наблюдать и молча сочувствовать. Здесь хочется вспомнить слова Хемингуэя: «Смерть каждого человека уменьшает и меня, ибо я един со всем человечеством, а потому не спрашивай, по ком звонит колокол: он звонит по тебе».

1. www.kommersant.ru/doc/3367171
2. www.youtube.com/watch?v=co51x0-yUjU
3. http://lemc-lab.mephi.ru

По результатам рассмотрения отчетов по проекту, выполняемому в рамках договора о выделении гранта от 19 октября 2011 г. № 11.G34.31.0051 Совет решил:

- отметить существенные недостатки реализации проекта в 2016 году: отсутствие публикаций членов научного коллектива в научных изданиях, индексируемых в базе данных Web of Science, за отчетный период, невыполнение ведущим ученым обязательств по личному присутствию в вузе для очного руководства проводимым научным исследованием;
- признать проект нерезультативным;
- рекомендовать Минобрнауки России подготовить документы по возврату федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» субсидии в размере 22,5 млн рублей в федеральный бюджет Российской Федерации, выделенной указанному вузу на проведение научного исследования в 2014 году.

Скан 1

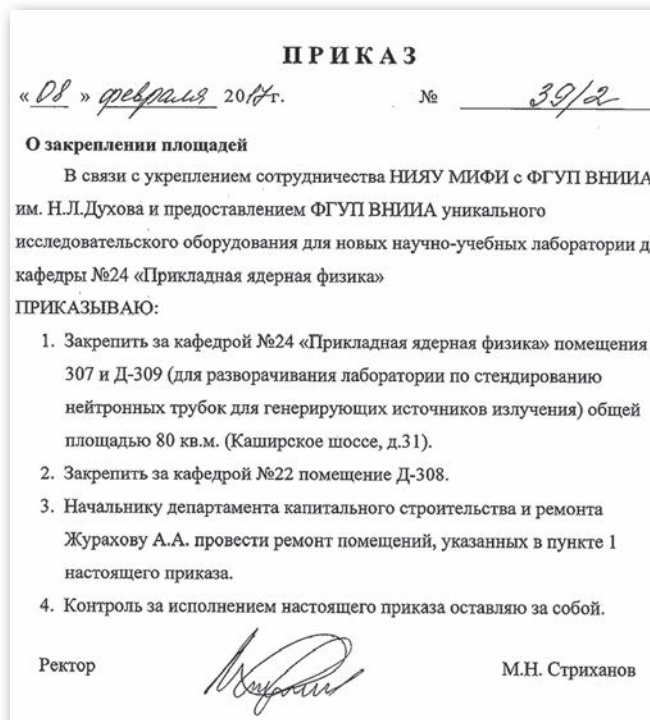
ствия против лаборатории заставляют предполагать неформальные договоренности ректора с новыми сотрудниками Минобрнауки. (Смена министра произошла в августе 2016 года, смена команды — позже.) Так, Сергей Матвеев, четвертый помощник предыдущего директора департамента науки и технологий, в декабре 2016 года стал директором департамента. Предоставление лаборатории Госзадания и назначение независимых экспертов, по-

Получается, что и положительные отзывы экспертов, и предоставление Госзадания — результат работы старой команды министерства. После смены состава Минобрнауки лаборатория была обречена.

Попытка апеллировать к министерству родила мышь бюрократической отписки:

«...Информация, изложенная в обращении, принята к сведению.

...Данный вопрос стоит на особом контроле в Департаменте».



Скан 2

Где похоронен прототип Мцыри?



Мадина Шахбиева

Мадина Шахбиева

Мадина Хасмагомедовна Шахбиева,

канд. филол. наук, ст. науч. сотр. ИНИОН РАН. Занимается исследованием художественной культуры России первой половины XIX века.

Работая в федеральных и региональных архивах России, Мадина Шахбиева выявила большое количество документов, связанных с исследуемыми

ею периодом и личностями:

П. З. Захаровым,

А. П. и П. Н. Ермоловыми и др.

Расшифрован и подготовлен

к печати уникальный

материал — дневники

П. Н. Ермолова, в которых

отражена повседневная жизнь

Москвы первой половины

XIX века. О своих находках

докладывает в Обществе

изучения русской усадьбы,

в Государственном музее

А. С. Пушкина (ГМП, Москва),

а также на конференциях

соответствующей тематики.

Основу любого исторического поиска составляет отработанная веками методология. Поиск на иных началах, как правило, не приводит к результату либо заставляет «одержимого» соискателя находить удовлетворение в неверных интерпретациях источников и событий. Ни в теорию, ни в практику науки такие результаты не вносят ничего, кроме путаницы, затрудняющей дальнейший поиск. И что еще тревожнее, такие утверждения распространяются в сетях с завидной скоростью.

Так случилось и с биографией Петра Захаровича Захарова, известного русского художника чеченского происхождения. Первым его биографом в середине 1960-х годов стал человек без специальной подготовки, работник Управления лесной и деревообрабатывающей промышленности Чечено-Ингушетии Н. Ш. Шабаньянц. Не зная методологии и не владея достаточно соответствующим инструментарием, автор внедрил в биографию художника ряд ошибочных утверждений, не смог составить полноценную биографию его жизни и творчества.

Результатом его методологических ошибок стали легенды, связанные с жизнью и творчеством П. З. Захарова, в том числе не подтвержденная документально история о Захаре Недоносове, якобы воспитателе художника. Ошибки эти аккуратно переходят от одного автора к другому. Нисколько не умаляя достоинств поиска и находок Н. Ш. Шабаньянца, следует, однако, отметить необходимость «инвентаризации» результатов его исследования. Последующими исследователями также не были установлены дата смерти художника и место его захоронения.

Отсутствие во всех справочно-энциклопедических изданиях даты смерти известного в свое время художника представляется фактом довольно странным. П. З. Захаров, который портретировал особ царской семьи, известных писателей и военных своего времени, умерший не в одиночестве, а в кругу семейства купца П. И. Постникова, на дочери которого был женат, вдруг оказался без даты смерти.

Первое сообщение о кончине художника мы находим в докладе конференц-секретаря ИАХ В. И. Григоровича, читанном им в годичном собрании в ИАХ в сентябре 1846 года. Другой источник¹ сообщает, что умер он вскоре после жены, которая скончалась 13 июня 1846 года² и была похоронена на Ваганьковском кладбище. Таким

¹ Указано в карандашных пометах к письмам П. З. Захарова, хранящихся в РГАДА.

² О смерти жены свидетельствует запись от 1846 года в метрической книге «Церкви Покрова, что в Кудрине». В той же книге шестью месяцами ранее сделана запись о браке сестры А. П. Постниковой с П. З. Захаровым.

образом, четко определились временные границы, в которых предполагалось вести поиск: П. З. Захаров умер между 13 июня и 1 сентября, — а также предполагаемое место захоронения: там же, где и жена.

Обращение к рекомендованным методологией источникам не дало результата. Колоссальный труд В. И. Саитова [1] не содержит каких-либо сведений о Захаровых. В периодической печати за 1846 год искомым некрологов за этот промежуток времени не оказалось³. Затрудняло поиск отсутствие в церковных метрических книгах записи о смерти художника. Оставалось только одно: идти и «прочесывать» участки Ваганьковского кладбища. Однако от этой мысли пришлось отказаться в первый же день, так как старый некрополь здесь не отделен от современных захоронений. Все последующие захоронения производятся как на новых участках, так и поверх старых.

Это навело на мысль: не захоронены ли поверх Захаровых их родственники, умершие позже? Теперь предстояло выявить почивших позже и ныне здравствующих родственников жены П. З. Захарова. При внимательном просмотре группового портрета семьи Постниковых, писанного П. З. Захаровым, а точнее, списка портретированных, приложенного к нему, мое внимание привлекли некоторые фамилии: Постниковы, Вольф и др. На этот раз я отправилась на кладбище в поисках захоронений лиц с этими фамилиями. В результате могила художника была обнаружена на одном из участков Ваганьковского кладбища, принадлежащем потомкам Постниковых.

Находка, несомненно, носит сенсационный характер. Во-первых, она позволяет внести коррективы во все справочно-энциклопедические издания, дающие биографию Захарова. Во-вторых, находка внесла коррективы в биографию художника. Так, стали известны некоторые печальные детали его последних дней жизни.

В-третьих, биография Захарова, если ее рассматривать с точки зрения социально-политического устройства России первой половины XIX века,

³ Некролог Теряева был опубликован после доклада В. Г. Григоровича.



Пётр Захарович Захаров (1816–1846), академик портретной живописи Императорской академии художеств (ИАХ), родился на Кавказе. После истребления чеченского села Дади-Юрт в 1819 году был подобран русскими солдатами и воспитан П. Н. Ермоловым в Москве. В раннем возрасте обнаружил способность к рисованию. С 1833 по 1836 год — посторонний ученик ИАХ. В 27 лет получил звание академика за портрет генерала А. П. Ермолова. В 30 лет скончался в Москве, как сообщается, от удара. П. З. Захаров дважды портретировал М. Ю. Лермонтова, что дало основание некоторым исследователям считать его прототипом Мцыри. В поэме много деталей, перекликающихся с судьбой П. З. Захарова.

Известно, что первоначально эпиграфом к поэме были слова: «Родина бывает только одна». Стронниками этой версии были академик Ю. С. Степанов, докт. ист. наук Н. М. Молева и др.



еще раз показывает, что судьба художника николаевской России, не принадлежащего к высшим сословиям, трагична. Эту участь разделил и П. З. Захаров, умерший в 30 лет «от удара». Находка также интересна и с материальной точки зрения. Надгробный камень является интересным образцом могильной архитектуры первой половины XIX века. Наконец, находка вписывает интересную строку в историю Ваганьковского кладбища, где захоронены некоторые художники, в том числе и современник Захарова В. А. Тропинин. Не лишним будет вспомнить, что именно Захаров, по одной из версий, был прототипом героя поэмы Лермонтова «Мцыри».

В заключение хотелось бы отметить, что научные открытия невозможно делать, находясь неотрывно на рабочем месте, как того требует сегодня регламент. Только систематическое, а не разовое посещение архивов, библиотек и научных отделов музеев позволяет ученому углубиться в исследуемую тему, полноценно заниматься поиском и радоваться обществу своими находками.

1. Саитов В. И. Московский некрополь. В 3 т. СПб., 1907–1908.

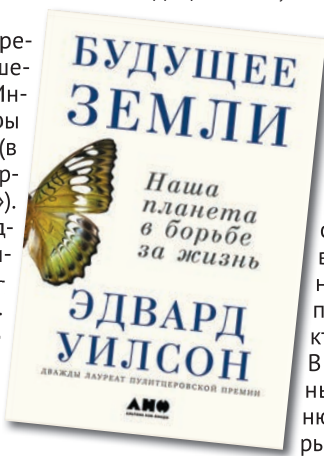
КНИЖНАЯ ПОЛКА

Спасем ли мы половину Земли?

Юрий Угольников

Будущее Земли: Наша планета в борьбе за жизнь / Эдвард Уилсон; Пер. с англ. — М.: Альпина нон-фикшн, 2017. — 320 с.

В этом году вышли сразу две переводные книги о взаимоотношении человека и природы: «Интернет животных» Александра Пшеры (Ad Marginem) и «Будущее Земли» (в оригинале «Половина Земли») Эдварда Уилсона («Альпина нон-фикшн»). Эдвард Уилсон — профессор Гарвардского университета, эколог, социобиолог, мирмеколог и публицист, дважды лауреат Пулитцеровской премии. В свою очередь, **Александр Пшера** — немецкий журналист и переводчик, автор книг и статей о современной академической музыке, религии, теории медиа и феноме-



нологии Интернета; изучал немецкую философию и теорию музыки в Гейдельбергском университете.

Авторы представляют противоположные подходы к вопросу сохранения биологического разнообразия. Не знаю, попадалась ли книга Пшеры на глаза Уилсону, но если бы она ему встретилась, тот наверняка отнес бы ее автора к сторонникам антропоцена — идеи тотального вмешательства человека в природу и всеобщего контроля над ней. Уилсон неустанно критикует эту точку зрения. Сам он придерживается традиционного, хотя и приобретенного под его пером несколько утопический характер, взгляда на проблему сохранения природы. Центральная мысль его книги: человечество просто обязано создать некий сверхархипелаг взаимосвязанных природоохраненных зон, по возможности отведя для этих целей половину планеты, и представить в них практически все экотопы, от пустынных побережий Антарктиды до Алтая и озера Байкал. В книге даже есть приблизительный перечень территорий (отнюдь не исчерпывающий), которые непременно должны войти в

число заповедников. Увы, именно этот перечень наталкивает на мысль, что эти меры могут оказаться совершенно неэффективными для решения экологических проблем. Перечислены места, которые человечество обязано сохранить, Уилсон исходил из советов коллег. Список получился не то чтобы крайне субъективным, но всё же произвольным. Разумеется, никто не будет возражать против того, что флора и фауна Байкала нуждаются в тщательной охране, как в не менее тщательной охране нуждается и экосфера заболоченной впадины Пантанала в Бразилии, но Уилсон совершенно игнорирует то, какие последствия для биосферы Земли в целом может иметь разрушение того или иного биотопа.

