

газета, выпускаемая учеными и научными журналистами

# ПЕРЕВОРОТ В ТУРЦИИ – ТРАГЕДИЯ ИЛИ ФАРС?



Протест против попытки переворота в Багджыларе, одном из районов Стамбула, в ночь с 15 на 16 июля. Фото Maurice Flesier

Анна Мурадова,

канд. филол. наук, ст. науч. сотр. Института языкознания РАН

**Н**еудавшаяся попытка государственного переворота в Турции, произошедшая в ночь с 15 на 16 июля, вызвала у жителей страны и мировой общественности легкий шок и недоумение: что это было? Реальная попытка свержения власти или разыгранный как по нотам политический фарс? Как бы то ни было, без жертв, увы, не обошлось: в СМИ мелькают разные цифры, от 200 до 250 убитых, примерно 1,5 тыс. раненых. Задержаны по делу о путче уже около 13 тыс. человек.

Вечером 15 июля военные, выступившие против президента Раджиба Эрдогана, с помощью военной техники и вертолетов перекрыли мосты через Босфорский пролив в Стамбуле и блокировали аэропорт. Военные самолеты и вертолеты были направлены в Стамбул и столицу страны, Анкару. Участники переворота взяли под контроль государственный телеканал TRT, по которому передали сообщение о захвате власти в стране. Также мятежники захватили здание Генерального штаба в Анкаре, начальника Генштаба взяли в заложники, но потом отпустили.

Вскоре в Анкаре и Стамбуле начались вооруженные столкновения между участниками переворота и военными, выступившими на стороне президента. На улицах послышались выстрелы и взрывы. Мятежники атаковали здание парламента, куда бросили семь бомб, от которых, как ни парадоксально, никто не пострадал. В СМИ начали поступать сообщения об убитых и раненых как в рядах военных, так и среди мирного населения. Президент страны, находившийся в тот момент на курорте Мармарис, выступил с видеообращением, в котором обвинил в организации переворота своего давнего политического противника, известного исламского проповедника и общественно-политического деятеля Фетхуллага Гюлена, в настоящее время проживающего в Пенсильвании. Сам же проповедник, узнав об этом, всячески отрицал свою причастность к организации антиправительственных выступлений. Всё в том же заявлении Эрдоган призвал граждан своей

страны выйти на улицы и выступить в защиту конституционной власти. Многие откликнулись на его призыв и действительно вышли на улицы Стамбула и Анкары с турецкими флагами.

Беспорядки продолжались всю ночь. К утру стало ясно, что попытка государственного переворота провалилась. Военные, выступившие против президента, сдались, побросав оружие. Более 1,5 тыс. человек были арестованы по подозрению в причастности к мятежу, среди них — пятеро генералов и десятки других высокопоставленных военных.

В Стамбуле и Анкаре горожане устроили праздничные гуляния, фотографируясь на фоне танков и другой военной техники. За празднованием победы последовали наказания за причастность в организации переворота, причем касалось это не только военных, но и гражданских лиц. От работы были отстранены 2745 судей, несколько военных бежали из страны и обратились с просьбой предоставить им политическое убежище в Греции. Однако власти Греции согласились на экстрадицию. Сдавшимся военным устроили показательную порку в буквальном смысле слова, отхлестав их ремнем. Удержавшийся у власти Эрдоган требует от США выдачи Фетхуллага Гюлена, который не только продолжает заявлять о своей непричастности к попытке переворота, но и осуждает действия мятежников.

Как обычно бывает в таких случаях, многое, в том числе истинные причины переворота и его возможные последствия, остается за кадром. У тех, кто не поддался эмоциям, вызывает недоумение нелогичность действий мятежников, победа над которыми оказалась удивительно легкой и скорой. Всё же речь идет о профессиональных военных, многие из которых имеют боевой опыт. Не следует забывать, что Турция находится в непосредственной близости от зоны боевых действий в Сирии и Ираке. И хотя в мировых СМИ принято говорить не о войне, а о так называемой борьбе с террористами, де-факто в регионе, частью которого является Турция, идет самая настоящая война. Мя-

тежники же по непонятной причине оказываются фактически неспособными постоять за себя, президент странным образом для них недосягаем и атаковать его в Мармарисе почему-то не представилось возможным. Также весьма подозрительным образом остались целы и невредимы члены атакующего мятежными силами парламента, несмотря на бомбы, брошенные в здание. У многих осталось впечатление тщательно и вполне правдоподобно разыгранного спектакля, призванного оправдать возможные репрессии со стороны правительства Эрдогана в будущем и как следствие создание более авторитарного общества.

Как и предполагалось, неудавшаяся попытка государственного переворота стала для президента поводом для отстранения от власти не только военных и представителей судебной системы, но и представителей интеллигенции. Их подозревают в связи со сторонниками Фетхуллага Гюлена, а стало быть, в подготовке государственного переворота. Управление по образованию Турции потребовало уволить университетских деканов (1577 человек), преподавателям и научным работникам запрещен выезд из страны. Министерство образования Турции объявило о том, что от работы отстранены 15,2 тыс. работников системы образования. Выдан ордер на арест 42 журналистов. Им могут грозить продолжительные тюремные сроки вплоть до пожизненных.

Не обошлось без драматических эпизодов: в Стамбульском торговом университете во время задержания ректора началось стрельба в результате конфликта между охранниками учебного заведения и полицейскими. В качестве подкрепления полиция вызвала спецназ.

Наступление на университеты вполне вписывается в логику общего усиления контроля над обществом и борьбу с «вредоносными»

Анна Мурадова



## В номере

### Где возникла жизнь 3 млрд лет назад?

Рассказывает биолог Михаил Никитин — стр. 2–3

### Разве идиш — славянский язык?

Разбирались Павел Флегонтов и Алексей Касьян — стр. 6–7



### Тракторный эксперимент Ленина — Уэйра

Невероятные приключения американских фермеров и механиков в глубинке Пермского Нечерноземья — стр. 8–9



### Научная революция и литературная фантазия

Культуролог Александр Марков повествует, как повлиял Коперник на литературу Нового времени, — стр. 12



### Фрагмент о душевных язвах

Религиовед Алексей Зыгмонт рассказывает, как воспринимали депрессию древние иудеи, отцы Церкви и первые протестанты, — стр. 13

### Почему зебры чувствуют себя в безопасности рядом с жирафами?

Выясняла Наталья Резник — стр. 15



(Окончание на стр. 2)

(Окончание. Начало на стр. 1)

идеями. Вряд ли все уволенные были сторонниками Гюлена; масштабные чистки в среде интеллигенции скорее выглядят как попытка взять под контроль все слои общества, имеющие либо силу, либо власть, либо как минимум влияние на умы.

В настоящее время в Турции действует режим чрезвычайного положения, установленный на три месяца. Действие европейской Конвенции по правам человека приостановлено.

События в Турции комментирует канд. ист. наук **Иосиф Зая**, востоковед, доцент департамента социологии Финансового университета при Правительстве РФ.

— **Иосиф Юрьевич**, была ли это, по Вашему мнению, реальная попытка военных захватить власть в стране, или речь идет о политическом фарсе, инсценировке?

— На мой взгляд, всё произошедшее совершалось при негласной поддержке некоторых представителей турецкого руководства. Эти события призваны изменить расстановку сил в высших кругах власти, что должно неизбежно привести к смене ключевых фигур нынешней правящей элиты. Влияние Эрдогана ослабевает, усилятся позиции премьер-министра Йылдырыма Бинали и, возможно, тех, кто с ним связан. Я не считаю переворот инсценировкой; скорее всего, некие группы политиков выступают под влиянием провокации сверху, направленной на то, чтобы их действия способствовали сбросу политического напряжения внутри страны. Таким образом, это возможность «выпустить пар» и восстановить порядок.

Эрдоган многих не устраивал, так как в какой-то момент он стал заложником своего имиджа. Изначально его задачей было подыграть суннитскому радикализму в пику Ирану с оглядкой на западных политиков. То есть изначально предполагалось, что многие на Западе смотрели более чем благосклонно на использование исламского фактора, думая, что это поможет вытеснить с международной арены Иран, уменьшить его влияние на исламский мир. Однако Эрдоган зашел слишком далеко, и многие не хотели, чтобы он существенно радикализировал политику Турции. В этой стране, как и в других ближневосточных государствах, традиционно большое влияние имеют военные. У них есть свои интересы и свои цели. Политический профиль страны определяют военные, отсюда и конфликт: в данный момент они разошлись во мнениях со всё более авторитарным Эрдоганом.

Разумеется, всё это лишь мои предположения и возможный сценарий развития событий, но вполне вероятно, что в ближайшее время к Эрдогану как политику потеряют интерес как на Востоке, так и на Западе. Политическая ситуация на Ближнем Востоке сильно изменилась за последние годы после волны исламских революций. У Эрдогана больше нет той поддержки, которая была раньше.

Что же касается правдоподобности или неправдоподобности переворота, то, на мой взгляд, это скорее была демонстрация того, что военный переворот в принципе возможен, а не полноценная попытка захватить власть. Сейчас едва ли возможно утверждать наверняка, но я полагаю, что военные вряд ли были действительно заинтересованы в создании хаоса внутри страны, неизбежного при насильственной смене власти. Ведь это создало бы опасность распада страны, что в условиях неспокойной обстановки в регионе вполне возможно. ♦



**В**опрос происхождения жизни долго не поддавался изучению научными методами. Наш великий генетик Тимофеев-Ресовский, когда его спрашивали о происхождении жизни, отговаривался так: «Я тогда был маленький, ничего не помню. Спросите лучше академика Опарина». Примерно до 1970-х годов подобрались научными методами к событию, которое произошло неоднократно и очень давно, явно больше 3 млрд лет назад, довольно сложно. Наука предпочитает работать с повторяющимися событиями. Нельзя построить график по одной точке. У нас есть единственный пример жизни, другой мы пока не нашли во Вселенной и не создали искусственно. Тем не менее отдельные этапы происхождения жизни можно изучать как повторяющиеся события. За последние 20–30 лет вопрос происхождения жизни из философского превратился в научный (в понимании Томаса Куна): есть разные концепции, и есть язык, на котором исследователи могут общаться друг с другом.

В изучении происхождения жизни мы находимся в ситуации, которая в чем-то аналогична классическому детективу. По сохранившимся следам нам надо выяснить: кто, когда, где, зачем и чем. Правда, в детективах чаще всего речь идет об убийстве, а у нас ровно наоборот. Многие главы моей книги построены как детективные истории, где по следам в настоящем ищутся ответы на перечисленные мной вопросы. Сейчас я хочу пересказать короткую историю, занимающую примерно половину моей книги, отвечающую на вопрос «Где?».

Где конкретно на планете Земля скорее всего возникли первые живые организмы? Есть довольно хорошая идея, с какой стороны к этому вопросу подступиться. Начну по аналогии с событиями, несколько более близких к нам по времени: не с происхождения жизни, а с происхождения животных; не 3 с лишним миллиарда лет назад, а 600 с лишним миллиона.

Как многие наверняка слышали, наша кровь по составу солей в ней похожа на морскую воду, хотя люди, как и многие другие млекопитающие, живут на суше. Это особенность большинства животных вне зависимости от среды их обитания. Живут ли они на суше, в пресной воде или в море, внутренние жидкости их тела — кровь, лимфа и прочие — по составу солей напоминают морскую воду. Физиолог Арчибальд Макаллум в 1920-е годы дал этому верное объяснение: первые животные возникли в море, и у них не было органов, чтобы регулировать состав солей внутри тела (у человека эту функцию выполняют почки). Внутри у первых животных была та же морская вода, что и у медуз.

Наша кровь в среднем раза в два более разбавлена, чем морская вода, но по соотношению различных минеральных компонентов они довольно похожи. Из этих минераль-

# Откуда жизнь? Еще теплее!

18 июля при большом стечении народа (было человек около ста) в конференц-зале DI Telegraph прошла презентация научно-популярной серии Primus, в которой будут выходить книги российских авторов, до того не публиковавшихся тиражом свыше 5 тыс. экземпляров. Это интеграционный проект «Книжных проектов Дмитрия Зимина», фонда «Эволюция» и нескольких маститых книжных издательств. Мы публикуем расшифровку небольшой, но духоподъемной лекции молодого биолога **Михаила Никитина**, научного сотрудника отдела эволюционной биохимии НИИ физико-химической биологии им. А. Н. Белозерского, преподавателя МГУ и летних школ, автора цикла научно-популярных статей в журнале «Химия и жизнь», удостоенного премии им. Беляева. Лекция представляет собой пересказ фрагмента книги «Происхождение жизни: от туманности до клетки», вышедшей в издательстве «Альпина нон-фикшн».



Михаил Никитин

Таблица 1. Содержание ионов в морской воде, плазме крови и цитоплазме (моль/л)

Ионы	Морская вода	Плазма крови	Цитоплазма клеток
Na <sup>+</sup>	0,4	0,14	0,01
K <sup>+</sup>	0,01	0,005	0,1
Ca <sup>2+</sup>	0,01	0,002	0,001
Mg <sup>2+</sup>	0,05	0,001	0,01
Fe	10 <sup>-8</sup> (Fe <sup>3+</sup> )	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-3</sup> – 10 <sup>-4</sup> (Fe <sup>2+</sup> )
Mn <sup>2+</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-6</sup>
Zn <sup>2+</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-3</sup> – 10 <sup>-4</sup>
Cu <sup>2+</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-5</sup>
Cl <sup>-</sup>	0,5	0,1	0,1
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	10 <sup>-6</sup> – 10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-2</sup>

ных компонентов на суше довольно сложно найти хлор, поэтому соленое — то есть всё, что содержит хлориды, — для нас вкусно. Мы настроены на поиск хлоридов во внешней среде, как и любые другие животные на суше.

Кровь — это среда внутри организма, но между отдельными клетками. Внутри клетки среда другая — цитоплазма. Она имеет совсем другой солевой состав. Усредненный состав солей внутри клеток более или менее справедлив и для человека, и для кишечной палочки, и для археобактерий, живущих в невероятно горячих кислых источниках. Есть несколько серьезных отличий от морской воды, которые однозначно говорят, что жизнь возникла не в море.

Как первые животные не имели почек и не могли регулировать солевой состав своей крови, так, скорее всего, первые живые организмы — протоциты — не могли регулировать солевой состав своей внутренней среды. Нынешние клетки для управления солевым составом имеют довольно сложную устроенную клеточную мембрану: несколько десятков различных транспортных белков, которые одни вещества закачивают внутрь, а другие выкачивают наружу клетки. Сразу такая система возникнуть не могла. Можно попробовать поискать среду обитания, которая по этим хитростям солевого состава будет похожа на среду внутри клеток.

Итак, **улика первая**: среда внутри клеток очень сильно обогащена тяжелыми металлами — до миллиона раз больше морской воды. Таких металлов четыре: железо, цинк, медь, марганец. Все они имеют в клетках важные функции и входят в состав витаминно-минеральных комплексов под названием «микроэлементы». Какая среда обогащена этими четырьмя металлами? Первое, что приходит в голову, — определенный тип горячих источников: «черные курильщики». Они были открыты в 1977 году при погружениях батискафа «Алвин» к срединно-океаническому хребту в Атлантике. Исследователям открылась поразительная картина — торчащие из морского дна трубы, из которых валит как будто бы густой черный дым, на самом деле вода температурой

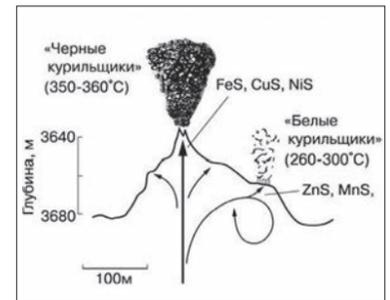


Рис. 2. Схема «черного курильщика»

**Улика вторая.** В морской воде натрия много, калия мало. В клетках — наоборот. Возможно, в современных морях состав солей отличается от того, каким он был 3 млрд лет назад? Однако геохимики уверены, что морская вода по составу всегда была такой же, как сейчас. В пресной воде не содержится хлоридов, однако есть и натрий, и калий. Их соотношение почти всегда такое же, как в море, и не такое, как в клетках. Таким образом, ни реки, ни озера, ни моря по этой улике для происхождения жизни не подходят. Где нам найти воду, обогащенную калием? Вода со странным минеральным составом бывает в подземных артезианских источниках и особенно в горячих источниках около вулканов на суше. Кто ▶

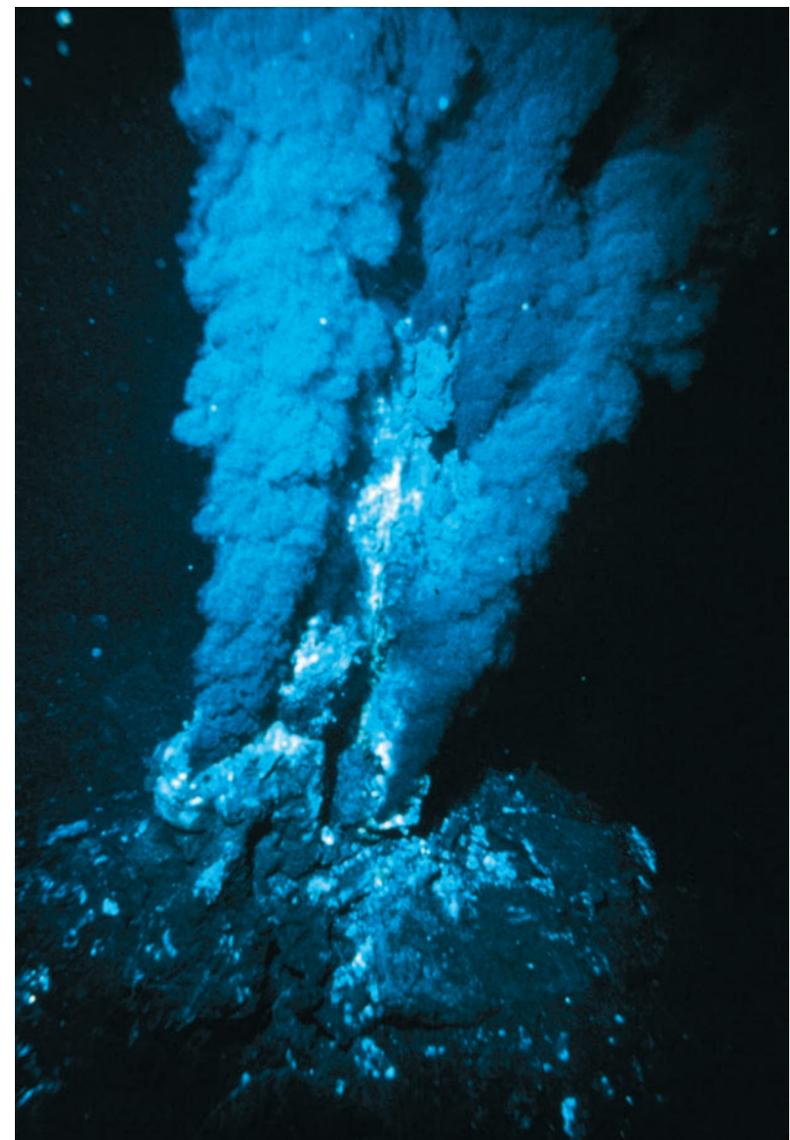


Рис. 1. «Черный курильщик» на срединно-океаническом хребте (Атлантика)

# Комиссия общественного контроля в сфере науки выражает беспокойство в связи с ситуацией, сложившейся вокруг ИНИОН РАН

Открытое письмо

Заместителю председателя Правительства России  
А. В. Дворковичу,  
президенту Российской академии наук В. Е. Фортнову,  
руководителю ФАНО России М. М. Котюкову

Пожар в библиотеке ИНИОН, случившийся 30 января 2015 года, который многими специалистами оценивается как крупнейший в мире за многие десятилетия библиотечный пожар, стал настоящей катастрофой для всех отечественных гуманитарных и общественных наук. Российские гуманитарии надолго лишились главной и лучшей в стране специализированной библиотеки, а значит, и одного из основных инструментов своей работы. Возвращение к нормальному режиму работы для них возможно только после восстановления библиотеки.

В то же время серьезность проблемы, очевидно, недооценивается властями. Несмотря на выделение дополнительных средств для спасения ИНИОН, их явно недостаточно; нередко подвергается сомнению необходимость восстановления книгохранилища или предлагается разместить его в отдаленных районах и непригодных помещениях, что свидетельствует о непонимании того, как работает научная библиотека и какую роль она играет в гуманитарных исследованиях.

Одновременно искусственно устраивается кадровая чехарда в руководстве института, что добавляет нервозности и без того непростой обстановке и наносит огромный ущерб восстановительным работам. Директор ИНИОН Ю. С. Пивоваров подвергся настоящей травле в средствах массовой информации, причем зачастую возникло впечатление, что трагедия ИНИОН использовалась как предлог для сведения с ним счетов. После его уволь-



Пожар библиотеки ИНИОН РАН 30 января 2015 года.  
Фото С. Лещины

нения в апреле 2015 года и.о. директора ИНИОН был назначен Д. В. Ефременко; он пользовался поддержкой сотрудников института, и его работа в течение года не вызвала никаких нареканий со стороны ФАНО. Тем не менее всего через два дня после того, как ученый совет института рекомендовал его для избрания на должность директора, контракт с ним был прекращен ФАНО без всякого объяснения; ни сам он, ни сотрудники института не дождалась объяснений до сих пор. По инициативе ФАНО был назначен новый и.о. директора — В. С. Мирзеханов, который за короткий срок провел большую работу и заслужил доверие коллектива. Но и он на своем посту провел меньше двух месяцев. ФАНО неожиданно и срочно объявило выборы директора, институт выдвинул двух кандидатов, которых поддержали и профильное отделение, и Президиум РАН, но неожиданно оба они не получили согласования на последнем этапе и не были допущены к выборам. И опять никаких объяснений. Выборы директора оказались сорваны, и институт получил нового временного руководителя. В результате за год с небольшим

в ИНИОН сменилось четыре руководителя, причем каждый раз эта смена происходила без всяких объяснений и вопреки желанию коллектива института.

Комиссия обращается к руководству РАН и ФАНО с настоятельной просьбой обеспечить скорейшие выборы директора ИНИОН из числа кандидатов, хорошо известных научному сообществу и пользующихся его поддержкой, причем провести эти выборы в условиях открытости и гласности. Считаем необходимым ускорить восстановление библиотеки ИНИОН на традиционном месте и снабдить ее современным книгохранилищем, рассчитанным на рост книжного и журнального фонда.

**От Комиссии общественного контроля в сфере науки академик РАН, гл. науч. сотр. Института ядерных исследований РАН В. А. Рубаков**

Заявление поддержал также Совет Общества научных работников.

## ИССЛЕДОВАНИЯ

► был на Камчатке, тот имел шанс попробовать эту воду на вкус.

Еще одно вероятное «место преступления» — фумаролы. Это дыры в земле около вулканов, из которых идут горячие газы и пар. Желтый налет вокруг фумарол — это сера, которая откладывается вокруг испарений. Температура испарений в фумаролах обычно достигает нескольких сотен градусов. В них в больших количествах содержится водяной пар.

Тип горячих источников зависит от климата. Гейзеры чередуют выбрасывание пара и горячей воды. В грязевых котлах вулканические газы пробурываются в лужицу, и в них откладываются летучие силикаты, которые превращают воду в жидкую серую грязь. Фумаролы, гейзеры и грязевые котлы связаны с кипением воды под землей. Когда вода кипит и превращается в пар, происходит разделение растворенных в ней веществ. На этом основана перегонка: например, перегоняя соленую воду, мы можем сделать ее пресной, хлорид натрия при перегонке в пар не перейдет.

цинк, фосфор и марганец, что для нас менее важно. Биофизик Армен Мулкиджян исследовал грязевые котлы на Камчатке и несколько лет назад пришел к выводу: они имеют как раз то соотношение калия и натрия, которое, по всей видимости, было в колыбели жизни.

**Третья улика** — фосфор. В состав живых клеток входит много фосфора, обойтись без него невозможно, это ключевой элемент ДНК и других важных молекул. В морской, речной и озерной воде фосфора несоизмеримо меньше. В колыбели жизни должно было быть много фосфора. Однако обычно он находится на Земле в виде химически нерастворимых и совершенно инертных минералов, таких как апатит. Без обработки серной кислотой его невозможно извлечь, а для клеток нам нужен фосфор в растворимой форме. Японские вулканологи измерили состав газов в японских вулканах и обнаружили, что именно в фумаролах вылетают оксиды фосфора, которые, попадая в воду, дают там растворимые полифосфаты, источник энергии для всех биохимических реакций. Стандартная энергетическая валюта в клетке — аденозинтрифосфат — такая же универсальная, как электричество у нас в промышленности. Она тоже имеет полифосфатную часть, и многие микробы умеют использовать внешние полифосфаты как источник энергии. При обычной температуре апатит нерастворим и химически инертен, но если он попадает в вулканическую лаву при температуре 1500 °С, он разлагается, и большая часть фосфора вылетает в виде газов. Чтобы для первых живых клеток иметь источник растворимого фосфора, нам нужен активный вулкан, который будет хорошенько прокалывать апатиты и переводить их в летучую форму.