Скажем, сообщества, обитающие на территории вечной мерзлоты: по разнообразию видов ни в какое сравнение с тропическим обилием они не идут. Но таяние вечной мерзлоты может вызвать столь обильное выделение метана, что это может привести к изменению климата по всей планете. Неоднократно обращал внимание на эту проблему, например, российский эколог Сергей Зимов, директор Северо-восточной научной станции РАН [1]. По сути, речь идет о специфическом варианте теории «метангидратного ружья». Однако недавно было обнаружено, что метан могут выделять даже обычные деревья [2]. Далее, развивая пример с той же мерзлотой: даже если человечество превра-

тит все тундры мира и значительную часть таежных массивов в заповедную зону, это само по себе вовсе не предотвратит таяния вечной мерзлоты. И что, собственно, можно предпринять для охраны той же мерзлоты, кроме снижения средней годовой температуры? И как его добиться, если не применять те довольно чудовищные методы, вроде растворения в морской воде огромных масс известки, о которых с ужасом пишет сам Уилсон?

Создание заповедных зон и все усилия по их поддержанию (простите за банальность этого суждения) еще не гарантируют того, что эти зоны на самом деле помогут кого-то и что-то спасти, пока деятельность человека приводит к их разрушению. Охрана природы сейчас более всего похожа на старательное накладывание бинтов на разрастающиеся кожные язвы. Можно хоть половину человека закутать бинтами, но, пока не излечено вызывающие язвы заболевание, это в лучшем случае может лишь облегчить его страдания.

Вопреки страстной критике сторонников идеи антропоцена, в главном Уилсон с ними сходитя: он верит в силу прогресса, который должен со временем смягчить разрушительное воздействие человека на окружающую среду. Со столь оптимистичным взглядом сложно согласиться

(Окончание на стр. 12–13)

«У меня больше профессорских мест, чем разумных мыслей»

Когда Гитлер пришел к власти, Эйнштейн находился в Америке в качестве приглашенного профессора в Калифорнийском технологическом институте в Пасадене, вблизи Лос-Анджелеса. Назначение нового рейхсканцлера Германии не стало для Эйнштейна большой неожиданностью. Чувствовалось, что он был к такому повороту истории готов. Уже через два дня после вступления Гитлера в новую должность ученый обратился к руководству Прусской академии наук с просьбой выплатить ему полугодовую зарплату сразу, а не к началу апреля, как планировалось ранее. Жизнь очень скоро показала, что такая предусмотрительность ученого оказалась не лишней. Вернувшись в марте 1938 года в Европу, Эйнштейн первым делом написал заявление в Прусскую АН о выходе из ее членов и прекращении своей деятельности в качестве академического профессора. Великому физику нужно было искать новое место работы.

Предложений занять профессорскую кафедру Эйнштейн получал множество. Редко какой университет мира не хотел бы иметь в своем штате признанного лидера среди физиков-теоретиков, нобелевского лауреата и автора основополагающих работ новой физики. Скоро предложений стало так много, что он жаловался в апреле 1933 года другу молодости Соловину: «у меня больше профессорских мест, чем разумных мыслей в голове» [Fölsing, 1995 стр. 752].

«Я никогда не одобрял коммунизм»

Об одном экзотическом приглашении Эйнштейна на работу, поступившем летом 1933 года, рассказал мне Борис Шайн, американский математик, работавший до 1979 года в Саратовском государственном университете [Беркович, и др., 2009]. Речь идет о предложении великому физику стать профессором этого учебного заведения. Приглашение исходило от Гавриила Константиновича Хворостина, влиятельного человека в городе и имевшего, как говорят, высокопоставленного покровителя в Москве. В 30-е годы Хворостин стал ректором Саратовского университета и мечтал, по его словам, сделать из СГУ «Гёттинген на Волге» [Гордон, 2011]. Надо сказать, что Саратов не был Эйнштейну совсем незнакомым городом — здесь жил и работал профессор Милош Марич, с 1930 года заведующий университетской кафедрой гистологии, брат Милевы, первой жены Эйнштейна.

По словам Шайна, Эйнштейн ответил, что ему никогда не выучить русский язык. Тогда Хворостин придумал хитрый план: создать Академию наук автономной республики немцев Поволжья, сделать Эйнштейна ее президентом с хорошей зарплатой, а жить и работать физик будет в Саратове. Хворостину было, конечно, известно, что Академии наук автономным республикам не положены, они существовали только в союзных республиках, но он надеялся этот вопрос уладить с помощью своего покровителя в ЦК ВКП (б).

Из этого плана ничего не вышло, но сама идея приглашения в СССР ученых евреев из Германии, искавших спасения от преследования нацистов, была не нова. Только в Томском государственном университете им. Куйбышева работали математики из Германии Фриц Нётер, Штефан Бергман и другие. Им удалось за два года осуществить уникальное по тем временам в Сибири издание «Известий НИИ математики и механики» на немецком языке, в котором Альберт Эйнштейн тоже печатался [Кликушин, и др., 1992].

Эйнштейн и большевики

(из новой книги «Революция в физике и судьбы ее героев. Альберт Эйнштейн в фокусе истории XX века». М.: URSS, 2018)

Евгений Беркович,

главный редактор журнала «Семь искусств», канд. физ.-мат. наук, доктор естествознания (Германия)



Евгений Беркович

Трудности с русским языком были не единственной причиной, по которой Эйнштейн отказался переехать в СССР. Из-за его левых взглядов, пацифистских настроений, неприятия нацизма многие считали его убежденным коммунистом, сторонником Коминтерна. Во время поездки в Америку он не раз сталкивался с протестами против его якобы сталинистских пристрастий. На самом деле, любая диктатура, будь то сталинская или гитлеровская, одинаково были для ученого неприемлемыми, хотя он не ставил между ними знак равенства. Собираясь в сентябре 1933 года в Америку, Эйнштейн дал интервью газете *The New-York World Telegram*, в котором подчеркнул:

«Я убежденный демократ и именно поэтому я не еду в Россию, хотя получил очень радужное приглашение... Сейчас я такой же противник большевизма, как и фашизма. Я выступаю против любых диктатур» [Einstein, 2004 S. 234].

«Большевики мне больше по вкусу»

Однако отношение Эйнштейна к большевистской диктатуре вовсе не было столь же последовательным и бескомпромиссным, как к диктатуре Гитлера. Свои симпатии к идеям равенства и отсутствия эксплуатации Эйнштейн никогда не скрывал. Он был членом пацифистской организации «Союз нового отечества», которая после Первой мировой войны ставила перед собой задачу улучшения немецко-российских отношений. В январе 1920 года Альберт пишет Макс Борну:

«Я должен тебе вообще-то признаться, что большевики мне больше по вкусу, чем их смешные теории. Было бы чертовски интересно на эти вещи посмотреть разок вблизи» [Einstein-Born, 1969 стр. 43–44].

Руководствуясь своим общественным темпераментом, Эйнштейн не отказывался от самых диковинных предложений войти в некий комитет, возглавить какое-нибудь общество или подписать петицию против чего-то или в защиту кого-то. Для него было важно помочь слабым, преследуемым и угнетенным, поддержать борьбу с насилием, нарушением прав человека, разжиганием новой войны. Так он оказался членом, а то и почетным председателем нескольких десятков обществ, комитетов, советов...

Без колебаний великий физик присоединился к Международному комитету рабочей помощи (Межрабпом) голодающим в России, созданному по призыву Ленина от второго августа 1921 года [Ленин, 1960 стр. 250]. Деятельность Межрабкома координировалась Коминтерном. Секретарем Комитета рабочей помощи был коммунист Вилли Мюнценберг, известный в Берлине издатель, глава отдела пропаганды Коминтерна. Многие историки называют Мюнценберга самым эффективным пропагандистом первой половины XX века, гением дезинформации. Вилли был знаком с Лениным еще по Швейцарии и пользовался его безграничным доверием. Несмотря на голод в России, Мюнценбергу выделялись огромные средства на создание благоприятного для Советов политического климата в Европе. Чтобы заинтересовать либералов идеями большевизма, он создавал

многочисленные организации, которые чаще всего маскировались под благотворительные фонды. В «сети» Мюнценберга попало множество европейских интеллектуалов, которых Ленин называл «полезными идиотами» [Gross, 1991].

Не избежал подобной участи и великий физик. В июне 1923 года Эйнштейн вошел в состав Центрального комитета «Общества друзей новой России», недавно основанного Вилли Мюнценбергом вместо попавшегося на махинациях общества «Друзья Советской России». Вновь созданное общество издавало журнал *Das neue Russland*, выходивший в Берлине на немецком языке. Его свежие выпуски регулярно высыла-



лись физику на дом [Goenner, 2005 стр. 303].

Осенью 1923 года в берлинских изданиях появились сообщения, что создатель теории относительности несколько дней провел в Москве и Петрограде. На самом деле, Эйнштейн ни тогда, ни потом в СССР не приезжал ни на день. За коммунистическим экспериментом он предпочитал наблюдать и высказывать свои симпатии, находясь от границ Советского Союза на безопасном расстоянии. Макс Борн подчеркивает:

«Тема русской революции возникает в его последующих письмах довольно часто. Однако когда Эйнштейн должен был покинуть Германию, он поехал в Америку, а не в Россию. Насколько мне известно, Россию он никогда не посещал» [Einstein-Born, 1969 стр. 47].

«...речь идет о заговоре»

В 1930 году в СССР состоялось несколько показательных процессов против «вредителей» и других «врагов народа». Наиболее известно «дело» так называемой Промпартии. Но был еще один судебный процесс — против «организаторов голода». Ведь надо было найти виноватых в том, что в результате сталинской коллективизации миллионы советских людей голодали, многие умирали от голода.

Как всегда, компанию в прессе начала газета «Правда» — 22 сентября она вышла с броским заголовком: «ОГПУ раскрыта контрреволюционная, шпионская и вредительская организация в снабжении населения важнейшими продуктами питания (мясо, рыба, консервы, овощи), имевшая целью создать в стране голод и вызвать недовольство среди широких рабочих масс и этим содействовать свер-

жению диктатуры пролетариата» [Чернавин, 1999 стр. 64].

Известный экономист и общественный деятель Борис Давыдович Бруцкус, высланный из Советской России в 1922 году, попытался поднять голову протеста западных интеллектуалов. Письмо против «красного террора» подписали Арнольд Цвейг и Альберт Эйнштейн. В абсурдном обвинении сорока восьми специалистов народного хозяйства в организации голода создатель теории относительности увидел «либо отчаяние загнанного в угол режима, либо массовый психоз, либо смесь и того и другого... Очень печально, что развитие СССР, на которое мы смотрели с надеждой, ведет к таким ужасным вещам» [Fölsing, 1995 стр. 727].

Однако подписать Эйнштейна под письмом протеста продержалась недолго. В его круге общения было немало советских людей и немецких коммунистов, которые по своей инициативе или по заданию соответствующих органов оправдывали действия Сталина. И ученый, независимый от чужого мнения и уверенный в себе в вопросах физики, в области политики легко поверил их доводам. Эйнштейн уполномочил своего друга профессора высшей математики Ленинградского университета Германа Мюнинца опубликовать в журнале «Новая Россия» опровержение своего первоначального мнения. В заметке приво- дились слова Эйнштейна:

«Сегодня я глубоко сожалею, что я поставил тогда свою подпись, так как я больше не верю в правильность моих давешних взглядов. Тогда мне не приходило в голову, что при особом положении Советского Союза там может быть что-то, что не вписывается в привычные для меня порядки вещей» [Grundmann, 2004 стр. 411].

Далее следовало замечание профессора Мюнинца о том, что Эйнштейн, будучи членом «Общества друзей новой России», внимательно следит за успешным ходом социалистического строительства в Советском Союзе. «Западная Европа, — заявил Эйнштейн — будет вам скоро завидовать» [Grundmann, 2004 стр. 411].

Кто именно переубедил Эйнштейна и заставил поверить сталинской пропаганде, сказать трудно. Возможно, это был Дмитрий Марьянов, русский журналист, приписанный к советскому посольству в Берлине, ставший в 1930 году мужем младшей приемной дочери Эйнштейна Марго. Не исключено, что влияние на великого физика оказал Вилли Мюнценберг, с которым Альберт поддерживал тесные отношения.

Свое новое мнение о сталинских чистках Эйнштейн не изменил и в последующие годы. Когда Большой террор в 1937 году набрал гигантские обороты, он писал другу Макс Борну из Принстона:

«Множатся признаки того, что русские процессы представляют собой никакое не мошенничество, на самом деле речь идет о заговоре, в глазах которого Сталин — тупой реакционер, который предал идею революции. Правда, нам в это трудно поверить, но лучшие знатоки России придерживаются такого же мнения» [Einstein-Born, 1969 стр. 179].

Вот как далеко завели великого физика «лучшие знатоки России» — до

оправдания сталинского Большого террора! В том же письме Макс Борну Эйнштейн рассказывает про свою жизнь в Принстоне и как бы мимоходом упоминает о смерти жены: «прекрасно обжилась, живу как медведь в берлоге и чувствую себя больше дома, чем за всю свою переменчивую жизнь. Это чувство медвежьего одиночества только возросло после смерти подруги, которая связывала меня со многими людьми» [Einstein-Born, 1969 стр. 177-178].

Макс Борн, словно пытаясь оправдать друга, замечает:

«Довольно удивительно, как Эйнштейн в коротком описании своей медвежьей жизни, в которой он себя чувствует дома, вскользь извещает о смерти жены. При всей доброте, отзывчивости и любви к людям был он независим от своего окружения и от близких людей» [Einstein-Born, 1969 стр. 180].

Создатель теории относительности прекрасно разбирался в сложнейших физических процессах, но подчас жестоко ошибался в оценке человеческих отношений и социальных явлений.