Рис. 4. Фумаролы на глетчере, покрывающем вулкан Фопикд на Аляске

Фумарола, грязевой котел — если судить по всем вышеперечисленным уликам, клетки возникли именно там. Тем более что есть и другие преимущества. Геотермальный котел — это среда обитания со встроенным подогревом, который не зависит от капризов погоды. Там температура гораздо более постоянная, чем обычно на суше. Лужи из вулканических газов то наполняются водой, то пересыхают. Благодаря пересыханию они могут накапливать разные растворенные вещества в большом количестве. Разные способы получения органики из неорганических веществ, начиная с опыта Миллера — Юри (1953), обычно дают довольно разбавленные растворы аминокислот, сахаров и других веществ. Чтобы повысить вероятность появления белков и ДНК, нужно как-то концентрировать эти вещества. Пересыхающие лужи, которых всегда много вблизи геотермальных источников, дают очевидное место для накопления этих веществ. Много разных минералов, которые откладываются вблизи грязевых котлов и гейзеров, тоже повышают разнообразие химических реакций.

Итак, наземное геотермальное поле с его грязевыми котлами и лужами ка-

жется на сегодняшний день самым реальным кандидатом на роль колыбели жизни на нашей планете.

### Вопросы из зала:

— **Какие кандидаты на колыбель жизни еще рассматривали ученые?**

— Пересыхающие лужи в морской приливно-отливной полосе по части концентрирования нужных нам веществ не хуже геотермального поля. Более экзотический вариант — жизнь возникла в толще земной коры, в полной темноте, без связи с морем и поверхностью Земли. Однако по полному набору признаков грязевый котел подходит больше.

— **Каков вклад природного электричества и радиации в происхождение жизни?**

— Всё зависит от того, что мы сейчас считаем радиацией. Мы ничего не можем определенно сказать о радиации в результате ядерных процессов. А вот вклад ультрафиолетового излучения Солнца, которое 3 млрд лет назад доходило до Земли прекрасно, потому что тогда не было озонового слоя,

очень велик. Все четыре основания ДНК — аденин, тимин, гуанин, цитозин — отличаются от других похожих молекул феноменальной устойчивостью к ультрафиолету, в тысячи и десятки тысяч раз выше. Видимо, они прошли отбор на эту устойчивость. Когда они образуют комплементарные пары или объединяются в длинную цепочку, их устойчивость к ультрафиолету возрастает. Что касается электричества — если Вы имеете в виду молнии, то вклад был, но на этапе появления ДНК и белков, а на этапе появления более простых молекул. Простые промежуточные продукты, из которых хорошо строятся азотистые основания ДНК, например синильная кислота, могут образовываться именно в грозных разрядах в атмосфере, где нет кислорода, зато есть азот, метан или углекислый газ. Но солнечный свет сыграл, видимо, более значительную роль, чем электричество, потому что солнце светит каждый день, а грозы бывают, когда повезет.

— **В какой среде возникла жизнь — щелочной, кислой или нейтральной?**

— Современные грязевые котлы очень кислые, потому что серистые испарения реагируют с кислородной атмосферой, и образуется серная кислота. Среда настолько кислая, что там могут жить только немногие, самые выносливые микробы. Но когда кислорода в атмосфере не было, среда была близка к нейтральной. И среда внутри клеток тоже почти нейтральная. У любых микробов, живущих и в сильно кислой, и в сильно щелочной среде, много энергии уходит на то, чтобы поддерживать хотя бы внутри клетки нейтральную среду. Уйти от этого невозможно, потому что образование комплементарных пар между звеньями ДНК возможно только в нейтральной среде.

Записал Алексей Огнев

Книгу можно купить в интернет-магазине «Троицкого варианта» (<http://tv-science.ru/shop/>)

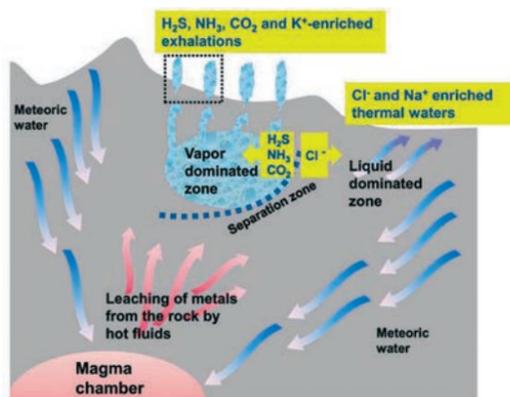


Рис. 3. В фумаролах и грязевых котлах накапливается калий

Часть воды в геотермальных источниках выходит наверх в виде пара, а часть выходит в другую сторону в жидком виде — это так называемая термальна вода. Она соленая (обогащена хлоридом натрия) и железистая. А в пар как раз переходит калий, а также другие вещества: например,



Владимир Мордкович, директор по науке и технологиям ООО «ИНФРА Технологии»

Задумываешься, бывало: что и где в России хорошо? Ответ — из знаменитой песни (но с противоположным смыслом): «Если кто-то кое-где у нас порой...» Не в стране, а в отдельных городах. Не в отрасли, а на одном-двух предприятиях. Не каждый раз, а иногда, по счастливой случайности, преодолевая немислимые препятствия.

Инновации тоже не выбиваются из ряда вон. Совсем недавно достоянием общественности стало высказывание премьер-министра РФ Дмитрия Медведева, который констатировал, что «пока система поддержки инноваций далека от совершенства», несмотря на то что на ее развитие «было затрачено довольно много усилий». По словам Медведева, главными проблемами являются низкий уровень кооперации науки и частного бизнеса, недостаточный спрос на инновации и слабая защита интеллектуальной собственности. Для реформирования имеющейся системы поддержки инноваций будет создан специальный проектный офис под кураторством вице-преьера Аркадия Дворковича. Сам Дворкович заявил, что в ходе создания новой структуры некоторые институты развития (Роснано, РВК, Сколково) после «уточнения мандатов и целей» могут быть ликвидированы или объединены: «В течение ближайших недель будут представлены уже согласованные со всеми ведомствами предложения. Останутся ли живы все эти институты, еще предстоит решить».

По этому поводу можно написать много: и о переключении с большой головы на здоровую, и об очередных туманных реформах с неочевидной перспективой, и вообще о разрушении старого города с построением нового на другом месте... Но цель нашей публикации противоположна. Мы хотим показать, что даже в неблагоприятной среде, при серьезной разбалансировке общественных и хозяйственных механизмов, при многолетней, но неэффективной системе без «точных мандатов и целей» существуют структуры, успешно работающие и решающие высококонкурентные задачи на уровне самых современных мировых стандартов. Честно говоря, очень хочется представить, где бы мы (россияне) находились, если бы таким людям и предприятиям хотя бы не мешали. Ведь помощь и поддержка, по словам второго лица в государстве, сильной стороной этого государства не являются.

Наш материал посвящен российской компании «ИНФРА Технологии». Это инновационная компания, которая занимается разработкой и внедрением новых процессов и материалов. Технологии нашей компании изменяют облик глобальной системы распределения энергетических ресурсов» (цитата с сайта компании [www.infra-technology.ru](http://www.infra-technology.ru)).

Общие и довольно банальные слова требуют расшифровки, ведь за ними стоят действительно большие и важные дела. Наш собеседник — Владимир Мордкович, докт. хим. наук, зав. отделом новых химических технологий и наноматериалов ТИСНУМ (Технологического института сверхтвердых и новых углеродных материалов), Троицк; профессор кафедры физики и химии наноструктур МФТИ; директор по науке и технологиям ООО «ИНФРА Технологии».

## Владимир Мордкович: «Мы создаем отрасль»

В теме разобралась Елена Стребкова



### Вначале было слово

Идея создания компании «ИНФРА Технологии» (аббревиатуру «ИНФРА» — «Искусственные Нефтяные Фракции» — придумал Владимир Мордкович) принадлежит Владимиру Мордковичу и предпринимателю Валерию Баликову. Цель — поддержка и коммерциализация научных разработок, которые проводятся в отделе Мордковича в ТИСНУМ. Сейчас работа этого отдела на 100% направлена на интересы «ИНФРА». Два главных акционера компании — Валерий Баликов и Константин Николаев (занимает 100-е место в рейтинге «200 богатейших бизнесменов России — 2016» по версии *Forbes*).

Компания «ИНФРА Технологии» ведет разработки в двух основных направлениях: производство синтетического топлива (СЖТ) и получение материалов на основе сверхдлинных углеродных нанотрубок. Объединяют направления два момента: исходным сырьем и того и другого является газ; и то и другое требует применения науки о композиционных материалах. Есть и третий очевидный момент: оба направления ведет Мордкович, разработки лежат в плоскости его научной специализации.

### Синтетическая нефть

Направление СЖТ более развито, в настоящий момент находится на стадии промышленного внедрения: заканчивается строительство первого завода синтетического топлива, который расположен в США. Сейчас идет завершающая стадия монтажа, в августе 2016 года производство будет сдано в эксплуатацию. Фабрика катализаторов, которые потребляет завод синтетического топлива, построена год назад и уже работает. Находится она на территории троцкого наноцентра «Технопарк» — базе научных инновационных стартапов. «Технология сложная, на самом деле мы отрасль создаем», — по-будничному просто комментирует Мордкович.

Владимир считает, что сейчас объективно пришел время синтетической нефти: «Каждая новая тонна природной нефти дается всё с большим трудом, ее себестоимость растет, и она всё худшего качества. Усилия, которые нужно потратить, чтобы выжать топливо из природной нефти, становятся всё более и более серьезными. Так же как и усилия, которые надо потратить на очистку получаемого топлива. Нефтеперерабатывающий завод сегодня стоит примерно в два раза больше, чем НПЗ 25-летней давности».

В планах «ИНФРА Технологии» — продавать лицензию на технологию

компаниям, которые строят заводы синтетического топлива. «Маленькие заводы будем строить самостоятельно, сдавать под ключ, снабжать катализатором. Наш завод будет производить почти 5000 тонн синтетической нефти в год. Продукт планируется к сбыту на американском рынке. Ведутся переговоры со Средней и Южной Азией», — озвучивает намерения учредителей научный руководитель инновационных разработок.

### Углеродный коттон

Использование нанонитей не так очевидно, как использование синтетического топлива вместо природного. «Мы будем говорить о длинных нитях», — объясняет Мордкович. — Они и хороши тем, что длинные. Если их «связать» в композиционный материал, они могут занять нишу классического углеволокна, только более продвинутого. В этом направлении мы не так давно приступили к работе: как только начали получать эти нано-



трубки в достаточных количествах. С маленьким количеством бесполезно пытаться сделать композиционный материал — сразу требуется серьезное оборудование. Сейчас такая возможность появилась». Получаемые сотрудниками «ИНФРА» нанонити более прочные, чем природное углеволокно, и более гибкие. И материалы, которые могут быть созданы на их основе, очень прочные и очень легкие. Прочность — на уровне алмаза: в 20 раз выше, чем у хорошей легированной стали. Эти композиты могут использоваться для авиастроения, судостроения, производства спортивного оборудования.

«Освоение нанонитей сейчас в опытной стадии. Но направление очень интересное. Однако мечта разработать полный цикл и в этой области есть. Нельзя не ставить эту задачу. Иначе — зачем?» — пожимает плечами Владимир Мордкович.



### Всё решают кадры...

Над практическими задачами компании работают всего около 60 человек: 15 — в ТИСНУМ, где проходят исследования, разрабатываются методики, материалы, исходные данные для проектирования; остальные — на катализаторной фабрике, в опытном цехе (расположен в подмосковном Дзержинском), в инженеринговом центре (который находится в Хьюстоне, США), в управлении компании «ИНФРА».

«Особенность нашей команды — все люди с разной подготовкой: химический факультет МГУ, Институт тонких химических технологий, Физтех, Институт химического машиностроения, Уральский политех», — объясняет успех своего отдела Мордкович.

Большую роль играет и нетрадиционный подход к подбору молодых специалистов. «Корпоративные научные центры обычно приглашают выпускников аспирантуры — подготовленные кадры. Когда я работал в Научном центре «ЮКОСа», мы так и делали. А здесь выпускники „чужой“ аспирантуры меня уже не очень устраивают. Нужно молодежь втягивать с самого начала. Выполняя учебные работы, они практически участвуют в этих проектах: студенты бакалавриата, магистратуры, кто-то из них — с базовой кафедры Физтеха при ТИСНУМ. Кроме того, у меня есть аспиранты и студенты магистратур других университетов. Знакомые из профессуры рекомендуют. Из МГУ, Менделеевского, МИТХТ. Когда эти ребята приезжают в свой университет с очередным докладом, то вызывают большое удивление внушительным объемом сделанной работы, — удивленно улыбаются Владимир Мордкович. — Недавно одну студентку другого университета так прямо и спросили: „Как Вы так много сделали экспериментов, Вы же должны были раз в неделю там появляться?“



А она на самом деле три-четыре раза в неделю приходила. Потому что интересно: затягивает, чувствуется, что вносится реальный вклад в работу, обещающую и научное значение, и практический выход».

### ...и мудрое руководство

Надо отметить, что даже в таком месте сосредоточения научных институтов, как Троицк (в городе 10 НИИ), ТИСНУМ в плане реализации инновационных проектов занимает лидирующие позиции. Возможно, обуславливается это тем, что Институт создан

относительно недавно — в 1995 году, когда в сознании ученых уже укрепилась уверенность, что фундаментальные исследования должны хотя бы частично работать на нашу повседневную жизнь. Не случайно основатель ТИСНУМ Владимир Бланк назвал его Технологическим. «Фундаментальные исследования широко ведутся, но в целом наша линия — участвовать во всей цепочке, вплоть до того момента, когда начинает работать производство и выпускается продукция», — солидарен с Бланком Владимир Мордкович.



«Заслуга Владимира Давыдовича Бланка — научная работа студентов должна обязательно оплачиваться. Они не должны у нас существовать на одну стипендию. Настоящей научной лошадкой, как известно, является аспирант. Научные сотрудники на студентов куда больше труда тратят, чем сами „школяры“. Но наше правило — всё равно их работу надо оплачивать, чтобы они чувствовали, что при деле, не смотрели на сторону, на не имеющие отношения к специальности подработки, понимали, где они находятся, и имели возможность сориентировать себя в научной деятельности, понимая, как это выглядит, как это оплачивается. Не все у нас остаются, это понятно: и не должны. Но те, которые остаются, делают это с открытыми глазами. Они понимают, что сейчас не холодная война, и научная работа не может оплачиваться как элитная, но она может быть достаточно интересной и достаточно достойно оплачиваемой. Если не исповедовать принцип, что эквивалентом успешности являются только деньги, то это очень хороший выбор», — слова Мордковича заряжают оптимизмом.

Ситуация исторически сложилась так, что НИИ и государственные университеты в принципе не могут разрабатывать новые технологии, это не укладывается в их модель существования и развития, считает ученый: «Они могут выполнять фундаментальные работы, делать исследования по контракту, помогать. Отраслевых НИИ у нас в стране нет. Те, что сохранились или вновь созданы, превратились главным образом в предприятия технического сервиса, заняты сертификацией и так далее — это не разработки. Или просто из себя представляют „флаг“. Как бывший Центр „ЮКОСа“, который сейчас Центр Роснефти, существует как отраслевой институт».

Научные разработки ТИСНУМ, реализуемые в «ИНФРА Технологии», — это прикладные исследования на серьезной научной основе, требующие для получения результата проведения определенных фундаментальных работ. В частности, сотрудникам отдела новых химических технологий и наноматериалов пришлось разбираться, как работает катализатор, — это фундаментальная задача. «Как известно, нет ничего более практичного, чем хорошая теория, и нет более зрелого материала для фундаментальных открытий, чем хороший практический результат» — так объясняет научную политику ТИСНУМ Владимир Мордкович.

Подробнее о производстве СЖТ и материалов на основе углеродных нанотрубок — в следующих выпусках *ТрВ-Наука*.

С 19 по 24 июня в Пущино, в Институте фундаментальных проблем биологии (ИФПБ) РАН, прошла 7-я конференция Photosynthesis Research for Sustainability. Это довольно удивительное явление в мире российской биологии. Первая конференция этой серии прошла в Канаде (2004) [1]. В дальнейшем конференции проходили в Пущино (2007, 2014, 2016), в Баку (2011, 2013), на Крите (2015), следующая пройдет в индийском Хайдарабаде. Вдохновителем и мотором этих конференций является доктор биологических наук Сулейман Аллахвердиев, сотрудник пущинского ИФПБ и московского Института физиологии растений (ИФР) РАН. Он много работал с сильными фотосинтетиками из разных стран, и ему удается собирать лучших представителей этой области. Конференция получила признание: ее участникам предложили направить рукописи статей в специальный выпуск *Photosynthesis Research* — официального журнала Международного общества исследователей фотосинтеза [2].

Я участвовал в Пущинских конференциях 2014 и 2016 годов. Описать полторы сотни участников непросто: их состав чрезвычайно разнообразен. Это люди очень разных возрастов, от аспирантов до мэтров, перешедших в статус professor emeritus. Среди устных докладчиков преобладают исследователи среднего возраста, хотя есть и мэтры, и молодые дарования. С профессорами приезжает молодежь. Иногда молодежь приезжает и без профессоров. На постерной сессии царит молодость, но и седина у человека с плакатом не редкость. И дискуссии около них порой завязываются нешуточные. Это люди из очень разных стран: Японии, США, Германии, России, Новой Зеландии. На Пущинские конференции «протоптали дорожку» исследователи из Восточной Европы: Эстонии, Словакии, Болгарии, Венгрии. Есть постоянные участники, и есть люди, «заглянувшие» однажды.

Доклады представляют результаты экспериментального анализа всего, что имеет отношение к фотосинтезу — у растений, водорослей, цианобактерий, пурпурных и других бактерий. Можно, пожалуй, разделить доклады на три типа: 1) обзорные о биологической проблеме вообще; 2) обобщающие о том, что в принципе сделал этот исследовательский коллектив; и 3) конкретные экспериментальные работы по определенным узким вопросам. В 2014 году почти все доклады сводились к процессам в электронтранспортирующей цепи. В этом году кроме классических вопросов было

# Праздник экспериментальной биологии фотосинтеза в Пущино



Участники PRS-2016



Евгений Лысенко

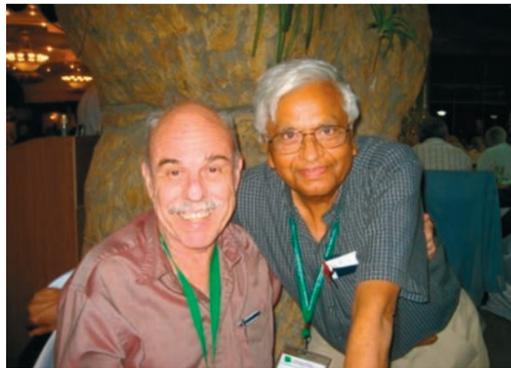
**Евгений Лысенко,**  
канд. биол. наук, ст. науч. сотр. Института физиологии растений им. К. А. Тимирязева РАН

много смежных тем. О протеазах, кальредоксине, катионах, малых РНК, отдельных аминокислотных остатках в белках, вариабельных потенциалах и значении всех этих факторов для фотосинтеза. Часть докладов посвящена применению того, что мы узнали о деталях фотосинтеза, на пользу людям. Например, созданию неорганических кристаллов, подобных марганцевым кластерам водоокисляющего комплекса фотосистемы II, для каталитического расщепления воды на кислород и водород. Или о применении модифицированных родопсиновых каналов (channelrhodopsins) при лечении рака. В 2014 году Хазем Калаи (Hazem Kalaji) рассказывал о спасении газонов футбольных полей для чемпионата Европы при помощи методов анализа флуоресценции хлорофилла.

Доклады слушать сложно и интересно. Сложно не только потому, что они излагаются на быстром английском языке с разными акцентами, но и потому, что они требуют глубокого понимания очень разных вопросов, разной методологии и идеологии. Превосходная встряска для интеллектуальных способностей. Однако всё очень интересно, и, даже если не поймешь доклад во всех деталях, всё равно узнаешь много нового. Так, в этот раз японские исследователи убедительно показали, что наряду с привычной Mg-хелатазой существу-

ет Mg-дехелатаза — фермент, извлекающий катион Mg из молекулы хлорофилла. Оказалось, что ни PubMed, ни Google этого слова еще не знают, статья пока не опубликована, и узнать об этом можно только на конференциях, подобной этой.

Традиция конференции — посвящение каждого собрания какому-нибудь исследователю. Конференция 2014 года была посвящена директору ИФПБ академику В. А. Шувалову. Нынешняя — исследователю фотосинтеза Натану Нельсону (Nathan Nelson) и лидеру водородной энергетики Неджату Везироглу (Nejat Veziroglu).



Натан Нельсон (слева) и Говинджи

Натан Нельсон начиная с 1970-х и по сей день сделал многое для понимания того, как устроены цитохром- $b_6/f$ -комплекс и фотосистема I. В юности работал в нескольких европейских странах, в том числе у замечательного Рейнгольда Херрманна (Reinhold Herrmann).

В зрелые годы вернулся в Израиль. Человек, который умеет прорываться к знанию и радоваться жизни вокруг. Свобода, интуиция и радость — так он и назвал свой доклад — вот главное! Не степени и посты, но наслаждение от самого познания и от общения с людьми вокруг. Ада Йонат (Ada Yonath), лауреат Нобелевской премии и специалист по рибосомам, начала свой доклад с признания: «Я ничего не понимаю в реакционных центрах фотосистем, но я люблю тебя, Натан!» Заглянувший на следующей неделе к нам в лабораторию Ральф Оэммюллер (Ralf Oelmüller), работавший в 1980-е, как и Натан, в лаборатории Херрманна, вспоминал о нем с восхищением в голосе: «Crazy guy!» А на неформальном празднике профессор Говинджи (Govindjee); он представляется по имени) рассказал недавнюю историю, как Натану нужно было идти получать государственную премию Израиля, которую вручают президент и премьер-министр, и вдруг выяснилось, что у него нет приличных ботинок. Пришлось занять.

Человек мягкий и заинтересованный, Натан, наверное, единственный присутствовал на всех докладах. И с ним его замечательная жена Ханна, проработавшая в лаборатории вместе с ним всю жизнь. Она тоже всё делала с какой-то особенной теплотой: вспоминала профессора Херрманна, рассказывала об их сыне,

который в Америке открыл школу совершенно нового типа. И аспиранты Нельсона — давние и теперешние — производили впечатление очень живых людей, не стесняющихся любопытствовать и радоваться.

На следующий день после конференции началась школа для молодых ученых, на которую остались несколько участников конференции. Они прочитали полусотню молодых ученых лекции, а сотрудники ИФПБ познакомили «школьников» со многими современными методами анализа фотосинтеза и сопряженных процессов. Немного удивило, что российская молодежь приехала только на школу и не принимала участия в конференции, где преобладали молодые ученые из других стран. Оказалось, что русские со словаками вполне могут объясняться без помощи английского.

Во многом проведение столь насыщенной конференции стало возможным благодаря гранту РФФИ на проведение исследований с представлением их результатов в виде конференции. А также благодаря маленькому дружному оргкомитету, который встречал и провожал участников, решал все текущие проблемы и организовывал общение в кулуарах и досуг гостей. Некоторые мои впечатления из кулуаров конференции можно найти в «Фейсбуке» [3, 4]. На закрытии конференции 24 июня всех членов оргкомитета вызывали «на передний край», и зал дружно благодарил их аплодисментами.

В общем, если вы интересуетесь экспериментальной биологией растений и вам хочется узнать больше про фотосинтез и многое, что с ним связано, запомните название Photosynthesis Research for Sustainability и заглядывайте сюда [5]. Надеюсь, через пару лет она снова соберется в Пущино. Будет интересно.

Фото — с сайта конференции PRS-2011

- [http://photosynthesis2015.cellreg.org/documents/PhotosynthRes\\_newsreport.pdf](http://photosynthesis2015.cellreg.org/documents/PhotosynthRes_newsreport.pdf)
- [www.springer.com/life+sciences/plant+sciences/journal/11120](http://www.springer.com/life+sciences/plant+sciences/journal/11120)
- [www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=651899634965030&id=100004349988069](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=651899634965030&id=100004349988069)
- [www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=655876657900661&id=100004349988069](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=655876657900661&id=100004349988069)
- <http://cellreg.org/Conference.php>

## Новый патент МГУ: ультразвук для удаления опухолей

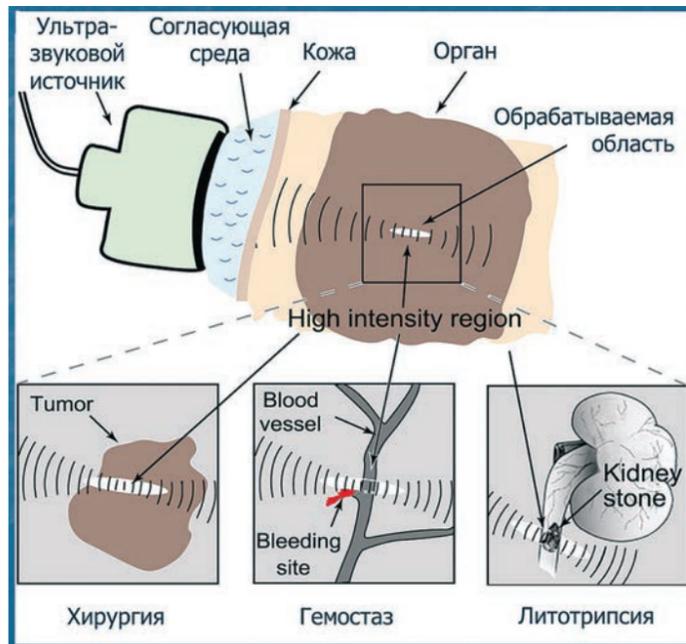
Ученые из лаборатории медицинского и промышленного ультразвука (LIMU) МГУ ведут исследования в области разрушения опухолей мягких тканей с применением ультразвуковых волн, без хирургического вмешательства. Исследователи получили патент на изобретение «Способ и устройство для неинвазивного локального разрушения биологической ткани». Разработка стала «Патентом недели» по версии Роспатента [1].