Литература
Clark Ronald W. 1974. *Albert Einstein. Eine Biographie.* Esslingen: Bechtle Verlag, 1974.

Einstein Albert. 2004. *Über den Frieden. Weltordnung oder Weltuntergang?* Hrsg. von Otto Nathan und Heinz Norden. Neu Isenburg: Abraham Melzer Verlag, 2004.

Einstein-Born. 1969. *Albert Einstein — Hedwig und Max Born. Briefwechsel 1916-1955.* München: Nymphenburger Verlagshandlung, 1969.

Fölsing Albrecht. 1995. *Albert Einstein. Eine Biographie.* Ulm: Suhrkamp, 1995.

Frank Philipp. 1949. *Einstein. Sein Leben und seine Zeit.* München, Leipzig, Freiburg i. Br.: Paul List Verlag, 1949.

Goenner Hubert. 2005. *Einstein in Berlin.* München: Verlag C. H. Beck, 2005.

Gross Babette. 1991. *Willi Münzenberg: Eine politische Biographie.* Leipzig: Forum Verlag, 1991.

Grundmann Siegfried. 2004. *Einsteins Akte. Wissenschaft und Politik — Einsteins Berliner Zeit.* Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2004.

Hassler Marianne и Wertheimer Jürgen (Hrsg.). 1997. *Der Exodus aus Nazideutschland und die Folgen. Jüdische Wissenschaftler im Exil.* Tübingen: Attempo Verlag, 1997.

Kirsten Christe и Treder Hans-Jürgen. 1979. *Albert Einstein in Berlin 1913.* Berlin: Akademie-Verlag, 1979.

Айзексон, Уолтер. 2016. *Альберт Эйнштейн. Его жизнь и его Вселенная.* М.: Издательство Аст, 2016.

Беркович Евгений и Шайн Борис. 2009. *Одиссея Фрица Нётера. Послесловие. Заметки по еврейской истории, № 11(114).* 2009 г.

Брайен Дэнис. 2000. *Альберт Эйнштейн.* Минск: Попурри, 2000.

Гордон Евгений. 2011. Адресат Л. С. Понрягина — И. И. Гордон. *Семь искусств, № 11.* 2011 г.

Кликушин М. В. и Красильников С. А. 1992. *Анатомия одной идеологической кампании 1936 г.: «Лузинщина» в Сибири. Советская история: проблемы и уроки.* Новосибирск: б.н., 1992.

Ленин В. И. 1960. *Обращение Председателя Совета Народных Комиссаров РСФСР В. И. Ленина к международному пролетариату. Документы внешней политики СССР. Том 4.* М.: Госполитиздат, 1960.

Райхцаум Александр. 2007. *Как Германия и СССР дружили «культурой и техникой». Московская немецкая газета, 16 сентября.* 2007 г.

Соженцын А. И. 2002. *Двести лет вместе, часть II.* М.: Русский путь, 2002.

Чернавин В. В. 1999. *Записки «вредителя». В книге: Владимир и Татьяна Чернавины. Записки «вредителя»; Побег из ГУЛАГа.* СПб.: Канон, 1999.

Юджин Николай Маки, гражданин Финляндии, родился в США 30 мая 1919 года. Его родителями были финн Август Маки, иммигрировавший в США в 1905 году, и американка Лилиан Луома Маки. В 1928 году семья переехала в Эстонию, а с 1943 года Маки жил в Финляндии, где в 1951 году обратился в посольство США с ходатайством о выдаче ему американского паспорта. В июле следующего года он получил желанный документ и в октябре отплыл вместе со своей женой Ханной в Нью-Йорк на корабле «Куин Мери». В Америке он жил плохо, много пил и ссорился с женой — соседи жаловались на скандалы.

Нет, всё не так. Рейно Хяйхянен, карел по национальности, родился в 1920 году в деревне под Петроградом; был призван в НКВД в 1939 году в связи с началом советско-финской войны; работал в контрразведке переводчиком с финского, допрашивал военнопленных, ловил шпионов. К лету 1948 года, когда лейтенанту МГБ Хяйхянену поступил вызов из Москвы, он уже был женат на Акилине Павловой и имел сына. В Москве ему объявили о новом задании, которое потребует разрыва связи с семьей. В течение года он учил английский язык и проходил профессиональную подготовку разведчика: шифровку и дешифровку сообщений, фотографирование документов, изготовление микропленок и т.п. Летом 1949 года он в багажнике автомобиля пересек советско-финскую границу; за рулем был другой разведчик, работавший под прикрытием представителя ТАСС в Финляндии. Уже после подачи ходатайства о выдаче американского паспорта, в ноябре 1951 года, Хяйхянен — теперь Маки — для укрепления легенды женился на Ханне Куррика. В Америке он осел в городке Пикскилл недалеко от Нью-Йорка, несколько раз встретился с сотрудником советского посольства по имени Михаил и затем с резидентом по имени Марк, получил от них деньги и аппаратуру и начал заниматься сбором информации о ядерной программе США и строительстве подводных лодок. Он много пил, вплоть до того, что несколько раз попал в пьяном виде в полицию, растратил почти все выданные ему для работы деньги и однажды даже потерял контейнер с микрофильмом, содержащим зашифрованное сообщение, не успев его прочитать.



Рейно Хяйхянен

Этим контейнером был полый пятицентник. Видимо, Хяйхянен заплотил им или использовал для прохода в метро. Семь месяцев монета путешествовала по карманам ньюйоркцев, пока 22 июня 1953 года Джимми Бозарт, четырнадцатилетний разносчик газеты *Brooklyn Eagle*, не получил ее на сдачу. Спускаясь по лестнице дома 3403 по Фостер-авеню в Бруклине, Джимми споткнулся и рассыпал монеты; одна из них раскололась вдоль, и в одной из половинок оказался тонкий листок фотопленки с цифрами.

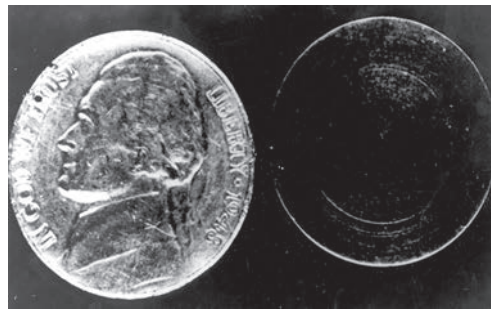
Джимми рассказал о находке своей подружке, та — отцу — полицейскому, тот — офицеру по-

Пять центов от полковника Абеля

лиции, который через два дня забрал монету и микрофильм у Джимми и передал в ФБР. Лицевая сторона пятицентника была сделана из обычной монеты 1948 года с портретом Джефферсона, оборотная — из монеты, отчеканенной в 1942—1945 годах: во время войны никеля не хватало, и для чеканки пятицентовых монет вместо обычного медно-никелевого сплава использовали сплав меди и серебра. На лицевой стороне в букве R надписи IN GOD WE TRUST была сделана маленькая дырочка: вставив в нее иглу, можно было открыть тайник.

Две школьные учительницы, от которых Джимми Бозарт получил монету, ничего не знали о ее происхождении; они даже не подозревали, что подобные монеты с полостью внутри существуют. Продавцы принадлежностей для фокусов знали про такие монеты, но эта не годилась: полость была слишком маленькой, чтобы скрыть что-то, кроме тонкого листка бумаги. Шрифт пишущей машинки, на которой было напечатано зашифрованное сообщение, указывал на ее иностранное происхождение.

По всей стране была объявлена охота на странные монеты. В Нью-Йорке нашли полдоллара, в котором была выточена полость для другой монеты, в Вашингтоне — два полых цента, в Лос-Анджелесе — странно выглядящий цент 1953 года (выяснилось, что кто-то зачем-то покрыл его никелем). Однако все эти монеты не были похожи на пятицентник, и в течение четырех лет ФБР ничего не могло поделаться.



Полый пятицентник



Шифровка

Весной 1957 года Хяйхянена отозвали в Москву, как ему сообщили, для повышения в должности и награждения орденом; известно, однако, что его шефы в США были недовольны его работой и просили замены. Первого мая он прибыл в Париж и сообщил через местную резидентуру, что на следующий день вылетит в Западный Берлин. Однако вместо этого он позвонил в амери-

канское посольство и попросил о встрече; в посольстве он сообщил, что работает на советскую разведку. Его перевезли обратно в США, и он рассказал всё, что знал. Среди найденных у него предметов было множество полых контейнеров, сделанных из авторучек, строительных болтов и т.п.; в том числе контейнер, сделанный из финской монеты в 50 марок. Она очень напоминала пятицентник: для изготовления были использованы две разные монеты, и в первой букве A слова TASAVALTA была проделана дырочка для иглы. Такие монеты чеканили с 1952 года, тем самым Хяйхянен получил ее уже в США.

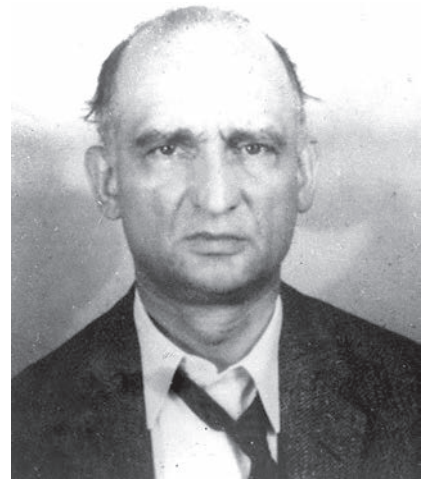


50 марок. Финляндия, 1953 год (не та!) (worldcoingallery.com)

«Михаилом» оказался первый секретарь советского представительства при ООН Михаил Иванович Свирин; он вернулся в СССР еще в октябре 1956 года. Среди сведений, которые Хяйхянен сообщил о «Марке», одно оказалось полезным: на четвертом или пятом этаже дома где-то в районе Фултон-стрит у Марка была комната, которую он использовал как склад фотопринадлежностей. Подходящая комната была найдена в доме 252; установили владельца комнаты, который, как выяснилось, еще 26 апреля сообщил соседям, что уезжает в отпуск во Флориду. За домом установили наблюдение, и 28 мая был замечен мужчина, похожий по описанию на Марка; его поведение показалось агенту подозрительным: мужчина нервничал и, казалось, старался понять, не происходит ли рядом с домом чего-то необычного. Наблюдавшие за домом агенты позволили ему уйти: уверенности у них не было; отправляться за ним, оставив пост, они не решились; к тому же было ясно, что, если это Марк, он вернется.

Марк вернулся вечером 13 июня, он ненадолго зажег свет в комнате, потом вышел, и теперь уже за ним проследили. Его вели еще неделю, а ранним утром 21 июня Марк был арестован. Он отказался рассказывать подробности, но признал, что он — советский разведчик Рудольф Иванович Абель. В октябре 1957 года состоялся суд, и Абель был приговорен к длительному тюремному заключению. Однако 10 февраля 1962 года его обменяли на летчика сбитого над СССР самолета-разведчика U-2 Френсиса Пауэрса. Истинное имя Абеля — Вильям Генрихович Фишер. Советские, а затем российские источники называют его величайшим разведчиком; американские утверждают, что за восемь лет, проведенных в США, он не добился никаких существенных результатов.

Полый пятицентник не сыграл в этой истории почти никакой роли. Как выяснилось, зашифрованный текст не содержал ничего интересного, только общие указания и сообщение, что с семьей всё в порядке — хотя как знать, может, именно отсутствие сведений о семье привело Хяйхянена к алкогольному срыву? Хяйхянен был свидетелем в суде над Абелем; он погиб в автокатастрофе в 1961 году; естественно, есть предположения, что эта смерть не была случайной. Дальнейшая судьба первой жены Хяйхянена Акилины Павловой и их сына неизвестна.



Рудольф Абель. Фото ФБР



Рудольф Абель. Почтовая марка СССР

Никто не знает и того, что случилось с настоящим Юджином Николаем Маки, его братом и родителями. Письма от них, которые поначалу получали бывшие соседи в Энавилле, штат Айдахо, были полны тоски и разочарования. Согласно заявлению, которое Маки-Хяйхянен направил американскому консулу для получения паспорта, его мать умерла в 1941 году, но, видимо, это была уже часть шпионской легенды.

М. Г.

Источник: *FBI. History. Hollow Nickel / Rudolf Abel* (www.fbi.gov/history/famous-cases/hollow-nickel-rudolph-abel).

ЗАЯВЛЕНИЕ

Совета межрегионального Общества научных работников (ОНР)



Совет ОНР поддерживает обращение общего собрания трудового коллектива Института научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН к руководству ФАНО России, правоохранительным органам РФ, средствам массовой информации, российской и мировой общественности, в котором выражается решительный протест против действия ФГУП «Управление служебными зданиями», находящегося в ведении ФАНО России, в связи с незаконным выселением из здания по адресу: г. Москва, ул. Кржижановского, д. 15, корп. 2. Совет ОНР также выражает обеспокоенность появившимися в СМИ сведениями о попытках переместить на окраины Санкт-Петербурга ряд научных организаций РАН, находящихся на Стрелке Васильевского острова в центре города.