«Ультразвуковая волна легко проникает внутрь тела, и ее можно сфокусировать на опухоли. В точке фокуса мягкие ткани испытывают перегрев и очень высокое давление. Вследствие этого происходит денатурация белка, опухоль разрушается. После воздействия организм человека с помощью внутренних ресурсов избавляется от отмершей ткани. Таким образом, уничтожение опухолей возможно неинвазивным способом — без разрезов кожного покрова и тканей», — объясняет один

из авторов исследования докт. физ.-мат. наук, проф. физического факультета МГУ Олег Сапожников. Его соавторы — Леонид Гаврилов, докт. техн. наук, гл. науч. сотр. Акустического института, и Вера Хохлова, докт. физ.-мат. наук, доцент МГУ.

В области неинвазивного локального разрушения тканей работают научные группы из разных стран: ученые МГУ сотрудничают со специалистами из Франции, Англии и Америки, а с недавнего времени еще и с Китаем. Лабораторией медицинского и промышленного ультразвука МГУ ведутся разработки в области новых механизмов проникновения ультразвуковой волны в мягкие ткани. Исследуются новые механизмы взаимодействия биологической ткани с мощной ультразвуковой волной, так называемым звуковым ударом, действующим как ударная волна. В области генерации ультразвуковых волн физиками МГУ создана антенная решетка из непериодически расположенных источ-

Различные применения мощного фокусированного ультразвука в медицине



ников ультразвука, размещающихся по спирали. Результаты работ, посвященных данному методу, регулярно публикуются ими в российских и зарубежных журналах, среди которых серия статей текущего года в журнале *Journal of the Acoustical Society of America*.

«Речь идет об удалении опухолей из самых разных органов: среди них печень, почки, кости, щитовидная железа, желудок, даже глаза — все мягкие ткани, сквозь которые проходят ультразвуковые волны. Особенно актуально, конечно, удаление злокачественных опухолей. В частности, миома матки и рак предстательной железы уже лечатся с помощью ультразвуковых волн в клиниках России и мира. Ультразвук применяется даже в косметических целях: он способен разрушать жировую ткань. Но это достаточно экзотичный метод», — рассказывает Олег Сапожников.

По материалам пресс-службы МГУ им. М. В. Ломоносова

- [www.rupto.ru/press/news\\_archive/inform2016/weekpatent21](http://www.rupto.ru/press/news_archive/inform2016/weekpatent21)



Мауриций Готтлиб. Евреи молятся в синагоге в Йом-Киппур (1878). Художник изобразил себя и других ашкеназийских евреев города Дрогобычи (тогда Австро-Венгрия, сейчас Западная Украина)

Еще в начале XIX века была высказана идея о том, что принявшие, как считается, иудаизм турки-хазары после распада под натиском князя Святослава своего государства — Хазарского каганата (VII–X вв.) — мигрировали на запад и составили этническую основу европейских евреев-ашкеназов. Будучи достаточно популярной в первой половине XX века, эта теория была отвергнута большинством профессиональных историков за недостаток доказательств (сейчас даже само обращение хазар в иудаизм ставится под серьезное сомнение на основании комплексного анализа исторических данных, см. Stampfer 2013). Возобладал взгляд, согласно которому евреи расселились сначала из Иудеи в Северное Средиземноморье, а оттуда проникли в Германию, где и сформировались этнос ашкеназов и язык идиш как диалект верхнегерманского языка. С публикацией книги «Тринадцатое колено» Артура Кёстлера в 1976 году хазарская теория обрела было популярность среди широкой публики, но уже не среди ученых. В настоящее время хазарскую теорию из историков разделяет, по-видимому, лишь Шломо Занд (Тель-Авивский университет): он увязывает ее с открытой политической позицией — поддержкой Палестины.

Свою вторую жизнь хазарская теория неожиданно получила на страницах довольно престижного журнала *Genome Biology and Evolution*, посвященного генетике и геномике. В 2013 году уже упомянутый Эран Элхаик опубликовал в этом журнале статью «The Missing Link of Jewish European Ancestry: Contrasting the Rhineland and the Khazarian Hypotheses» (Elhaik 2013), представляющую повторный анализ обширных генетических данных, ранее опубликованных другой группой в журнале *Nature* (Behar et al. 2010). За неимением данных по геномам древних хазар Элхаик использовал современных грузин и армян как «наиболее похожие на хазар популяции» — сомнительный выбор, обоснованный у Элхаика всего лишь ссылкой на некоторую устаревшую историческую работу 1951 года. Это решение, а также другие методологические приемы позволили Элхаику сделать вы-

вод о генетическом родстве ашкеназов с хазарами (точнее — ашкеназов с грузинами и армянами). Далее Элхаик процитировал никем не признанную теорию израильского лингвиста Пола Векслера о том, что идиш — это исходно славянский язык, позднее наполненный немецкими словами, но сохранивший славянскую грамматику. И присовокупил, что некоторые его оппоненты-генетики, сторонники традиционной теории происхождения ашкеназов (Atzmon et al. 2010), верят в сверхестественное вмешательство, объясняющее взрывной рост численности ашкеназов в Восточной Европе несколько веков назад.

Неудивительно, что подобная статья на страницах уважаемого журнала вызвала многочисленные критические отзывы в блогах генетиков, лингвистов и историков, а также и критические научные статьи со стороны представителей этих дисциплин (см., например, детальный анализ элхаиковских построений, представленный генетиками — авторами ранее критикуемой Элхаиком генетической работы: Behar et al. 2013). Известный израильский историк Шауль Штамффер проанализировал рецензии на статью Элхаика (2013), составленные рецензентами журнала *Genome Biology and Evolution*, благо сам Элхаик выложил эти анонимные тексты в открытый доступ (Stampfer 2014). Показательно, что оба анонимных рецензента (судя по всему — биологи) оставили без внимания не только многочисленные фантазии касательно истории, но и серьезные проблемы с генетическими методами в статье и с интерпретацией результатов. Оба рецензента высказали чрезвычайно положительное мнение о статье, и замечания касались только структуры текста. Хотя, казалось бы, очевидно, что статья, сотрясающая основы исторической науки, должна была бы пройти через руки хотя бы одного рецензента-историка.

На этом история хазарской полемики не заканчивается. Весной 2016 года Элхаик и лингвист Пол Векслер в кооперации с еще несколькими учеными нашли, как они полагают, новые подтверждения хазарской теории. Результаты были опубликованы в том же журнале *Genome Biology and Evolution* (Das et al. 2016). Эл-



Павел Флегонтов



Алексей Касьян

## Славянский язык идиш и другие издержки системы peer review в междисциплинарных исследованиях

Павел Флегонтов (ИППИ РАН, Университет Остравы в Чехии), Алексей Касьян (ИЯз РАН, РАНХиГС)

Междисциплинарная группа ученых из России, Чехии и Англии только что выступила с опровержением гипотезы о том, что этнос евреев-ашкеназов якобы сформировался в Восточной Турции, а не в Германии, а их язык идиш якобы принадлежит к славянской группе (Flegontov et al. 2016). Ранее такая версия происхождения ашкеназов была выдвинута научной группой под руководством Эрана Элхаика из Университета Шеффилда (Das et al. 2016) и широко разошлась в СМИ весной этого года. Эта полемика является частью

очень давнего спора об истории этноса евреев-ашкеназов и одновременно вскрывает отрицательные особенности работы биологических научных журналов. Но обо всем по порядку.

хаик и Векслер предположили, что идиш был искусственно создан некими «славяно-ирано-тюркскими купцами» как секретный торговый язык на Шелковом пути, произвел из Хазарской империи, с X века проник в Европу вместе с беженцами из распавшейся Хазарии и был сильно видоизменен под влиянием немецкого языка. Авторы поставили знак равенства между историей языка (идиша) и историей народа (ашкеназов), что само по себе очень спорно, при этом последнюю реконструировали с помощью метода Geographic Population Structure (GPS).

Метод GPS впервые был обнаружен в 2014 году в журнале *Nature Communications* Эраном Элхаиком, Татьяной Татариновой и их соавторами (Elhaik et al. 2014a) и нашел применение в ряде компаний, предлагающих платное генетическое тестирование (Proserapia Genetics, GPS Origins и др.). «Генетический GPS» находит географические координаты прародины исследуемого генома в пределах 1000 лет, по словам Элхаика и согласно веб-сайтам компаний. Прародину большинства исследованных в статье ашкеназов GPS поместил в северовосточную Турцию. По мнению Элхаика и Векслера, эти генетические результаты согласуются с теорией о хазарском происхождении ашкеназов, хотя Хазария находилась весьма далеко от Турции.

В ответной статье, совсем недавно опубликованной в том же журнале (Flegontov et al. 2016), мы с соавторами показываем, что группа Элхаика в корне неверно интерпретировала результаты GPS: этот метод лишь приблизительно находит современные этнические группы, на которые наиболее похож исследуемый геном, а затем наносит геном на географическую карту, усредняя координаты этих групп. Но GPS ничего не говорит о локализации предковой популяции, и — что тоже существенно — он неприменим в случае этнических групп смешанного происхождения. Прародину латиноамериканцев, например, GPS помещает в Атлантический океан, просто усредняя географические координаты родительских народов. Подобным образом и прародину ашкеназов, в генетике которых есть заметный след не только ближневосточных евреев, но и европейских народов, определяется GPS примерно посередине — в Турции (а для некоторых ашкеназов — и в Черном море).

Среди наших соавторов есть и лингвисты, и специалисты по истории ашкеназов, показывающие, что нет никаких оснований отказаться от общепризнанного взгляда на историю идиша — в своей основе верхнегерманского диалекта евреев средневековой Герма-

нии, позднее широко расселившихся по Восточной Европе.

По сути, в своих исторических построениях Элхаик, Векслер и их соавторы (Das et al. 2016) явно или неявно опираются на два положения, противоречащих общепринятым взглядам.

1. *Ашкеназы — потомки средневековых хазар, которые на славянской территории сформировали ашкеназский этнос после распада Хазарского каганата (VII–X века).* Как уже сказано выше, современная наука отказалась от хазарского сценария за неимением каких-либо серьезных подтверждающих его фактов. Сегодня круг сторонников хазарской теории практически ограничивается Элхаиком и его соавторами. Неслучайно авторы критикуемой статьи почти не упоминают тюркоязычный Хазарский каганат, употребляя вместо этого изобретенный ими термин «славяно-иранская конфедерация», бессмысленный и неграмотный с исторической точки зрения.



Рис. Нормана Финкельштейна по мотивам изображения кочевника на серебряном кубышке VIII века из клада Надь-Сент-Миклош на юге Венгрии. Возможно, хазары выглядели именно так

2. *Язык ашкеназов, идиш, — это исходно славянский язык («пятнадцатый славянский язык»), созданный «славяно-ирано-тюркскими» купцами для ведения торговых сделок и впоследствии подвергшийся сильному влиянию немецкого.* Гипотеза славянской принадлежности идиша была когда-то высказана и с тех пор активно защищается Полом Векслером. Однако, несмотря на свои публикации, Векслер так и не смог найти сторонников среди лингвистов и историков. Векслеровский сценарий происхождения идиша так явно нарушает законы языковых контактов и содержит такое количество ошибок в материале, что воспринимается научным сообществом скорее как проявление эксцентричности,

нежели как заявка на научную гипотезу. По общепринятому мнению, идиш является языком германской группы, содержит элементы леврита и несомненно славянские лексические и грамматические заимствования, но славянский язык никак не может считаться первоосновой идиша. Напротив, типология языковых контактов однозначно указывает, что славянские элементы в идише были приобретены в результате недавних контактов между ашкеназами и славянами: поляками, украинцами, белорусами, русскими.

Кроме того, в том же журнале *Genome Biology and Evolution* оперативно вышла и статья немецкого лингвиста Марион Эптрот (Aptrout 2016), критикующая работу Элхаика и соавторов. Несмотря на замечки с резко негативными отзывами опубликовала американский лингвист Ася Перельцайт: Pereltsvaig 2016a, 2016b.