Нарушение нормального режима работы научных организаций, а тем более их выселение и переезд вынуждают ученых на длительный срок прервать свою исследовательскую деятельность, затрудняют выполнение их обязательств перед грантодателями, а также в рамках внутренней и международной научной коллаборации. Всё это наносит серьезный ущерб конкурентоспособности российской науки и в конечном счете международному авторитету страны. Каждый переезд связан с огромными затратами, которые лучше направить на иные цели — в том числе на нужды самих научных организаций. Кроме того, работа в удаленных районах для многих ученых может оказаться неприемлемой, поскольку потребует дополнительных временных и транспортных затрат, что может разрушить сложившиеся творческие связи между научными организациями и вузами.

Не следует забывать и о том, что академические институты значимы не только как научные учреждения, но и как важнейшие культурные центры. С ними

(такие как библиотека ИНИОН), уникальные музеи (Центральный музей почвоведения им. В. В. Докучаева), коллекции и архивы, представляющие собой национальное достояние нашей страны. Само присутствие научных институтов во многом определяет сложившуюся городскую среду, и их переезд из исторического и туристического центра нанесет нашим крупнейшим городам и имиджу России существенный урон.

Наконец, пренебрежительное отношение властей к просьбам и требованиям самих ученых несет непоправимый ущерб престижу науки в глазах молодежи и сводит на нет попытки вывести российскую науку на передовые позиции в мире.

Совет ОНР считает, что руководство страны обязано прислушаться к мнению ученых и пойти навстречу их требованиям о создании условий для продуктивной научной работы.

Принято 10.08.2017 на заседании Совета ОНР № 5(62).

БЫТИЕ НАУКИ

Международные ботанические конгрессы — крупнейшие события в нашей науке. Традиция таких широких форумов сохраняется не во всех биологических дисциплинах: например, международные зоологические конгрессы уже давно не проводятся. Ботаники же сохраняют такую традицию, несмотря на наличие многочисленных научных мероприятий, посвященных более узким темам. Значит, надо...

XIX Международный ботанический конгресс проходил 23–29 июля в Шэньчжэне — городе, возникшем за последние десятилетия и представляющем собой одну из особых экономических зон на юге Китая. Это область муссонного климата с жарким и очень влажным летом.

Неделя, предшествующая конгрессу, была посвящена заседаниям номенклатурной секции, которая обсуждала возможные поправки к Кодексу номенклатуры водорослей, растений и грибов (бывший Международный кодекс ботанической номенклатуры). По сравнению с предыдущим конгрессом в Мельбурне, где были приняты весьма радикальные изменения кодекса, на этот раз заметных изменений не произошло.

Конгрессный день обычно начинался с двух пленарных лекций, затем следовали тематические лекции (keynote lectures), проходившие в двух больших аудиториях. После обеда начиналась работа симпозиумов, тематика которых была очень разнообразна: от истории ботаники, систематики и этноботаники до геномики, биоинформатики и биологии развития. Один из симпозиумов был даже посвящен импакт-факторам журналов и их вредности для ботанических исследований в Латинской Америке... Завершила рабочий день конгресса открытая лекция научно-популярного характера (public lecture), на которую могли прийти все желающие. Проходили также различные дополнительные мероприятия: от заседаний комитетов международных организаций до приемов, устраиваемых редакциями журналов для своих профильных редакторов.

Всего на конгресс приехали 6850 человек из 77 стран и регионов. Значительную часть (по-видимому, не менее 60%) составляли представители Китая, в том числе очень много молодежи — явно студенты и аспиранты. Из России было чуть более 30 человек, преимущественно из МГУ и нашего института. Было заслушано 5 открытых, 12 пленарных лекций, 33 тематические лекции и 1440 докладов на 212 симпозиумах; также было представлено 1449 постеров.



Сад ископаемых деревьев

Доклады, конечно, были разными. Я лично вынес с конгресса два основных впечатления. Первое — «полная и окончательная» победа «молекулярной революции». Молекулярные данные широко используются во многих отраслях ботаники, постоянно расширяется арсенал используемых методов. К сожалению, отдельные российские коллеги хранят надежду, что всё как-



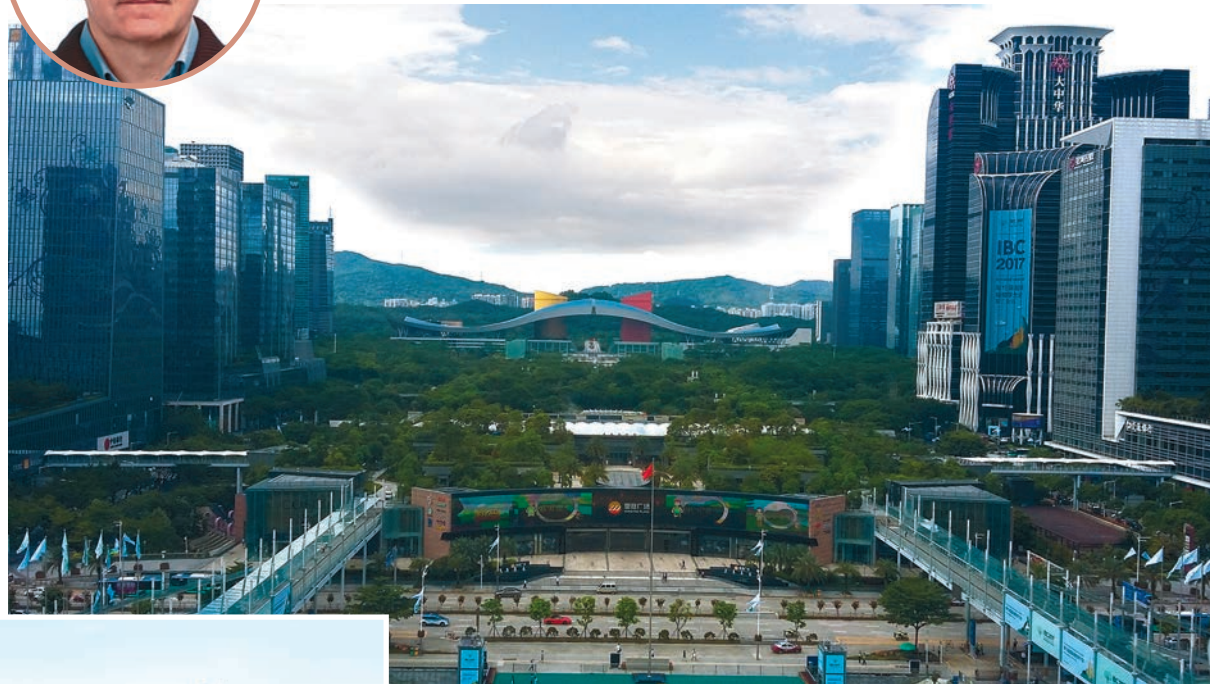
И мы там были...

На далеком жарком юге Заметки с XIX Международного ботанического конгресса

Дмитрий Гельтман



Дмитрий Гельтман,
докт. биол. наук, директор Ботанического института
им. В. Л. Комарова РАН



Шэньчжэнь, вид из конгресс-центра

то вернется к старым добрым временам. Не вернется... Печально, что даже система цветковых растений, построенная на основе молекулярных данных, преподается далеко не во всех российских университетах. Второе — всё большее использование big data, в том числе материалов оцифрованных ботанических коллекций. Данные классической ботаники остаются востребованными (их значение даже возрастает), но уже только в сочетании с молекулярной филогенией.

На конгрессе были также развернуты выставки производителей научного оборудования, издательств и т.п. Надо отметить, что они, как правило, имеют представительства в Китае, и эта выставка была рассчитана в первую очередь на китайскую аудиторию — рынок научно-технического оборудования в Китае сейчас огромный.

Еще одна особенность конгресса — всё большее

использование цифровых технологий. Да, были и сборники тезисов в виде книги (продавался отдельно), и напечатанная программа. Но удобнее всего было пользоваться специальным приложением для смартфонов, в котором оперативно отражались все изменения в программе. Постеры были представлены как на бумаге (они были распечатаны организаторами), так и в электронной форме с возможностями поиска.

Во время конгресса можно было посетить и местные ботанические достопримечательности, важная из которых — ботанический сад «Сказочное озеро» (Xianhu (Fairy Lake) botanical garden), входящий в систему Академии наук Китая. Этот сад сравнительно но-



Это дерево посадил Дэн Сяопин

вый (основан в 1983 году), занимает площадь 546 га. В его составе целый ряд объектов научного и культурного характера: коллекции саговников (одна из крупнейших в мире), суккулентов, пальм, бамбуков, миниатюрных растений (бонсаев), буддистский храм и многое другое. На меня наибольшее впечатление произвел сад ископаемых — окаменевшие стволы растений прежних геологических эпох. Эту экспозицию очень удачно дополняет музей палеонтологии, который дает общее представление об эволюции Земли и жизни на ней, хотя, конечно, основное внимание уделено столь популярным по всему миру динозаврам...

Необходимо сказать и о динамично развивающейся китайской ботанике, в которой за последние 10 лет произошли значительные перемены. По общему впечатлению и словам многих коллег, китайские ботанические учреждения — одни из наиболее финансово обеспеченных в мире. В стране стремительно возникают новые научные центры, например Пекинский институт геномики (создан в 2008 году), результаты работы которого уже были представлены на конгрессе. Не забыты и классические отрасли ботаники. Китайские ученые не только активно исследуют богатей-



Обсуждение электронных постеров

шую флору своей страны, но и инициировали ряд международных проектов. Один из них — «Пангималайская флора» — привлек финансирование почти в 2,5 раза превышающее ежегодную субсидию, выделяемую Ботаническому институту им. В. Л. Комарова РАН. Другой проект связан с изучением флоры Кении — страны, весьма отдаленной от Китая. Тем не менее государство считает оправданным вкладывать значительные средства и в такие проекты, не имеющие непосредственного прикладного значения. Активно привлекаются соотечественники, работающие вне Китая, причем самым очевидным способом — предложением более высокой зарплаты. Ждут и приглашенных исследователей из других стран, так что, если меня уволят за невыполнение майских указов, буду пробовать...

Организован конгресс был очень хорошо, и, конечно, не только на организационные взносы. Китай и город Шэньчжэнь учредили специальную премию в области ботаники, которая будет вручаться раз в шесть лет. Первым лауреатом стал выдающийся американский ученый Питер Рейвен, известный нашему читателю по учебнику «Современная ботаника», иностранный член РАН и большой друг нашего института.

Конгресс — это не только доклады, но и общение, захватывающая атмосфера профессионального единства, характерная как раз для таких больших форумов. В 2023 году ботаники мира планируют встретиться в Рио-де-Жанейро. ♦



Пленарный доклад

ФАНО и Десять заповедей

Перейдем теперь к «Кодексу этики и служебного поведения» [1], основным источником для которого послужил уже упоминавшийся «Кодекс этики служебного поведения федеральных государственных гражданских служащих Федерального агентства научных организаций и территориальных органов Федерального агентства научных организаций» [2]. Я прекрасно понимаю, что задача перед его составителем стояла практически неразрешимая. Как можно составить единый этический кодекс для всех подведомственных ФАНО организаций? Ведь помимо федеральных государственных бюджетных учреждений науки есть еще федеральные государственные бюджетные дошкольные образовательные учреждения, федеральные государственные бюджетные учреждения культуры, научно-обслуживающие, здравоохранения и другие. Правда, этические нормы, общие для людей столь разных по характеру профессий, уже давно сформулированы. Это Десять заповедей, или, если вам больше нравится, Моральный кодекс строителя коммунизма. Но стоит ли их оформлять в качестве локальных нормативных актов?

Составитель документа выбрал самый привычный путь — списать. Благо подходящий документ долго искать не пришлось. Хватило и сайта ФАНО. Берем уже существующий документ, воспроизводим его практически дословно, вносим минимальные изменения, творчески дополняем. Документ готов! Догадаетесь, какие этические проблемы научной деятельности в нем затрагиваются? Правильно, никакие. И что с того, что научная этика ведет свою историю от Аристотеля, нас ее проблемы не волнуют.

Так и хочется задать вопрос руководству ФАНО. Неужели во всем их ведомстве не нашлось ни одного человека, который слышал о такой дисциплине, как научная этика? Или о медицинской этике? Или хотя бы внимательно прослушал курс философии?

О вреде бездумного списывания

Изменения, внесенные составителем в исходный документ, были связаны в первую очередь с заменой слов «(гражданские) служащие Агентства» на «работники учреждения». По-видимому, это было сделано с помощью автозамены и дальше никак не редактировалось. В результате отдельные нормы приобрели сомнительный характер — если не с правовой, то уж с моральной точки зрения точно. Так, пункт 1.3 предписывает для сотрудников институтов «Кодекса этики» определять, что только граждане Российской Федерации должны быть ознакомлены с «Кодексом» и соблюдать его, а пункт 1.4 дополняет его нормой об обязательности соблюдения положений «Кодекса» в отношении граждан РФ.

Что из этого следует? Насколько я знаю, в академических институтах есть и аспиранты, и исследователи, не являющиеся гражданами нашей страны. Соблюдение «Кодекса» от них не требуется? А как с международными научными связями? «Кодекс» дает нам

Нормотворчество ФАНО, или Еще раз о любителях списывать

Часть 2



Галина Кривошеина

Галина Кривошеина, канд. биол. наук, вед. науч. сотр. Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова (ИИЕТ РАН)

разрешение вести себя аморально и не соблюдать нормы этики в отношении иностранных ученых?

Я сомневаюсь, что подобные нормы позволят достигнуть целей, декларируемых «Кодексом» (п. 1.5): «установление этических норм и правил служебного поведения работников для достойного выполнения ими своей профессиональной деятельности (речевая ошибка, но это мелочи. — Г. К.), а также содействие укреплению авторитета Учреждения <...>».

Удивительно, как руководство ФАНО могло пропустить такие пассажи и выложить подобный документ в открытом доступе на своем сайте.

Безупречные солдаты ФАНО

В «Кодексе этики», предназначенном для подведомственных учреждений, бросается в глаза усиление должностования. Создается впечатление, что ФАНО пытается создать для себя безупречных солдат. Например, если гражданским служащим ФАНО только «рекомендуется быть вежливыми, доброжелательными, корректными, внимательными...» (п. 15), то работники подведомственных ФАНО учреждений в аналогичной ситуации «обязаны <...> быть вежливыми, доброжелательными, корректными...» (п. 3.2.1).

На такое же усиление направлены и некоторые дополнительные пункты, введенные в «Кодекс». Так, работникам подведомственных учреждений (в отличие от служащих ФАНО) предписывается «быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни» (п. 3.2.4), «постоянно контролировать свое поведение, чувства и эмоции» (п. 3.7), при любых обстоятельствах вести себя безупречно (п. 3.6). Интересно, а сами служащие ФАНО на такое способны?

Еще несколько замечаний

В некоторых случаях вопросы вызывают не внесенные изменения, а отсутствие оных. Например, составители «Кодекса» неоднократно упоминают правила поведения при приеме граждан и общении с ними (пп. 2.1.10; 2.1.18; 3.2.1; 3.2.6; 3.4 и др.). Скажите пожалуйста, когда последний раз, работая в академическом институте, вы принимали граждан?

Или вот еще. Пункт 1.8: «Знание и соблюдение работником Учреждения Кодекса является одним из критериев оценки качества его профессиональной деятельности и служебного поведения». Он противоречит принятым в институтах локальным норма-

тивным актам, в частности «Положению об аттестации», которое вводит иные критерии оценки деятельности научных сотрудников (публикационная активность, участие в грантах, руководство аспирантами и др.) и создает нормативную коллизию.

Тем более что, согласно разработанному самим же ФАНО в 2016 году методическим рекомендациям «Порядок подготовки организациями локальных правовых актов, проведение их правовой и антикоррупционной экспертизы, а также проведение экспертизы гражданско-правовых договоров» [3], наличие такой коллизии является фактором коррупции. То есть Агентство рекомендует подведомственным ему организациям в качестве профилактики коррупции принять документ, который потенциально может ей способствовать? Выводы делайте сами.

институтского лифтера или сантехника, старушку-пенсионерку, греющуюся на солнышке в парке на скамейке, служащего ФАНО, ну, может, еще каких-то научных сотрудников (не потому, что они нужны, а ради «социальной справедливости»). Какие результаты получит такой «исследовательский коллектив»?

Они и мы

Сравнивая тексты кодексов этики для служащих ФАНО и для работников подведомственных учреждений, я обнаружила забавные вставки, предназначенные специально для нас, неразумных. Так, в документе появился странный набор правил, которым надо следовать при телефонных разговорах (п. 3.8). По-видимому, ФАНО действительно заботится о нас и пы-



Рис. Л. Мельника

А как вам положения, без изменений перекочевавшие из «Кодекса этики» служащих ФАНО: «при исполнении должностных обязанностей не оказывать предпочтения каким-либо профессиональным или социальным группам и учреждениям» (п. 2.1.4) и «соблюдать социальную справедливость и равномерно распределять социальные ресурсы с целью расширения выбора и возможностей для всех контрагентов, в том числе, для немущих, социально уязвимых и других лиц, оказавшихся в трудной жизненной ситуации» (п. 2.1.5)?

Оставим в стороне вопрос о том, какие социальные ресурсы я могла бы распределять, но из этих положений прямо следует, что, если мне, например, надо собрать коллектив для работы над каким-то научным проектом, я не смогу использовать профессиональные критерии отбора, а должна буду собирать с бору по сосенке —

тается с помощью этих правил уберечь нас от печальной судьбы Варенухи.

Кроме того, я теперь знаю, что не должна «допускать принятия пищи, курения во время служебных совещаний, бесед, иного служебного общения с гражданами» (п. 3.2.6). Интересно, а на пол плевать можно? Что-то тут создатели правил недодумали. Но что еще интереснее, служащим ФАНО во время служебных совещаний и прочего принимать пищу, по-видимому, разрешено. По крайней мере, в аналогичной норме их собственного «Кодекса этики» (п. 14г) запрет наложен только на курение.

Да, кстати, поздравляю вас всех. Чтобы приобщить нас к миру служивых людей, «Кодекс этики» вводит во всех подведомственных ФАНО организациях дресс-код. Цитирую (п. 3.10): «Внешний вид работников Учреждения при исполнении ими трудовых обязанностей, в зависимости от

условий их исполнения, должен способствовать уважительному отношению граждан к Учреждению, соответствовать общепринятому деловому стилю, который отличают официальность, сдержанность, традиционность, аккуратность».

И специально для нас приписка: «Работники Учреждения соблюдают разумную достаточность в использовании косметики, ювелирных изделий и иных украшений». Это дополнение напомнило мне объявление, висевшее в начале 1990-х на воротах при входе во двор церкви в Воронцовском парке в Москве: «Собакам и женщинам в брюках и сильном макияже вход воспрещен». Авторы «Кодекса», конечно, до таких высот не поднялись. Более того, они даже толерантно ограничили использование косметики и украшений не одним только женщинам, а всем работникам.

Конфликт интересов или запрет на исследования?

Теперь несколько слов о последнем, четвертом документе антикоррупционного пакета — «Положении об урегулировании конфликта интересов» [4]. Обычный бюрократический документ, скажете вы, ничего особенного. И действительно, ничего особенного... для чиновника, не знакомого с тем, как живет и развивается наука.

Если бы в этом документе, хотя бы в той его части, которая разъясняет используемые в «Положении» понятия и определения, содержался хотя бы намек на то, как соотносится конфликт интересов в понимании госслужащих и конфликт научных интересов (а соперничество в науке — вещь нормальная), я была бы спокойна.

Сейчас же поднатворивший в крючкотворстве руководитель института, по собственной воле или по указанию сверху, может с помощью этого документа трактовать любые научные противоречия как конфликт интересов. А отсюда уже недалеко до чего-то вроде «реакционной лженауки» и «мухолубов-человеконенавистников». Конечно, конкретно эти слова мы вряд ли услышим, но что-то подобное — вполне вероятно.

Вот написала я всё это и думаю, зачем, если весь пакет документов уже введен в действие в качестве локальных нормативных актов во всех (или почти во всех) подведомственных Агентству институтах. Что, кто-то из руководства ФАНО прочтет статью и скажет: «Ой простите, ошиблись, не надо было так скоропалительно принимать эти документы»? Или уволит нерадивых сотрудников? Да нет, конечно. Скорее всего, будет как всегда: бессмысленность этих нормативных актов компенсируется необязательностью их исполнения. По крайней мере, я надеюсь на это.

1. https://fano.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=66533
2. https://fano.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=66026
3. https://fano.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=66293
4. https://fano.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=66530

КНИЖНАЯ ПОЛКА

(Окончание. Начало на стр. 8)

полностью. Да, нас ожидает постепенное снижение рождаемости, возможно, даже стабилизация численности населения, но само по себе это не сократит роста потребления. Наоборот, есть множество фактов, говорящих, что потребление будет возрастать. Например, растет потребление мяса в странах, сравнительно недавно достигших высокого экономического уровня раз-

вития, таких как Китай [3], хотя потребление отдельных видов мяса может и сокращаться [4]. Растет и потребление шоколада [5]. А это всё означает и увеличение территорий, используемых для выращивания кормов для скота и какао-бобов.

Пока на международном уровне и на уровне правительств отдельных стран не будут сформулированы конкретные проблемы, решить которые необходимо в ближайшее вре-

мя, — например, сокращение сельскохозяйственного животноводства, — пока к этим проблемам не будет приковано общественное внимание, пока на решение этих проблем не начнут регулярно выделяться значительные средства, рассуждения о расширении природоохраняемых зон будут выглядеть таким же наивным оптимизмом, как вера собеседника Уилсона, некоего гидролога, сказавшего по поводу неизбежного исто-

щения в течение 20 лет водоносного горизонта Огаллала в Небраске: «Ну, что-нибудь придумаем».

Впрочем, то, что идея Уилсона выглядит слишком наивной и утопичной, не означает, что его неинтересно читать: весьма интересно, тем более что свои рассуждения он периодически разбавляет вольными отступлениями. Иногда — рассказами об интересных биологических особенностях и уникальных стратегиях сим-

биоза и паразитизма, вроде рассказа о грибах кордицепсах, паразитирующих на муравьях и меняющих их поведение. Иногда — историями об уникальных экологических нишах, как в рассказе о червях оседаксах, питающихся костями, остающимися на морском дне после гибели крупных позвоночных. Конечно, читателя, хорошо знакомого с биологией, эти сообщения вряд ли удивят, зато ему могут быть интересны рассказы Уилсона ►



премия
Просветитель

Только лучшее в юбилейный год!

Премия «Просветитель-2017»

В 2017 году единственная в России премия за лучшую научно-популярную книгу на русском языке будет вручаться уже в 10-й раз — церемония состоится 16 ноября в Москве. Премия была учреждена в 2008 году основателем и почетным президентом компании «Вымпелком» **Дмитрием Зиминим** и фондом некоммерческих программ «Династия». С 2016 года проходит при поддержке Zimin Foundation. Своей главной задачей создатели премии видят поддержку русскоязычных ученых и научных журналистов, умеющих просто и увлекательно рассказать о новейших открытиях и исследованиях.

Ежегодно на конкурс присылается более 150 книг, оргкомитет выбирает 25 работ лонг-листа в двух номинациях: «Гуманитарные науки» и «Естественные и точные науки». После чего независимое жюри определяет шорт-лист из 8 книг. В этом году в состав жюри вошли:

- **Алексей Семихатов** — председатель жюри, докт. физ.-мат. наук, гл. науч. сотр. ФИАН, член Ученого совета Отделения теоретической физики Физического института им. П. Н. Лебедева РАН;
- **Евгений Бунимович** — поэт, математик, заслуженный учитель России, уполномоченный по правам ребенка в Москве;
- **Дмитрий Зимин** — основатель премии «Просветитель» (с правом совещательного голоса);
- **Сергей Кавтарадзе** — искусствовед, историк архитектуры, лауреат премии «Просветитель-2016» в номинации «Гуманитарные науки» за книгу «Анатомия архитектуры. Семь книг о логике, форме и смысле»;
- **Сергей Мироненко** — докт. ист. наук, профессор, научный руководитель Государственного архива РФ, член Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки РФ;
- **Александр Панчин** — канд. биол. наук, ст. науч. сотр. ИПГИ РАН, лауреат премии «Просветитель-2016» в номинации «Естественные и точные науки» за книгу «Сумма биотехнологии. Руководство по борьбе с мифами о генетической модификации растений, животных и людей»;
- **Владимир Плунгян** — докт. филол. наук, профессор, академик РАН, зам. директора Института русского языка им. В. В. Виноградова РАН, зав. кафедрой теоретической и прикладной лингвистики МГУ им. М. В. Ломоносова;
- **Екатерина Померанцева** — канд. биол. наук, зав. лабораторией ДНК-диагностики центра генетики и репродуктивной медицины «ГЕНЕТИКО».

Представляем длинный список книг — потенциальных победителей, каждая из которых может стать лучшей в одной из двух номинаций. Отбор произвел оргкомитет премии под председательством Александра Архангельского (публицист, писатель, литературовед, телеведущий) и Александра Гаврилова (литературный критик, культуртрегер, телеведущий, глава «Института книги»).