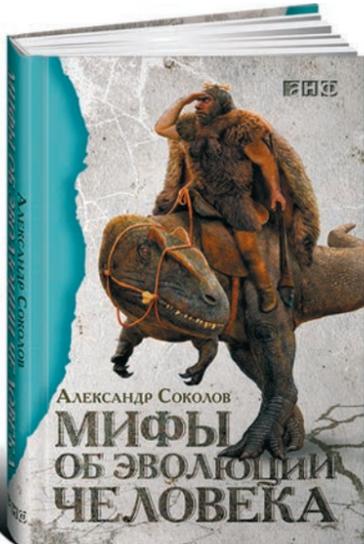
Однако вернемся к общей проблеме механизма рецензирования (peer review) в научных журналах. Качество обеих статей Элхаика в *Genome Biology and Evolution* настолько низкое, что явно говорит о проблемах с процедурой peer review. Эти псевдонаучные тексты не могли пройти через фильтр непредвзятого генетика, историка или лингвиста. Редактором первой статьи указан Дэн Грор (Dan Graur) — известный генетик, блогер (<http://judgestarling.tumblr.com/>), борец с «плохой наукой» и автор множества критических статей. Примечательно, что Грор был руководителем Элхаика в аспирантуре, они являются соавторами 21 статьи, включая немало критических, в том числе и крайне сомнительную статью в соавторстве с Анатолием Клёсовым, генетиком-любителем, провозгласившим концепцию «научного патриотизма» и выводящим разнообразие народов Евразии от «славян-ариев» (Elhaik et al. 2014b). (Подробнее об этой теории можно прочесть в ТрВ-Наука № 170 от 13 января 2015 года [1]. — Ред.)

Увы, казус Элхаика иллюстрирует общую проблему с междисциплинарными студиями: в последние годы в естественнонаучных журналах, включая и самые высокорейтинговые, разместились статьи, наполненные сомнительными методами, ошибочными входными данными и обильными спекуляциями в лингвистике и истории. Некоторые яркие примеры, вызвавшие негодование среди лингвистов и историков: Vouckaert et al. 2012 в *Science* (локализация прародины индоевропейских языков математическими методами байесовской филогеографии: необоснованный метод, ошибочные языковые данные, неточное картографирование), Atkinson 2011 в *Science* (африканская локализация праязыка человечества: нео-

## Новые поставки в интернет-магазин «Троицкого варианта»

<http://trv-science.ru/shop/>

**Александр Соколов.**  
**Мифы об эволюции человека**



Книга об эволюции человека, где в качестве канвы выступает опровержение типичных предрассудков по поводу нашего происхождения.

Твердый переплет, 392 стр., издательство «Альпина нон-фикшн», 2015. Финалист премии «Просветитель» за 2015 г.

Цена с почтовой доставкой 563 руб. Самовывоз (Троицк) — 413 руб.

**Карл Саган.**  
**Голубая точка**

Космос, его освоение, место человека во Вселенной.



Популярная книга про нейтронные звезды во всех их проявлениях, написанная специалистом.

Твердый переплет, 240 стр., издательство «Альпина нон-фикшн» совместно с ИД «Постнаука», 2016.

В длинном списке премии «Просветитель».

Цена с почтовой доставкой 596 руб. Самовывоз (Троицк) — 446 руб.

Твердый переплет, 404 стр., издательство «Альпина нон-фикшн», 2016.

Цена с почтовой доставкой 618 руб. Самовывоз (Троицк) — 468 руб.

**Сергей Попов.**  
**Суперобъекты**



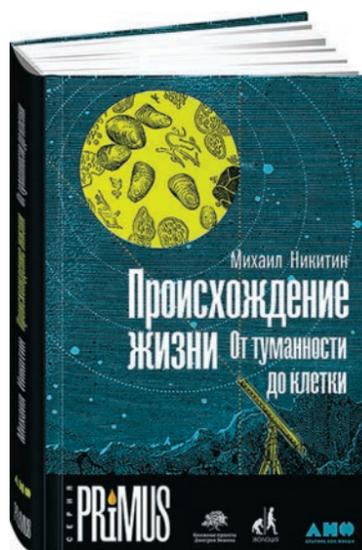
**Михаил Никитин.**  
**Происхождение жизни**

Обстоятельный обзор современных представлений о происхождении жизни.

Твердый переплет, 542 стр., издательство «Альпина нон-фикшн», 2016 г.

Книга поддержана фондом «Эволюция».

Цена с почтовой доставкой 672 руб. Самовывоз (Троицк) — 522 руб.



## О Диссернете снимают кино

Кинорежиссер **Дмитрий Завильгельский**, автор многих документальных фильмов, в том числе о физиках — «В ожидании волн и частиц» (фильм получил приз медиа на Международном фестивале научно-популярных фильмов «360°» в Москве), снимает новое кино.



К сожалению, в России сделать это можно только с помощью народного финансирования — краудфандинга. Поскольку основной спонсор российского кинематографа — Министерство культуры РФ — вряд ли профинансирует проект «Диссернет: эволюция альтруизма», так как министр культуры тоже клиент этого уникального сетевого сообщества, разоблачающего плагиат в диссертациях и научных публикациях.

Дмитрий Завильгельский запустил новый уникальный проект в придуманном им стиле «документального научпопа». На языке документального кино режиссер рассказывает о жизни ученых (показывая ее такой, как есть) и о тех проблемах, которые эти ученые решают.

В этот раз известные основатели сетевого сообщества Диссернет Андрей Заякин, Андрей Ростовцев, Михаил Гельфанд и Сергей Пархоменко сами стали объектом научно-популярного повествования, основанного на лекциях и книгах профессора и популяризатора науки Александра Маркова. Отсюда и вторая часть названия фильма. В нем рассматриваются социальные проблемы плагиата, обманщиков и борьбы с ними с точки зрения эволюции человека. Почему одни тратят свои силы и время на борьбу с жуликами, а другие такими являются? Почему одним людям свойственно обманывать, а другим — добиваться правды? Почему одни жертвуют собой, а другие отсиживаются в надежде, что «пронесет»?.. Все это эволюционно объяснимо на примере отважных и умных людей, «мушкетеров современной эпохи», и их идеологических противников, не менее отважных плагиаторов (ведь, чтобы решиться на подлог, зная, что тебя могут разоблачить, тоже нужна смелость), которые дерзнули бросить вызов обществу, просто обманув его...

Поддержать проект вы можете на сайте краудфандинга «Планета» — <https://planeta.ru/campaigns/dissernet>

## ИССЛЕДОВАНИЯ

► боснованный метод, ошибочные языковые данные), Pagel et al. 2013 в PNAS (филогения ностратической языковой макросемьи: некорректная интерпретация языковых данных). Совершенно очевидно, что эти статьи не проходили полноценного рецензирования со стороны лингвистов.

Мы попробуем сформулировать несколько причин наметившейся печальной тенденции с популярными сейчас междисциплинарными исследованиями.

1. Система дружественных рецензентов. Это самый общий фактор, вредящий и остальным областям науки. Если в некоторых журналах автор статьи может указать только нежелательных рецензентов, то в большом числе изданий автор еще и подает список рекомендуемых рецензентов, избавляя таким образом редакцию от поисков. Логично предположить, что редактор естественнонаучного журнала, не знающий, например, специалистов в области лингвистики, в подавляющем большинстве случаев согласится с предложенной автором кандидатурой рецензента-лингвиста. Увы, совсем не всегда такие рекомендованные рецензенты соблюдают нормы объективности и непредвзятости.

2. Однако редакторы естественнонаучных журналов нередко вообще не включают в число рецензентов линг-

вистов и/или историков. Наш личный публикационный опыт подтверждает, что обычно рецензенты сосредотачиваются на используемом в статье математическом аппарате и на анализе геномных данных, игнорируя остальное.

3. Биологи не всегда осознают, насколько отличается уровень достоверности данных в естественных науках и лингвистике или истории. Первое, с чего должен начинать лингвистический или исторический рецензент, — это оценка качества и корректности материала, на котором строится исследование.

Остается лишь пожелать, чтобы редакторы междисциплинарных журналов не гнались за накруткой скачиваний и цитирований (сенсационные работы, какими бы спорными они ни были, всегда немало читают и цитируют), не смотрели свысока на гуманитарные науки, где якобы любые спекуляции возможны, а регулярно привлекали рецензентов из соответствующих дисциплин.

1. ДНК-демагогия Анатолия Клёсова. // ТрВ-Наука № 170 от 13 января 2015 года. <http://trv-science.ru/2015/01/13/dnk-demagogiya-klyosova/>

Aptroot M. Yiddish language and Ashkenazic Jews: A perspective from culture, language, and literature // Genome Biology and Evolution. 2016. 8: 1948–1949.

Atkinson Q. D. Phonemic diversity supports a serial founder effect model of language expansion from Africa // Science. 2011. 332 (6027): 346–349.

Atzmon G., Hao L., Pe'er I., Velez Ch., Pearlman A., Palamara P. F., Morrow B., Friedman E., Oddoux C., Burns E., Ostrer H. Abraham's children in the genome era: Major Jewish diaspora populations comprise distinct genetic clusters with shared Middle Eastern ancestry // American Journal of Human Genetics. 2010. 86(6): 850–859.

Behar D. M., Metspalu M., Baran Y., Kopelman N. M., Yunusbayev B., Gladstein A., Tzur Sh., Sahakyan H., Bahmanimehr A., Yepiskoposyan L., Tambets K., Khusnutdinova E. K., Kushniarevich A., Balanovsky O., Balanovsky E., Kovacevic L., Marjanovic D., Mihailov E., Kouvatsi A., Triantaphyllidis C., King R. J., Semino O., Torroni A., Hammer M. F., Metspalu E., Skorecki K., Rosset S., Halperin E., Vilems R., and Rosenberg N. A. No Evidence from genome-wide data of a Khazar origin for the Ashkenazi Jews // Human Biology. 2013. 85(6): 859–900.

Behar D. M., Yunusbayev B., Metspalu M., Metspalu E., Rosset S., Parik J., Rootsi S., Chaubey G., Kutuev I., Yudkovsky G., Khusnutdinova E. K., Balanovsky O., Semino O., Pereira L., Comas D., Gurwitz D., Bonne-Tamir B.,

Parfitt T., Hammer M. F., Skorecki K., Vilems R. The genome-wide structure of the Jewish people // Nature. 2010. 466: 238–242.

Bouckaert R., Lemey Ph., Dunn M., Greenhill S. J., Alekseyenko A. V., Drummond A. J., Gray R. D., Suchard M. A., Atkinson Q. D. Mapping the origins and expansion of the Indo-European language family // Science. 2012. 337.

Das R., Wexler P., Pirooznia M., Elhaik E. Localizing Ashkenazic Jews to primeval villages in the ancient Iranian lands of Ashkenaz. Genome Biology and Evolution // 2016. 8: 1132–1149.

Elhaik E. The missing link of Jewish European ancestry: Contrasting the Rhineland and the Khazarian hypotheses // Genome Biology and Evolution. 2013. 5: 61–74.

Elhaik E., Tatarinova T., Chebotarev D., Piras I. S., Calò C. M., De Montis A., Atzori M., Marini M., Tofanelli S., Francalacci P., Pagani L., Tyler-Smith Ch., Xue Y., Cucca F., Schurr Th. G., Gaieski J. B., Melendez C., Vilar M. G., Owings A. C., Gómez R., et al. 2014a. Geographic population structure analysis of worldwide human populations infers their biogeographical origins // Nature Communications. 2014. 5, doi:10.1038/ncomms4513.

Elhaik E., Tatarinova T., Klyosov A., Graur D. 2014b. The 'extremely ancient' chromosome that isn't: a forensic bioinformatic investigation of Albert Perry's X-degenerate portion of the

Y chromosome // European Journal of Human Genetics. 2014. 22: 1111–1116.

Flegontov P., Kassian A., Thomas M. G., Fedchenko V., Changmai P., Starostin G. Pitfalls of the geographic population structure (GPS) approach applied to human genetic history: A case study of Ashkenazi Jews // Genome Biology and Evolution. 2016. First published online July 7, 2016. doi:10.1093/gbe/evw162.

Pagel M., Atkinson Q. D., Calude A. S., Meade A. Ultraconserved words point to deep language ancestry across Eurasia // PNAS. 2013. 110(21): 8471–8476.

Pereltsvaig A. 2016a. Is Yiddish to be traced to Turkey? [www.languagesoftheworld.info/badlinguistics/yiddish-traced-turkey.html](http://www.languagesoftheworld.info/badlinguistics/yiddish-traced-turkey.html)

Pereltsvaig A. 2016b. Turkey, Shmurkey! — A response to Das et al. 2016. [www.languagesoftheworld.info/badlinguistics/turkey-shmurkey-responsesdas-et-al-2016.html](http://www.languagesoftheworld.info/badlinguistics/turkey-shmurkey-responsesdas-et-al-2016.html)

Stampfer Sh. Did the Khazars convert to Judaism? // Jewish Social Studies. 2013. 19(3): 1–72.