1. **Балдин Андрей**, «Новый Буквоскоп, или Запредельное странствие Николая Карамзина». М.: Бослен, 2016
2. **Броновицкая Анна**, Малинин Николай, «Москва: архитектура советского модернизма. 1955–1991. Справочник-путеводитель». М.: Музей современного искусства «Гараж», 2016
3. **Варламова Дарья**, **Зайниев Антон**, «С ума сойти! Путеводитель по психическим расстройствам для жителя большого города». М.: Альпина Паблишер, 2016
4. **Водозов Алексей**, «Пациент разумный. Ловушки «врачебной диагностики», о которых должен знать каждый». М.: Эксмо, 2017
5. **Дробышевский Станислав**, «Достающее звено» (в двух томах). Книга первая. Обезьяна и все-все-все. М.: Corpus, 2017
6. **Ефишов Иван**, «Таинственные страницы. Занимательная криптография». М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016
7. **Иванова Анна**, «Магазины „Березка“: парадоксы потребления в позднем СССР». М.: Новое литературное обозрение, 2017
8. **Иляхин Юрий**, «Китай кусочками». Спб.: Петербургское Востоковедение, 2016
9. **Казанцева Ася**, «В интернете кто не прав! Научные исследования спорных вопросов». М.: Corpus, 2016
10. **Козлова Алена**, **Михайлов Николай**, **Островская Ирина**, **Щербакова Ирина**, «Знак не сотрется. Судьбы остарбайтеров в письмах, воспоминаниях и устных рассказах». М.: Издательство AgeyTomesh, 2016
11. **Колоницкий Борис**, «Товарищ Керенский. Антимонархическая революция и формирование культуры „вождя народа“. Март — июнь 1917 года». М.: Новое литературное обозрение, 2017
12. **Константинов Александр**, «Занимательная радиация». Спб.: Супер издательство, 2017
13. **Кречмар Михаил**, «Сибирская книга. История покорения земель и народов сибирских». М.: Бухгалтерия и Банки, 2014
14. **Курилла Иван**, «История, или Прошлое в настоящем». Спб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2017
15. **Литвак Нелли**, **Райгородский Андрей**, «Кому нужна математика? Понятная книга о том, как устроен цифровой мир». М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017
16. **Маров Михаил**, «Космос. От Солнечной системы вглубь Вселенной». М.: Физматлит, 2017
17. **Махов Вадим**, «Счастливым клеввер человечества. Всеобщая история открытий, технологий, конкуренции и богатства». М.: Альпина Паблишер, 2017
18. **Петухов Алексей**, «Ар деко и искусство Франции первой четверти XX века». М.: БукСмарт, 2016
19. **Пиперски Александр**, «Конструирование языков. От эсперанто до

дотракийского». М.: Альпина нон-фикшн, 2017

20. **Побединский Дмитрий**, «Чердак. Только физика, только хардкор!». М.: АСТ, 2016
21. **Савельев Владимир**, «Статистика и котика. Самая дружелюбная книга об анализе данных». М.: Издательский сервис «Ridero», 2016
22. **Скоренко Тим**, «Изобретено в России. История русской изобретательной мысли от Петра I до Николая II». М.: Альпина нон-фикшн, 2017
23. **Соколов Александр**, «Ученые скрывают? Мифы XXI века». М.: Альпина нон-фикшн, 2017
24. **Тимофеевский Александр**, «Весна Средневековья». Спб.: Сеанс, 2016
25. **Франк-Каменецкий Максим**, «Самая главная молекула. От структуры ДНК до биомедицины 21 века». М.: Альпина нон-фикшн, 2017

Кроме того, оргкомитет премии подготовил видеоролик с коротким описанием каждой книги из лонг-листа. Посмотреть его можно на официальном сайте премии или по ссылке <https://vimeo.com/221648449>.

За лето жюри премии предстоит ознакомиться со всеми книгами и к началу октября проголосовать за короткий список — он будет объявлен 4 октября.

По правилам премии каждый финалист получает денежный приз в размере 100 тыс. рублей, каждый победитель — 700 тыс. рублей. Денежным сертификатом в 130 тыс. рублей на продвижение книг на рынке традиционно награждают издателей книг лауреатов.

Кроме того, в рамках библиотечной программы премии ежегодно более чем в сто библиотек России отправляются все книги из короткого списка и несколько книг из «Библиотеки фонда „Династия“». В этом году это книга Татьяны Зарубиной «От динозавра до компота. Ученые отвечают на 100 (и еще 8) вопросов обо всем». М.: Розовый жираф, 2017.

«В этом году у премии „Просветитель“ первый серьезный юбилей — 10 лет. И мы решили, что традиционные для нас ежегодные сюрпризы будем делать еще чаще, — рассказывает сопредседатель оргкомитета премии Александр Гаврилов. — Например: все библиотеки, в которые поедут бесплатно все книги короткого списка, получат от нас еще один подарок: книгу „От динозавра до компота“, подготовленную командой Политехнического музея. Обычно те книги, которые отмечает „Просветитель“, адресованы взрослому, который хотел бы узнать еще больше. А идеальный читатель этой — семья, собравшаяся вместе, все члены которой готовы разговаривать друг с другом о том, как устроен и как удивителен мир вокруг нас».

Все подробности — www.premiaprosvetitel.ru

Слушая Дмитрия Быкова



Ревекка Фрумкина

Ревекка Фрумкина

Не без удивления обнаружила, что я уже писала в ТрВ о Дмитрие Быкове, — что ж, прошло четыре года... Тогда я рассказывала о книгах Быкова, теперь речь пойдет о его лекциях о литературе.

Жизнь мне послала редкую возможность слушать лекции выдающихся ученых — Бонди, Лотмана, Гаспарова, Панова, которые, каждый на свой лад, раскрывали сокровища литературы студентам-филологам. Но *публичная лекция* — это особый жанр, и не только потому, что это лекция для публики, т. е., по замыслу, для всех.



Лекции Быкова построены именно в жанре классических *публичных лекций*, характерных для давнишней русской традиции, ярко представленной еще в лекциях Тимофея Грановского 1843 года. Понятно, почему *эта* традиция была успешно ликвидирована в тотально подцензурные советские времена...

Одна из главных особенностей лекций Быкова — это удачный выбор авторской позиции. В них нет дидактики, хотя задуманы они как просветительские, притом ориентированные на молодежь. Быков предлагает свежую и нередко неординарную *интерпретацию* обсуждаемых им сочинений, как правило входящих если не в школьную программу, то в круг чтения современного молодого человека.

Разумеется, многие из анализируемых сочинений я знаю почти наизусть, и все-таки из каждой лекции я узнаю новые для меня факты или — что более важно — приобщаюсь к новому пониманию.

Вот, например, лекция о Чехове, прочитанная еще в 2013 году. О Чехове я читала много — не только Александра Чудакова, но и Дональда Рейфилда, а книгу последнего еще и рецензировала. И все-таки Дмитрию удается открыть мне что-то новое, позволяющее увидеть и творчество, и жизнь писателя с неожиданной стороны. И это касается почти каждого обсуждаемого Быковым автора.

Именно поэтому я слежу за аргументацией лектора даже тогда, когда с его трактовкой не согласна. Вот он убежден в том, что главный герой «Евгения Онегина» — вовсе не Онегин, а Татьяна. Я так не думаю. Но внимательно слушаю его доводы — не из соображений *audiatur et altera pars*, а потому что мне настоящему интересно. При этом Быков не стремится эпатировать читателя/слушателя, — впрочем, нередко, как мне кажется, хотел бы его/ее удивить.

Замечательной я нахожу лекцию о Ремарке, прочитанную три года назад. Мое поколение — те, кто Вторую мировую войну встретил в подростковом возрасте, — любило Ремарка страстно; изданные в конце 1950-х на русском «Три товарища» были книгой *о нас*.

Наиболее подробно Быков анализирует «На Западном фронте без перемен» — знаковую книгу не моего, а предыдущего поколения. Именно у Ремарка эти молодые люди успели прочитать о Первой мировой войне, а потом ушли на Вторую... Нынче забылось, что русский перевод романа в свое время был изъят из советских библиотек, так что сначала мой отец, а позже мой будущий муж огорчались тем, что «На Западном фронте...» я не прочитала вовремя, т. е. в юности.

Из лекций Быкова становится понятно, почему ни Ремарк, ни Хемингуэй не входят в круг чтения тех, кто сегодня вступает во взрослую жизнь. Если вы тоже задаете себе подобные вопросы — послушайте или почитайте Дмитрия Быкова. ♦

КНИЖНАЯ ПОЛКА

► о юношеском увлечении мухами, которым он изменил с муравьями.

В общем, книга, скорее всего, вам понравится, а кого-то может даже вдохновить на защиту окружающей среды, просто не надо видеть в предлагаемом автором рецепте экологическую панацею. И будьте внимательны к некоторым странностям и неточностям в тексте: как и в любой достаточно большой книге, здесь они встречаются. Почему автором «Затерянного мира» назван

Уэллс, а не сэр Артур Конан Дойл, а ближайшими генетическими родичами корабельных червей (которые вообще-то относятся к двусторчатым моллюскам, как это справедливо указывает автор) почему-то названы усоногие рачки. Но в целом, думаю, книга будет интересна и познавательна для самого широкого круга читателей.

1. http://elementy.ru/novosti_nauki/430318

2. www.udel.edu/udaily/2017/march/methane-emissions-from-trees/

3. <http://meatinfo.ru/news/potrebleniemyasa-v-kitae-teper-vdvoe-bolshe-chem-v-ssha-275723>

4. www.gazeta.ru/business/2017/06/27/10739159.shtml

5. <http://investtalk.ru/invest-news/id34977-appetit-kitaya-k-shokoladumozhet-stimulirovat-uvlichenie-prodazh-na-60-protentov-k-2019-godu>

Сергей Лёзов



— Как возникла идея летней школы в Остроге?

— Когда на Украине случилась революция и вскоре началась агрессия России, то естественным образом я, как и многие люди, воспринял это как вызов. Мы с друзьями, прежде всего с Алёшей Лявданским, моим ближайшим коллегой по РГГУ, ходили на антивоенные акции, стояли на Тверской в одиночных пикетах с плакатами «Руки прочь от Украины» и «Путин — убийца наших детей», сидели в ментовках — вся обязательная программа фигурного катания, как положено. Но ведь это скорей для очистки совести делалось, меж тем совесть никак не очищалась.

И вот в начале 2015 года в «Фейсбуке» мне попала запись Александра Алтуняна, сына покойного Генриха Алтуняна, известного диссидента из Харькова: Генрих — политзаключенный советских времен, а потом был депутатом Рады I созыва и, кстати, выступал против ядерного разоружения Украины. Так вот: его сын-москвич опубликовал впечатления от поездки в Харьков: Генрих — между делом сказал, что иные университетские преподаватели из России приезжают с лекциями в Харьковский университет, стремясь быть полезными.

— Кстати, постоянный автор нашей газеты лингвист Анна Мурадова преподавала курс бретонского языка в Николаеве на юге Украины.

— Да, это хороший пример. И я подумал: а почему бы и мне не съездить? К тому времени у меня по работе возник контакт с Дмитрием Цолиным из Острожской академии, воссозданной на месте той самой академии, где после отъезда из Москвы работал первопечатник Иван Фёдоров там он, в частности, издал «Острожскую Библию», первую полную Библию на церковнославянском. Дмитрий Васильевич — мой коллега по арамейстике, автор ряда работ о языке «Таргума Онкелос» (перевод Пятикнижия на арамейский язык, выполненный, предположительно, во II веке н.э. — А.О.), единственный арамейст на всю Украину (да нас и во всем мире немного). Когда он впервые написал мне, я вяло подумал: «А где это — Острог?» Как выяснилось, это Волянь, сразу к западу от старой границы, то есть в 1939 году это была Польша. Я написал Мите, что хочу съездить на Украину, чтобы преподавать семитские языки. Он сказал, что можно найти слушателей в Киеве или во Львове. Однако занятия и каникулы там — в те же сроки, что и у нас в РГГУ, и я не мог поехать в учебном году. И я ляпнул экспромтом: «Если так — может, летнюю школу?» Это словосочетание само собой выпорхнуло в мессенджере. Дело было летом 2015 года. Митя взялся организовать летнюю школу в Остроге на базе Академии, и ему это удалось. Спасибо за этот невидимый миру труд.

Обычно летние школы длятся пять — семь дней. Знаете, есть такое гнусное словечко *educatemet*: собрались в живописном месте, что-нибудь интересное послушали — и идем гулять, выпивать, обнимать новых друзей и подруг по кустикам. В этом виде отдыха, вероятно, нет ничего плохого, но у нас имелось в виду другое. У нас — школа семитских языков. Не литературы, не культуры, не «библейской»

dummies» без текстов в оригинале, но именно языков. Единственно важное в нашей ЛШ — «сделай сам». Своими мозгами, своими усилиями. Это не «лекции», не то, что можно прочесть в «Википедии» и в популярной литературе. Согласно замыслу, — как бы наивно это ни звучало, — студенты развивают в себе навыки, меняющие мышление, в перспективе — и жизнь. Короче, мы захотели в одном месте воплотить свои представления о правильном образовании и правильной жизни, создать работающую демоверсию. Поэтому мы решили, что это будет долгая Школа: три недели, восемнадцать-девятнадцать рабочих дней. При ежедневных занятиях с большими домашними заданиями за три недели человек может приобрести компактный объем знаний, с которым при желании можно работать дальше. Слушатели получают, если угодно, профессиональную ориентацию. Во всяком случае, это неплохой способ популяризации нашей науки. А кто-то, быть может, захочет и сможет продолжить, сделает это делом своей жизни. И, забегаю вперед, скажу, что всё это получилось.

— Какие языки там изучались?

— Первая ЛШ была в июле 2016-го, мы преподавали древнееврейский, угаритский, множество арамейских — от древнейшей эпиграфики до современных бесписьменных арамейских языков, аккадский, арабский (коранический и стандартный), а еще Иосиф Фридман из ПСТГУ прочел курс амхарского.

— А кто говорит на амхарском языке?

— Это эфиосемитский язык, государственный язык Эфиопии. На нем говорит около 25 млн человек.

— А геэз?

— Это классический эфиопский, мертвый (и культовый) язык христианской культуры. В этом году Иосиф и его преподавал на ЛШ.

— Хорошо. Как вы искали преподавателей первой школы в Остроге?

— Лучше спросите, как деньги искали, это намного трудней... Исходили из того, что будем проводить ЛШ на свои — Академия предоставит жильё педагогам и студентам (об этом Цолин договорился с ректором), со студентов собираем вступительный взнос на общепит, за дорогу платим самостоятельно. Но тут нам помог центр изучения иудаики «Сэфер», очень милые люди. Спасибо Виктории Мочаловой, Ане Шаевич и Ире Копченовой. И, будучи опытными людьми, сэферовцы наладили логистику. Что касается студентов — вступительный взнос, покрывающий проживание и трехразовую еду в столовой на три недели, составлял 60 долларов, деньги почти символические даже для Украины.

— Где жили участники?