Stampfer Sh. Are we all Khazars now? // Jewish Review of Books. 2014. <https://jewishreviewofbooks.com/articles/802/are-we-all-khazars-now/> <https://jewishreviewofbooks.com/articles/802/are-we-all-khazars-now/>

Догнать и перегнать

В условиях усиления конфронтации России с внешним миром, как правило, всегда поднимались вопросы российской отсталости во всемирной конкурентной гонке модернизаций. Так, уже при рождении советского строя и почти до самого его конца был чрезвычайно популярным радикальный лозунг «Догнать и перегнать!». Его изначальная известность, безусловно, связана со страстным утверждением ленинской статьи «Грозная катастрофа и как с ней бороться»: «Революция сделала то, что в несколько месяцев Россия по своему политическому строю догнала передовые страны. Но этого мало. Война неумолима, она ставит вопрос с беспощадной резкостью: либо погибнуть, либо догнать передовые страны и перегнать их также и экономически».

На протяжении всей своей статьи Ленин также часто поминает живое и революционное творчество народных масс — рабочих и крестьян; только вот их творчество еще надо будет неуклонно дисциплинировать, централизовать, контролировать, тогда этот новый общественный строй и обгонит капитализм.

Впрочем, даже еще задолго до революции 1917 года и неоднократно Ленин постоянно твердил о значении контроля, дисциплины, централизации не только в соревновании стран меж собой, но и в соревновании общественных партий и классов. Чрезвычайно характерна, например, вот эта пара ленинских дисциплинарных «догнать и перегнать» призывов к партии и рабочим в начале XX века: «Здесь мы подходим к насущному вопросу нашего движения, к его больному пункту — организации. Улучшение революционной организации и дисциплины, усовершенствование конспиративной техники необходимы настоятельно. Надо открыто признать, что в этом отношении мы отстали от старых русских революционных партий и должны приложить все усилия, чтобы догнать и перегнать их»; «Рабочую печать надо развивать и делать прочнее. На это нужны деньги. Только при условии постоянных и массовых сборов среди рабочих возможно будет настоящим трудом добиться удовлетворительной постановки рабочих газет в России. В Америке есть одна рабочая газета („Призыв к Разуму“), которая имеет свыше полмиллиона подписчиков. Плох тот русский рабочий, — сказали бы мы, переделывая одну известную поговорку, — который не надеется догнать и перегнать своего американского собрата».

Западные, и в частности американские, левые интеллектуалы, как правило, всегда с сочувствием и надеждой следили за радикальными экспериментами по преодолению отсталости в России.

Крестьянский съезд и хижина дяди Тома

Американский собрат большевика-публициста Ленина журналист-социалист Джон Рид, находившийся в России во время революции 1917 года, был свидетелем как октябрьского переворота большевиков, так и вскоре последовавшей за ним гражданской войны. По горячим следам 1917 года Джон Рид опубликовал книгу «Десять дней, которые потрясли мир». До сих пор это сочинение остается одним из самых глубоко захватывающих репортажей об Октябрьской революции.

За повседневностью изложения хроники политической интриги «Десяти дней» мы видим, что в оценке глубинных доминант Октябрьской революции: творчество революционно-демократических масс, дисциплина и контроль партии, мнение крестьянского большинства — Джон Рид подтверждает прогнозы и интуиции Ленина, порой даже с излишним американским оптимизмом.

Тракторный эксперимент  
Ленина — Уэйра

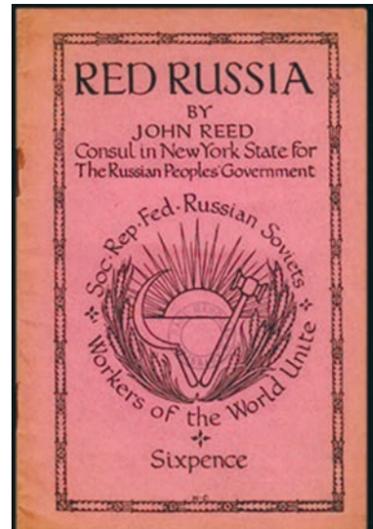
Александр Никулин,  
канд. экон. наук, директор Центра  
аграрных исследований РАНХиГС

Например, несмотря на культурную и политическую отсталость российских революционных масс, он особо положительно отзывался о природной социалистической самоорганизации русских трудящихся: «Иностранцы, и особенно американцы, часто подчеркивают „невежество“ русских рабочих. Верно, им не хватает политического опыта западных народов, зато они прошли прекрасную школу в своих добровольных организациях. В 1917 году русские потребительские общества (кооперативы) насчитывали свыше двенадцати миллионов членов, а Советы сами по себе являются чудесным выражением организационного гения русских трудящихся».



Джон Рид, 1917 год

Далеко не случайно последнюю главу своей книги Джон Рид посвятил описанию Крестьянского съезда, который открылся в Петрограде на 10-й день революции. Ибо, как отмечал Рид: «В конечном счете, всё зависело именно от крестьян. Хотя крестьяне политически были плохо развиты, но, все-таки, у них были свои собственные взгляды, а кроме того, они составляли больше 80% населения России. Среди крестьянства у большевиков было сравнительно мало последователей, а прочная диктатура одних промышленных рабочих в России была невозможна... Традиционным представителем крестьянства была партия эсеров...»



Книга Джона Рида о Советской России

Рид дал правдивую хронику работы Крестьянского съезда. В его кулуарах — в трактире, расположенном



В центре, на подножке автомобиля, Гарольд Уэйр с работниками американо-русского совхоза в селе Тойкино, 1922 год

напротив Смольного, по иронии русско-американской рабоче-крестьянской судьбы называвшемся «Хижина дяди Тома», Рид наблюдал бурные словесные перепалки между сторонниками большевиков и их противниками, упрекавшими последних в узурпации власти.

Рид показал, насколько была еще более яростной борьба разных течений партии эсеров и большевиков за голоса Крестьянского съезда, как не просто на съезде было держаться самому Ленину, чье выступление неоднократно прерывалось шумом его негодующих оппонентов.

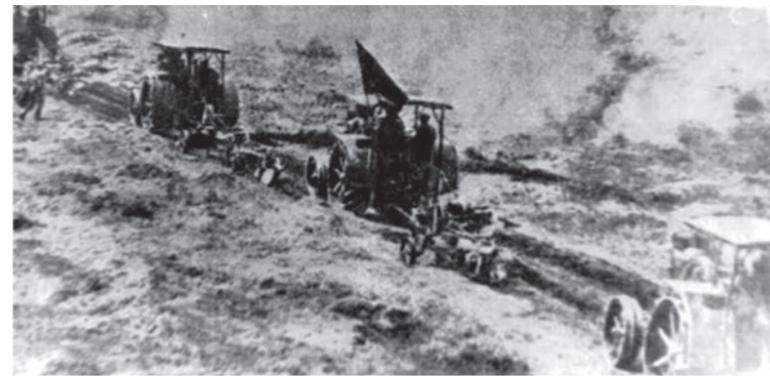
Но в конце концов компромисс между большевиками и по крайней мере фракцией левых эсеров на съезде был достигнут, а это означало, что представители рабочих и представители крестьян договорились о создании коалиционного правительства грядущих радикальных политических реформ.

Съезд закончился радостными выступлениями лидеров рабочих и крестьян, уверявших друг друга в союзном

разумное преобразование окружающей российской действительности, которое догонит и перегонит рациональное и демократическое устройство жизни самых культурных стран Земли. Впрочем, критики рабоче-крестьянских революционеров, наоборот, предрекали скорое погружение России в пучину политических и экономических бед. И действительно, радикализм левых вызвал отчаянное сопротивление правых — разразилась ожесточенная гражданская война.

Из Северной Дакоты  
в колхоз Пермского  
Нечерноземья

А тем временем большевики с зоркой надеждой всматривались и искали в явлениях западного технического прогресса себе подспорье и помощь. Тем более что на Западе многие левые радикалы с симпатией и сочувствием стремились помочь новому социально-экономическому развитию Советской России.



Американский тракторный отряд в селе Тойкино

единстве революционных действий. Вот Рид выхватывает в своем репортаже пассаж самого Троцкого в Смольном: «Добро пожаловать, товарищи крестьяне! Вы приходите сюда не как гости, а как хозяева этого дома, в котором бьется сердце русской революции!.. Отныне русская земля знает только одного хозяина — союз рабочих, солдат и крестьян...»

А вот Рид приводит слова ныне известного Сташкова, почтенного старика крестьянина, избранного в президиум съезда, который в своем выступлении, поклонившись собранию на все четыре стороны, объявил: «Поздравляю вас, товарищи, с крещением новой русской жизни и свободы!»

Как много тогда было высказано надежд на скорое революционно-

панию по сбору средств для создания агромеханизированной колонии. Летом 1922 года в Россию прибыл железнодорожный состав из пятидесяти вагонов, в которых были трактора, автомобили, электрогенератор, ремонтная мастерская, навесные сельскохозяйственные орудия, палатки, семена, медикаменты. А главное — десяток квалифицированных специалистов из Северной Дакоты: фермеры, механик, агроном, врач. Вовлеченные Уэйром в большевистский эксперимент, они заключили полугодовой контракт с Советами с оплатой лишь в виде натурально-го обеспечения.

Непонятно, почему Ленин не нашел для американцев земли поближе и получше, кроме как в непролазной глубинке Пермского Нечерноземья, разоренного гражданской войной.

2 июля 1922 года команда Уэйра прибыла на железнодорожную станцию Верещагино, находящуюся в ста километрах от Тойкино, куда американцы добирались своим ходом по бездорожью две недели.

Пермские крестьяне были потрясены чудесами: тракторами, электричеством и кинематографом. Между американцами и русскими быстро возникли дружеские отношения. Соревнование тракторов с лошадьми в пользу тракторов, кино про успехи американской фермерской механизации, электрические бытовые приспособления, например электроплиты, однозначно агитировали пермских крестьян за технический прогресс. Налаживалась и личная жизнь приехавших. Один из американских итальянцев женился на тойкинской крестьянке.

Из Тойкино в Москву и Америку поступали, конечно, исключительно радужные сведения о перспективах первого американо-советского совхоза. Довольный Ленин в письме Обществу друзей Советской России в Америке сообщал: «Дорогие товарищи! Я только что проверил специальным опросом Пермского губисполкома те чрезвычайно благоприятные сведения, которые были опубликованы в наших газетах, относительно работы членов вашего общества... в совхозе „Тойкино“... Я вхожу с ходатайством в президиум ВЦИК о признании этого советского хозяйства образцовым и об оказании ему специальной и экстраординарной помощи как в отношении строительных работ, так и в снабжении бензином, металлом и другими материалами, необходимыми для организации ремонтной мастерской...»

В этом благодном письме про «образцовое хозяйство» смущает лишь странное упоминание о какой-то «специальной и экстраординарной помощи». На самом деле меж американским отрядом и пермским губисполкомом к тому времени возник затяжной конфликт по ключевым организационным вопросам. «Прожорливая» американская техника требовала дефицитного горючего и смазочных материалов, доставляя тем самым постоянную головную боль пермским кураторам тойкинского совхоза. В губкоме сетовали на американцев, что они не там пашут и бесхозяйственно расходуют бензин и смазку. В свою очередь, американцы требовали возведения обещанных им жилья и ремонтной мастерской. А уж на такие капиталовложения у губкома тем более не было средств. Заведующий совхозом с советской стороны товарищ Чикин, оказавшись между американским молотом и пермской наковальней, на заседании пермской партийке констатировал особенности местной организационной неразберихи и неформальной экономики:

«В настоящее время отряд оказался в Пермской губернии без роду и племени, т.к. Межрабпомол ликвидировался, а Товарищество рабочей помощи, будучи преемником последнего, от отряда отказалось и ▶

# Летняя космическая школа – 2016

Александр Хохлов,  
инженер-конструктор космического приборостроения ЦНИИ РТК



Участники Летней космической школы в г. Королёве у ракетно-космической корпорации «Энергия» им. С. П. Королёва



Александр Шаенко и летный экземпляр студенческого спутника «Маяк»

сказал о новейших и будущих исследованиях Солнечной системы космическими аппаратами, Ю. Ковалёв (ФИАН) поделился открытиями научных команд российского космического телескопа «Радиоастрон». С. Попов (ГАИШ) сделал экскурс в актуальные проблемы современной астрофизики.

В один из погожих вечеров вместе с астрономами из клуба «Урания» участники наблюдали в телескоп яркие небесные объекты.



Баллистик Кир Латышев объясняет нюансы облетных траекторий

Один из дней был посвящен космической медицине и биологии. О различных аспектах экспериментов с людьми и животными в космических полетах и на Земле рассказали специалисты ИМБП РАН. А биолог и научный журналист И. Якутенко осветила тему физиологии человека в контексте освоения дальнего космоса: какие проблемы еще не решены, для того чтобы мы могли, например, полететь на Марс.

Александр Шаенко, руководитель образовательной программы «Современная космонавтика» в Московском политехе, показал летный экземпляр студенческого космического аппарата «Маяк», планируемый к пуску на орбиту вокруг Земли в конце 2016 года в качестве попутной нагрузки спутника «Канопус-В-ИК».