— Преподаватели жили в отдельных комнатах в коттеджах, от двух до пяти человек в каждом домике. Ученики — в общежитиях, по четыре человека в комнате. Кампус Острожской академии переходит в село Межирич, то есть «Междуречье». Это село с шестьюстами годами известной по источникам истории, с монастырем XVI века и княжеским замком. Мы решили, что название села неслучайное — это вышние силы нам подмигивают: мол, верной дорогой идете, товарищи.

Летняя школа семитских языков в украинском Междуречье

На Украине, в национальном университете «Острожская академия», с 10 по 31 июля прошла Летняя школа по гебраистике и семитской филологии, где преподавали ученые из России, Англии, США и Израиля. Летняя школа собрала около 100 участников [1]. Откуда такой интерес к семитологии и почему занятия проходили именно в Остроге? На эти вопросы ответил один из организаторов школы лингвист Сергей Лёзов, сотрудник Института восточных культур и античности РГГУ. Беседовал Алексей Огнёв.



— И какие впечатления от школы?

— Когда мы высадись в Остроге 9 июля 2016 года, мы не понимали, что нас ждет: мы же не знали никого из тех, с кем нам предстояло работать. Однако уже с первых дней занятий нас стало посещать чувство беспримесного и бессмысленного счастья. При этом мы работали серьезно: иные из нас читали по три лекции в день по трем разным языкам, и студенты брали от трех до пяти пар в день, а по вечерам готовились к занятиям.

Короче, чистая радость, которая бывает лишь от чего-то бессмысленного и ненужного. Это ведь роскошь, да?

— Кто преподавал на первой летней школе?

— Основу составили мои коллеги из Института восточных культур и античности РГГУ, в частности наши магистранты. Они читали большие языковые курсы, по замыслу это главное, что мы имели предложить. Было еще несколько коллег из Москвы. Из зарубежных преподавателей — арамейст Мэтью Моргенштерн, профессор Тель-Авивского университета. Он три недели читал курс иудейского вавилонского арамейского. Еще Таня Нотариус и Арье Ольман, оба тоже из Израиля.

— А ученики?

— По большей части с Украины, и было немало народа из России, еще из Белоруссии были люди, из Польши несколько человек.

— В основном студенты?

— Да, и некоторое количество взрослых. Мы приняли столько людей, сколько смогла вместить академия. В общей сложности человек сто. Желающих было больше. Когда мы открыли регистрацию, уже за первые несколько дней записалось 25 человек. Тут я написал Мите, который, наверное, полгода жизни отдал организации этого хозяйства: «Ура, мы нужны миру!»

— Как вы искали учеников летней школы?

— Через сайт Острожской академии и публикации линков в социальных сетях.

— Продолжение сразу запланировали?

— Нет. Поначалу я думал, что Школа пройдет один раз. Это большой выброс сил, а я ведь очень многое должен успеть до небытия: «Я в долгу перед бродвейской лампой, перед вами, багдадские небеса...» Ну, у нас с коллегами — это арамейский язык и его история, перед ними мы в долгу. Поэтому каждый миллилитр остающегося времени жизни я пытаюсь тратить максимально расчетливо. Мы же исходим из того, что наука — это не столько интеллектуальный поиск, something fascinating и все

эти слова, сколько ответственность перед предметом, который существует независимо от нас, хочет быть понятым и ждет нас.

Однако выяснилось, что «мы нужны миру», мы — то есть и наша затея со школой. Образование — это как текстовая база данных: ее создатель не может и не должен знать всех задач, которые станут решать пользователи с ее помощью. Короче — деваться некуда, «обратно не засунешь», и осенью прошлого года мы решили готовить Школу-2017.

— Как вы организовали вторую школу?

— Организовал ее Митя Цолин. Он сумел получить грант от организации Ukrainian Jewish Encounter. Кроме трехнедельной ЛШ мы получили возможность провести две десятидневные «сессии» в Остроге: в мае

(привет от сексистов!), из Минска люди есть, из Москвы, из Казани несколько слушателей, а еще студенты из Острога, да мало ли, «негры преклонных годов». Уже неважно, кем они были в миру.

А еще на ЛШ-2017 понаехали преподавать наши коллеги — арамейсты из Европы, США и Израиля. В частности, Джеффри Хан, Стивен Фассберг, Саймон Хопкинс, Мэтью Моргенштерн, Чарльз Хэберль. Это яркие имена в мировой арамейстике, можете погуглить самостоятельно.

В целом, наше предложение оказалось уместным, мы оказались нужными.

— Почему, как Вы думаете?

— Ну как «почему». Люди инстинктивно тянутся к подлинному, к «твердой пище», как сказал бы наш коллега апостол Павел. Человек довольно уверенно отличает подлинное от неподлинного, руководствуясь лишь интуицией.

— Наверное, у кого-то было желание припасть к корням?

— В минимальной степени. Хотя такие ученики тоже есть. Часть людей связана с христианской теологией. Тогда они ориентированы на древнееврейский и арамейский — библейский и сирийский. Другим просто интересно. На курсе по мандейскому языку у Чарльза была большая группа. Они чувствуют бескорыстную потребность в филологическом усилии. Ведь это естественное человеческое свойство!

— На классические языки собралось бы такое же количество учеников?

— В Киеве есть классическая филология. А семитологии на Украине почитай что нет.



Ученики летней школы

2017-го — древнееврейский и комментированное чтение ветхозаветной прозы в оригинале: Дмитрий Цолин, Яков Эйделькинд; и в ноябре 2017-го — древнееврейский, история еврейского языка, введение в семитскую филологию, продолжение библейского арамейского. Кстати, регистрация на осеннюю сессию открывается 15 августа, еще есть шанс успеть.

Вторая ЛШ нам показалась даже более яркой, чем первая. Приехали многие из тех слушателей, что были в прошлом году. Это теперь наши люди и часто уже просто друзья. В этот раз примерно три четверти участников было с Украины, однако моя изначальная умозрительная политическая мотивация давно ушла. У нас учились «западцы» из Тернополя, беженцы с оккупированных Россией территорий Восточной Украины, студенты востфака из Питера, итальянский юноша из Польши (sic!), милые гуманитарные барышни из Киева

— Какие дальше планы?

— На будущий год снова будет ЛШ, ищем финансирование. И среди слушателей уже появляются люди, которые хотят заниматься семитской филологией профессионально. Например, одна студентка из Острога придет, как мы и она надеемся, учиться к нам в Москву. Как знать, может, она, вернувшись домой, создаст украинскую научную школу, связанную с нашей. Для начала Митя надеется открыть бакалавриат по гебраистике в Остроге.

— Можно ли сказать, что эта школа — своего рода игра в бисер?

— Нет. Игра в бисер — это когда поддерживается уровень культуры, но новое не создается. Здесь другое: удовлетворение бескорыстного любопытства и поиск истины.

1. www.oa.edu.ua/en/information/news/2015/july-11-31-2016

Защита томата

Наталья Резник



Когда на растение нападают травоядные насекомые, оно сопротивляется. В его арсенале есть разные химические средства, позволяющие отогнать вредителя, умерить его аппетиты или приманить хищников. Возможно, скоро растения начнут стравливать своих поедателей друг с другом. Такой метод защиты в естественных условиях пока не описан, однако в лаборатории о нем уже задумываются.

Одно из эффективных средств защиты от травоядных насекомых — жасмоновая кислота. В «мирной жизни» это фитогормон, регулирующий образование семян, рост корней, развитие пыльцы и созревание плодов. Повреждение листьев тоже вызывает синтез жасмоновой кислоты, и тогда это соединение стимулирует образование защитных ферментов: полифенолоксидазы и ингибиторов протеиназы. Эти ферменты мешают нормальному пищеварению травоядных вредителей, которые в результате недополучают белков, медленно растут и меньше съедают. Жасмоновая кислота — летучее соединение. Высвобождаясь из надкушенных листьев, оно по воздуху достигае



Рис. 1. Когда листья невкусные, гусеницы едят друг друга. Каннибализм начинается с укуса сади (news.wisc.edu)

соседних растений и предупреждает их, что враг у ворот. Получив такой сигнал, растения заблаговременно начинают синтезировать защитные белки и к моменту появления вредителей располагают некоторым их запасом.

У травоядных насекомых свои проблемы. Им нужно расти, и, если пищи не хватает, они используют резервный источник белка — собратьев по виду, которые кормятся на том же листе. Факультативный каннибализм описан у многих видов: муравьев, пчел, кузнечиков, ручейников, жуков и гусениц, но это явление изучено плохо. Как правило, его вызывает чрезмерно высокая плотность насекомых одного вида.

Исследователь из Висконсинского университета Джон Оррок (John Orrock) задался вопросом, может ли растение с помощью средств химической защиты сделаться настолько несъедобным, что травоядные насекомые предпочтут поедать друг друга. Взяв в помощь студента и аспиранта, он приступил к проверке своей гипотезы.

Исследователи работали с трехнедельными растениями томата *Solanum lycopersicum*, на которых уже появилось по 3–4 листа, и с гусеницами малой совки *Spodoptera exigua*. Каннибализм у этих гусениц описали еще 40 лет назад. Томаты опрыскивали метилжасмоном — производным жасмоновой кислоты, которое вызывает синтез тех же защитных ферментов.

Ученые поставили два эксперимента. В первом опыте они выясняли, как защитные реакции растения, индуцированные метилжасмоном, влияют на каннибализм вредителей. Томаты обрабатывали раствором метилжасмона в концентрациях 0,1,

1,0 или 10 мМ. Четвертую, контрольную группу опрыскивали буфером без метилжасмона. Спустя час на растения сажали по 8 гусениц малой совки одного возраста. Каждый томат находился в закрытом цилиндре, чтобы метилжасмонат не улетучился и чтобы гусеницы не расплозились. На контрольных растениях и растениях, обработанных раствором в низкой концентрации, гусеницы ели листья и в конце концов обглодали всё до чиста. Друг друга они стали пожирать, когда листьев осталось мало (рис. 1). На томатах, обработанных метилжасмоном в средней и высокой концентрациях, картина была иной: листья оказались для гусениц малосъедоб-

ными, и вредители уже в первый день перешли к каннибализму, а к концу эксперимента разница в биомассе между контрольными растениями и растениями, обработанными 10 мМ метилжасмоном, была пятикратной (рис. 2). Сам опыт продлился неделю — до последней гусеницы.

Итак, защита, вызванная индуктором в средней и высокой концентрациях, действительно стимулирует каннибализм и защищает растения. В какой степени индуцированный каннибализм помогает сохранить листья, исследователи уточнили во втором эксперименте. Растения томатов дважды опрыскивали 1 мМ раствором метилжасмона или буфером. После этого с каждого томата оборвали листья и поместили в пластиковую чашку вместе с одной гусеницей. Кроме того, в половину чашек положили животную пищу — по восемь гусениц, убитых быстрым замораживанием при $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$, а затем оттаявших. Провиант

сутки уничтожили изрядное ее количество (рис. 3). Зато на обработанных листьях гусеницы почти не трогали невкусную растительность, пробаившись каннибализмом и нормально при этом развивались. Если же другой пищи, кроме обработанных листьев, не было, приходилось довольствоваться ими, и вредители их основательно попортили. Однако листья эти не питательны, отчего гусеницы практически не росли.

Ученые пришли к выводу, что метилжасмонат в достаточной концентрации оказывает двойное действие. Индуцированный каннибализм позволяет сократить численность вредителей и сохранить биомассу обработанных растений, потому что, имея другую пищу, гусеницы едят меньше листьев.

Контрольные растения, когда гусеницы начинали их есть, тоже начинали выделять метилжасмонат, но было слишком поздно. Растения не успевали синтезировать нужное количество ферментов и были съедены. А листья с более высоким уровнем индуцированной защиты уже к началу нападения смогли вызвать ранний каннибализм, что позволило растению спастись.

Поскольку индуцированная защита свойственна многим растениям, а факультативный каннибализм — многим травоядным насекомым, можно надеяться, что описанный метод защиты окажется эффективным и в естественных условиях. Впрочем, это дело будущего. Джон Оррок справедливо отмечает, что необходимо прежде всего проверить, как гусеницы поведут себя в поле, когда не будут заперты в контейнере с единственным обработанным растением. Исследователи также намерены выяснить, как индуцированный каннибализм повлияет на плотность вредителей, распространение их паразитов и численность хищников.

Вопрос о том, что будет, если опрыскивание сельскохозяйственных растений метилжасмоном примет промышленные масштабы и вредители приобретут к нему устойчивость, авторы работы не обсуждают.

1. Orrock J., Connolly B., Kitchen A. Induced defences in plants reduce herbivory by increasing cannibalism // *Nature Ecology & Evolution*. 2017. DOI:10.1038/s41559-017-0231-6

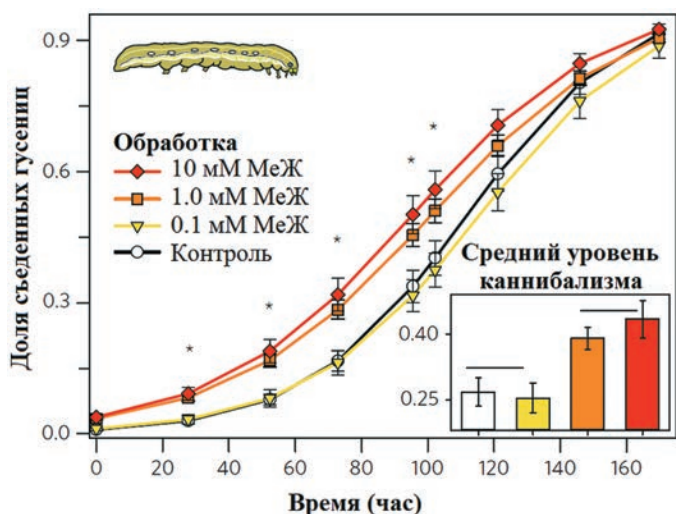


Рис. 2. Каннибализм гусениц малой совки на растениях, обработанных метилжасмоном (МеЖ) [1]

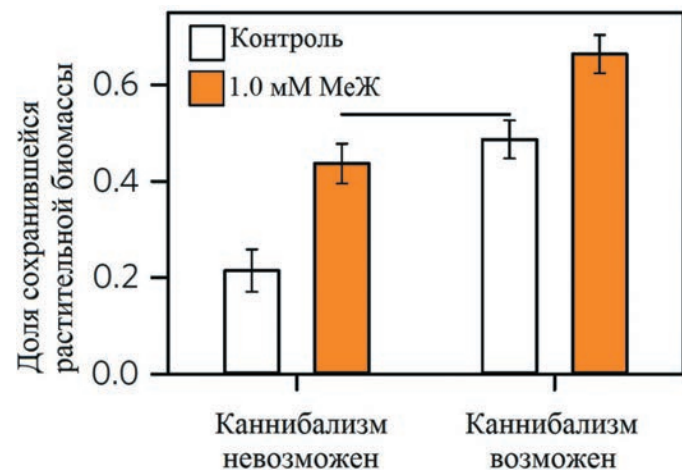


Рис. 3. Индуцированный каннибализм вредителей позволяет сохранить растения [1]

Тотальный майнинг



Уважаемая редакция!

Руководство нашей страны с недавних пор много говорит про цифровую экономику. На самом высшем уровне: лично Владимир Владимирович цифровой экономикой заболел. В правительстве уже обсуждают, где размещать центры по

добыче криптовалют. Интернет-омбудсмен Дмитрий Мариничев собирается организовать добычу криптовалюты на территории бывшего завода «Москвич», он собирается привлечь для этой цели 100 млн долларов. Блокчейн, биткоин, майнинг... — все эти дикие и непонятные пока слова уже входят в наш лексикон.

До самого недавнего времени я считал биткоин удобным средством оплаты для разного рода наркоторговцев и террористов. Но теперь, после того как на цифровую экономику обратило внимание руководство страны, я посмотрел на криптовалюты совсем другими глазами: это же реальный шанс построить постиндустриальную экономику, отказаться от жизни за счет продажи невозобновляемых ресурсов!

Вместо нефти и газа можно добывать биткоины и прочие криптовалюты — тут нет никаких ограничений по имеющимся запасам. Вот что может стать национальной идеей России XXI века — переход к цифровой экономике и жизнь за счет майнинга!

Причем впереди, конечно, должен идти интеллектуальный авангард нации — мы, ученые. Именно мы должны показать пример всей России, как нужно действовать в XXI веке, как нужно строить цифровую экономику и зарабатывать за счет этого. Говорят, в Сколтехе какие-то предприимчивые студенты уже начали майнить бикоины на университетских компах. Не удивительно, что это случилось в самом прогрессивном и инновационном вузе страны: эти молодые люди показали всем нам пример.

Но нужно заняться майнингом не в порядке частной инициативы, а поставить это дело на государственную основу. Научные институты и организации высшего образования имеют достаточно мощные вычислительные ресурсы. От суперкомпьютеров до обычных компьютеров, которые есть у каждого из нас. Немало энергетических ресурсов расходуется на проведение разного рода экспериментов. То есть у нас есть всё, что нужно, для того чтобы включиться в цифровую экономику.

Минобрнауки и ФАНО должны разработать инструкцию по проведению майнинга криптовалют для своих подведомственных организаций. Первый год-два стоит задавать жестких нормативов: мы должны свикнуться с новой реальностью, так сказать, попробовать ее на вкус. Но в дальнейшем необходимо сделать эту деятельность частью нашего государственного задания.

Сейчас, что греха таить, деятельность ученых оценивается по формальным показателям: число статей, патентов и пр. Но много ли проку российской экономике от наших статей? Вот то-то. Поэтому нужно уже через пару лет переписать дорожные карты организаций и установить в качестве основного показателя количество добытых биткоинов.

Естественно, потребуются осуществиться некоторые вложения в оснащение научных институтов и вузов: нужно майнить биткоины не дедовскими методами — на своих персональных компьютерах, а на специально оснащенных фермах. Но это как раз те вложения, которые окупятся и помогут реализовать давнюю мечту правительства — сделать науку самокупаемой.

Да, коллеги, добытая криптовалюта должна обеспечивать деятельность научных и образовательных организаций всё в большей и большей степени: мы должны наконец слезь с иглы бюджетного финансирования и показать всем прочим бюджетникам пример, как нужно действовать. Не нить о том, что денег не хватает, не драть горло на митингах, а спокойно и по-деловому зарабатывать себе на жизнь, становясь частью цифровой экономики.

Предвижу, конечно, одно серьезное препятствие: нашу косность, консерватизм, неготовность открыться новому. И, коллеги, тут нашему руководству нужно быть очень решительным. Придется, так сказать, обрить бороды значительному количеству научных бояр, которые будут стоять на пути реформ.

Впрочем, надеюсь, недалек уже день, когда заведующий кафедрой или лабораторией, завидев подчиненного, будет спрашивать не «как дела с проектом?», или «дописал ли статью?», или «тезисы уже оправил?», а «сколько майнил?».

Ваш Иван Экономов

Очередной российско-израильский отбор

Фонд инфраструктурных и образовательных программ совместно с израильским Агентством по инновациям (бывший Офис главного ученого Министерства экономики Израиля) проводят очередной отбор российско-израильских проектов промышленных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.



Отбор работ проводится в рамках межправительственного соглашения о сотрудничестве в области промышленных НИОКР, заключенного между Россией и Израилем. Со стороны России соглашение координируется Минпромторгом, со стороны Израиля — Минэкономики.

Напомним, главная цель деятельности Фонда инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП) — финансовое и нефинансовое развитие нанотехнологического и связанных с ним высокотехнологических секторов экономики путем формирования и развития инновационной инфраструктуры, развития рынка квалифицированных кадров и системы профессионального образования, реализации институциональной и информационной поддержки, способствующих выведению на рынок технологических решений и готовых продуктов.

Требования к проектам

Чтобы принять участие в российско-израильском отборе промышленных НИОКР, проект должен соответствовать ряду требований: относиться к области нанотехнологий и связанных с ней высокотехнологических секторов, способствовать развитию новых производств, механизмов и инструментов для реализации потенциала нанопромышленности. Разрабатываемые продукт, процесс или услуга в рамках реализации проекта должны носить инновационный характер и опираться на новые технологии, а также иметь значимые объемы потенциальных рынков на территории России, Израиля, других стран. Ожидаемый срок коммерциализации и создаваемой технологии должен составлять не более пяти лет. С полным перечнем требований для участия в отборе можно ознакомиться на сайте группы компаний «Роснано» (www.rusnano.com/infrastructure/other-company/niokr).

Порядок подачи заявок

Заявка в формате PDF направляется одновременно в Фонд инфраструктурных и образовательных программ на электронный адрес otbor.rus-isr@rusnano.com и в Агентство по инновациям: uzi@iserd.org.il.

Заявка, направляемая в ФИОП, может быть подана на русском языке (допускается подача заявки на английском языке).

Заявки на очередной отбор принимаются до **28 декабря 2017 года**.

Условия поддержки проектов

Объем и порядок финансирования проекта определяются с учетом законодательства, правил и процедур, применяемых каждой из сторон (РФ и Израиль). ФИОП осуществляет финансирование в форме выдачи гранта в объеме, не превышающем 50% бюджета российской части проекта. Например, бюджет проекта составляет 50 млн рублей, из них предпологаемое финансирование со стороны РФ — 30 млн рублей, со стороны Израиля — 20 млн рублей. Фонд вправе осуществить финансирование проекта в объеме, не пре-

вышающем 15 млн рублей (50% от 30 млн рублей). Финансирование работ, реализуемых израильской компанией-партнером, осуществляет Агентство по инновациям, в соответствии с установленными процедурами и правилами.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Россия / Фонд инфраструктурных и образовательных программ
117036, Москва,
пр-т 60-летия Октября, 10А

Александр Карт

Тел.: +7 (495) 988-53-88, доб. 2392
Факс: +7 (495) 988-53-99
E-mail: otbor.rus-isr@rusnano.com

Израиль / Офис главного ученого Министерства экономики
ISERD, 29 Hamered St.
(P.O.Box 50364)
Tel-Aviv 61500, Israel

Uzi Bar-Sadeh

Тел.: +972 (3) 511-81-85
Факс: +972 (3) 517-76-55
E-mail: uzi@iserd.org.il

Реализация проектов-победителей прошлых отборов НИОКР

С момента подписания межправительственного соглашения между РФ и Израилем было проведено уже несколько отборов по НИОКР. Их результатом стала реализация ряда совместных российско-израильских проектов в области медицины, микроэлектроники и энергетики.

Пример победителя отбора — компания «Профотек» (www.profotech.ru). Компания прошла все этапы конкурса и получила грант на выполнение НИОКР «Разработка высокоточного информационно-измерительного комплекса прямого включения для измерения показателей качества и учета электрической энергии на основе электронных оптических трансформаторов тока и напряжения для высоковольтных электрических сетей». Задачей проекта является разработка комплексного решения, которое объединит высокоточные измерительные электронные оптические трансформаторы тока и напряжения с прибором учета и контроля качества электроэнергии по цифровому интерфейсу. В результате будет получен единый измерительный комплекс с функциями интеллектуального коммерческого учета и контроля качества электроэнергии.

Разработка выполняется на основе оптических технологий компании «Профотек» (Россия) совместно с компанией SATEC (Израиль). Израильский партнер имеет высокие компетенции в области разработки и производства приборов учета электроэнергии. Реализация проекта позволит компании «Профотек» расширить рынок сбыта и продуктовую линейку, а также предложить потенциальным заказчикам нужный продукт по конкурентной цене.

Преимущества, получаемые при реализации проекта:

1. Значительное повышение надежности измерительного комплекса за счет сокращения количества компонентов.

2. Повышение точности измерений (переход на 1280 отсчетов за период промышленной частоты, реализация комплекса по схеме «всё в одном»).

3. Снижение эксплуатационных затрат.

4. Обеспечение в полной мере принципа единства измерений (учет электроэнергии, телеметрия, контроль качества электроэнергии, регистрация аварийных событий).

5. Высокий уровень защиты от проникновения в измерительный тракт (повышение кибербезопасности).

6. Оптимизация сетевой инфраструктуры на подстанциях, повы-



Настройка электронного блока трансформатора

шение контроля и наблюдаемости.

7. Упрощение проектирования и монтажа оборудования.

8. Уникальные возможности для контроля качества электроэнергии (нереализуемые в традиционных технологиях с использованием электромагнитных трансформаторов). Контроль высших гармоник.

Акционерное общество «Профотек» создано в декабре 2010 года при участии АО «Роснано». Компания реализует проект по созданию уникальной в России технологии производства оптического волокна и волоконно-оптических приборов, а также ее промышленному внедрению в различных отраслях. АО «Профотек» входит в число предприятий нанопромышленности как высокотехнологичный проект, обеспечивающий развитие новых направлений в области



Подготовка трансформатора к испытаниям



ВВ испытания трансформатора под соляным дождем

электроэнергетики и энергоёмких производств. Имеет завод на территории технополиса «Москва» и R&D-центр в Сколково. Компания является участником консорциума отечественных производителей, реализующих национальный проект «Цифровая подстанция», одобренный Министерством энергетики РФ, а также входит в рабочую группу НТИ EnergyNet.

В компании действует система контроля качества в соответствии со стандартами ISO 9001. Продукция «Профотек» прошла проверку в различных лабораториях и имеет свидетельства о внесении в ГРСИ.

Контактная информация: 109316, Москва, Волгоградский пр-т., 42, корп. 5.
Тел.: +7 (495) 775-83-39.
E-mail: info@profotech.ru.

SATEC LTD. — признанный мировой лидер в области разработки и систем контроля качества и учета электроэнергии.

Компания была основана в 1987 году ведущими специалистами в области разработки систем управления и электрозащиты.

Трансформатор на испытательном стенде

SATEC производит оборудование для анализа качества, учета электроэнергии и автоматизации.

SATEC экспортирует продукцию более чем в 40 стран мира.

Контактная информация: POB 45022 Jerusalem 9145001, Israel.
Тел.: +972 (2) 541-1000.
E-mail: satec@satec-global.com.



«Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Тривант»

Главный редактор — Б. Е. Штерн

Зам. главного редактора — Илья Мирмов, Михаил Гельфанд

Выпускающий редактор — Илья Мирмов

Редакционный совет: Ю. Баевский, М. Борисов, Н. Демина, А. Иванов, А. Калинин, А. Огнёв

Верстка — Татьяна Васильева. Корректур — Мария Янина

Адрес редакции и издательства: 142191, г. Москва, г. Троицк., м-н «В», д. 52; телефон: +7 910 432-3200 (с 10 до 18), e-mail: info@trvscience.ru, trv@trovant.ru, интернет-сайт: www.trv-science.ru.

Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации. Газета зарегистрирована 19.09.2008 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-33719.

Тираж 5000 экз. Подписано в печать 14.08.2017, по графику 16.00, фактически — 16.00.

Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»