Кроме интересных лекций была предусмотрена большая экскурсионная программа.

Участники посетили космоград Королёв и Центр управления полетами российского сегмента Международной космической станции, побывали в Центре подготовки космонавтов им. Ю. А. Гагарина, посетили тренажерную базу и пообщались с космонавтом Олегом Артемьевым и астрономом NASA Дугласом Уилоком.

Особый интерес вызвала экскурсия в Институт медико-биологических проблем РАН, где энтузиасты космонавтики увидели наземный экспериментальный комплекс НЭК, используемый для таких экспериментов, как «Марс-500» и «Луна-2015». Участники осмотрели тренажеры, которые разрабатывают в ИМБП для космического применения, и центрифугу короткого радиуса, прототип будущих средств профилактики негативного воздействия невесомости в длительных космических полетах.

Были и другие выступления и экскурсии. Летняя космическая школа завершилась награждением прославивших недельный курс сертификатами и словами благодарности организаторам: Анастасии Ильиной и Екатерине Малышевой.

Школа состоялась при поддержке сообщества энтузиастов «Твой сектор космоса», Объединенной ракетно-космической корпорации и Института медико-биологических проблем РАН.

Фотографии  
представлены  
участниками  
Летней  
космической школы

1. <http://trv-science.ru/2015/08/11/letnyaya-kosmicheskaya-shkola-2015>

Идея объединить энтузиастов космонавтики возникла уже давно. В отсутствие механизмов для этого, в 2015 году «снизу» родилась концепция открытой космической школы, похожей на те, что давно проводятся для молодых журналистов или ученых. Это позволит познакомиться с актуальными направлениями и тенденциями в космической отрасли людей, интересующихся космонавтикой, но живущих в разных городах России и даже в других странах. Возможно, для кого-то это может стать путеводной звездой при выборе профессии или смене рода деятельности. Первая школа прошла в июле 2015 года в Ивантеевке [1].

Не прошло и года, как в Москве с 25 июня по 1 июля состоялась Вторая открытая летняя космическая школа.

57 участников из России, Белоруссии и Казахстана собрались в Московском политехе (бывший Университет машиностроения МАМИ), чтобы узнать что-то новое для себя в космонавтике от специалистов и известных популяризаторов науки.

Лекции и мастер-классы шли с утра и до вечера, а дальше продолжалось свободное общение, ведь одним из важнейших мотивов для участия в школе для многих было знакомство с близкими по духу энтузиастами космонавтики.

Курс лекций, который прослушали участники, можно было разделить на несколько тематических направлений: пилотируемая космонавтика, космическая биология и медицина, технические аспекты создания космической техники, изучение космоса.

И. Тарасов (ЦПК им. Ю. А. Гагарина) рассказал о внекорабельной деятельности космонавтов и их тренировках в гидролаборатории и на других тренажерах. И. Овчинников (РКК «Энергия» им. С. П. Королёва) прочитал лекцию о проектировании сейчас пилотируемом транспортном корабле нового поколения (ПТК НП «Федерация») и провел мастер-класс по надеванию скафандра «Сокол». Конструктор В. Фирсанов из НПО «Звезда» рассказал о космических туалетах, которые использовались в истории пилотируемой космонавтики. Вячеслав оказался не только хорошим специалистом, но и романтиком-музыкантом. Лекция завершилась песнями о космосе под гитару («Звезды когда-нибудь станут ближе людям Земли...» и другими).

С. Ткачёв (ИПМ им. М. В. Келдыша РАН) выступил с лекцией о системах управления ориентацией для малых спутников, включая кубсаты. И. Пономарёва (ЦНИИмаш) объяснила на простых примерах, по каким траекториям движутся космические аппараты у Земли и на межпланетных трассах.

Не остались без внимания и организационные вопросы, связанные с реформой в космической отрасли. Е. Степанов, директор по развитию персонала Роскосмоса, поделился перспективами для молодежи на предприятиях госкорпорации.

О планах Московского политеха в сфере космического образования начиная со школьной скамьи, в том числе в виде STEM-игр, рассказал А. Федосеев, один из создателей турнирной космической игры-симулятора «Орбита». В. Егоров («Даурия аэропейс») провел беседу о ближайших перспективах космонавтики.

А. Хохлов (ЦНИИ РТК), совместно с Д. Бецис и К. Латышевым, представил проект пилотируемого облета Венеры и Марса в 2021–2023 годах, разработанный в рамках международного студенческого конкурса, проводимого Марсианским обществом, и вышедший в финал (защита планируется в конце сентября 2016 года).

На Летней школе был блок астрономических лекций: А. Паевский рас-

сболзны отвечал отказом. Дневник Уэйра осени 1929 года содержит эмоционально-искренние пояснения причин такого решения: «Мне предлагают заниматься российскими делами в одной крупной американской компании. Это означает — достаточно денег для весьма и весьма зажиточной жизни. Сейчас дела у меня обстоят так, что я только-только могу выжить, с трудом могу послать своих детей в приличную школу. Но принять эту должность будет означать жить с чувством невыполненного долга, незавершенной работы, для которой, так уж мне повезло, я являюсь самым подходящим человеком, чтобы помочь в проведении сельскохозяйственной революции от индивидуального хо-

зяйства к индустриальному. Я могу помочь и обязательно помогу этой быстрой трансформации. Сегодня в России мы можем помочь людям сэкономить миллионы долларов и миллионы часов рабочего человеческого труда. Если бы я пошел на это предложение, я перестал бы быть их другом и превратился бы только в продавца. Нет уж! Я решил оставаться таким дураком, каким я родился, и продолжать начатое мною дело». (Гарри Уэйр в 1932 году вернулся из СССР в США, где погиб в 1935-м в автомобильной катастрофе.)

Конечно, высококомеханизированный тракторный эксперимент Ленина — Уэйра был лишь каплей технического прогресса в океане сельской

отсталости России, но подобного рода начинания не пропадали даром, а продолжали будить воображение и организационную волю Советов, стремящихся вырваться из отсталости прошлого и разрухи настоящего.

К концу гражданской войны стало ясно, что не отдельные показательные советско-американские технологические проекты, а массовые повседневно рыночные отношения способны для начала стабилизировать разрушенное войной и дезорганизованное военным коммунизмом народное хозяйство, затем заложить основу для его дальнейшего устойчивого развития. ♦

▶ отряд попал в положение наемного работника Кизел-копей... Дорого стоит доставка топлива, т.к. приходится возить со ст. Верецагино за 70 верст, причем мобилизованные на подвозку топлива крестьяне во время перевозки всяческими способами отливают бензин и разбавляют водой, что вредно отражается на работе машин».

Наступала осень. Обещанная тойкинскому отряду помощь так и не пришла, даже после указания Ленина. Перед американцами встала проблема, как пережить предстоящую уральскую зиму.

Гарольд Уэйр в этой ситуации принял кардинальные меры. Для начала он перебрался со своим отрядом

# Для чего нужно Сколково?

Альберт Ефимов,

руководитель робототехнического центра Фонда «Сколково»



Альберт Ефимов

Вопрос этот далеко не праздный — общественная дискуссия о целях Сколково началась с момента его создания. Премьер-министр Дмитрий Медведев, инициатор проекта Сколково, недавно побывав в Сколково, заметил, что «теперь видно, для чего всё это затевалось». Однако общественная дискуссия на тему «для чего нужно Сколково» не утихает. Многим отечественным экспертам и ученым выбор в пользу создания центра коммерциализации новых технологий «с нуля» кажется необоснованным по сравне-

нием с возможностью усиления с помощью бюджетных средств уже существующих научных центров. Как известно, только критика помогает нам стать лучше. Поэтому поиск ответа на правильно заданный вопрос всегда важен для постоянного переосмысления опыта ошибок и достижений крупнейшего постсоветского проекта технологического центра. Такой вопрос будет всегда коррелировать с другим не менее важным вопросом: почему России не удается воспользоваться плодами собственных достижений в области науки и техники? Хорошо известно, что Россия имеет многовековые традиции открытия и освоения новых территорий (XVI–XVIII века), а также изобретательства, прикладных исследований, культурных и технических нововведений (XIX–XX века) — ДНК первопроходца уже во многом является частью русского культурного кода. Наша страна находится в числе передовых государств по общему уровню образования и числу научных инженерных кадров (6% ученых всего мира проживает в России), определяя грандиозные возможности для будущих технологических прорывов. Но, к сожалению, как отмечают многие ученые, среди которых крупнейший исследователь российской науки Лорен Грэхэм, другие нации используют наши результаты намного эффективнее. Эта громадная диспропорция между талантами населения и эффективностью использования результатов исследований относится к исключительной особенности России. Исследователи приводят разные причины этого парадокса, но сам факт существования такой диспропорции не подвергается сомнениям.

Уникальная особенность страны требует уникальных решений. Создание Сколково не просто является

ответом на упомянутый выше парадокс, но и предопределено всем ходом становления передовой экономической теории и практики рубежа XX–XXI веков. Крупнейший экономист двадцатого столетия Джон Кейнс подчеркивал, что «государство должно делать те проекты, которые иначе никто не возьмется исполнить». Принято считать, что идею основания города будущего как «сгустка инноваций» — Сколково, демонстрирующего лучшие технологические достижения, выдвинул Михаил Калашников в от-

ветном письме президенту Медведеву. Однако идея использования городской силы кластеризации как катализатора технологических и социальных инноваций транслируется в настоящее время еще с петровских времен: Санкт-Петербург был основан не только как военная крепость, но и как интеллектуальный и промышленный центр европейской державы. Город и его привлекательная культурная среда как катализатор инновационной активности позволяет реализовать потенциал силы кластеризации инновационных предприятий, о котором говорила известная американская социолог Джейн Джекобс, а также решает проблему эффективного приближения (proximity) участников инновационной деятельности друг к другу, что считается ключевым фактором успеха. Существует несколько видов приближения: географическое (пространственное), когнитивное, организационное, социальное и институциональное. Инноваторы должны быть приближены друг к другу в достаточной степени: слишком большое или слишком малое приближение будет скорее сдерживать рост, чем его поощрять.

Сколково как город, состоящий из компаний технологических кластеров, сотрудников, партнеров, преподавателей и студентов Сколтеха, решает проблему приближения участников инновационного процесса России следующим образом. **Географически:** участники работают (а во многих случаях и живут) рядом. **Когнитивно** — благодаря общим понятиям, вошедшим в наш речевой оборот на волне технологического предпринима-

тельства. **Организационно:** снимаются транзакционные издержки взаимодействия как за счет массовых мероприятий (таких как Startup Village, Skolkovo Robotics, IASP), так и благодаря сервисному обслуживанию участников со стороны Технопарка, центров коллективного пользования, Центра интеллектуальной собственности и т.д. **Социально** — создавая доверительную среду для общения между участниками, получившими авторизацию

Экономические исследования показывают, что именно МНП являются основным источником «прорывных технологий», которые, в свою очередь, создают спрос на высококвалифицированные рабочие места в новых или традиционных секторах национальной экономики. Крупные отечественные компании практически перестали заниматься исследованиями и разработками — число полученных ими патентов или поданных заявок на регистрацию интеллектуальной собственности в несколько раз меньше аналогичного показателя всех участников Сколково за аналогичный период. Это не является особенностью России: основной способ технологического развития крупнейших зарубежных компаний (Google, Apple, Microsoft, Intel, Cisco) — приобретение новых, прорывных технологий через покупку стартапов на ранней стадии.

В основе успеха Сколково — традиционно сложившийся московский научный кластер, в котором ведущую роль играет разработка программного обеспечения: около двух третей всех IT-компаний России расположено в Москве. Данная отрасль имеет огромный экспортный потенциал — достаточно сказать, что экспорт программного обеспечения из России достигает 7 млрд долл. США ежегодно и уступает по значимости лишь

экспорту углеводородов и вооружения. Именно поэтому Московский регион является основным источником кадров и инноваций в данной отрасли; не случайно связанными с IT инновациями в Сколково занимается не менее 60% участников всех пяти кластеров. Коммерциализация IT-продуктов по определению глобальна: большинство успешных IT-компаний Сколково — так называемые *micro-nationals*, то есть сразу выходят на глобальные рынки с конкурентоспособным продуктом.

Ориентированность Сколково на пять видов стратегических приоритетов — дополнительный фактор успеха, так как IT, проходя через все технологические направления, использует экспертизу команд в космических, биомедицинских, телекоммуникационных, энергетических и радиационных проектах. Подобной взаимовыгодности направлений с опорой на IT нет ни в одном из традиционных наукоградов России, опирающихся на одно или два направления. Сколково имеет ряд принципиальных отличий от наукоградов (и закрытых административно-территориальных образований). Во-первых, Сколково подчеркивает ориентированность на постоянное междисциплинарное взаимодействие как внутри самого города, так и внутри «виртуального Скол-

во», используя обилие проектов в разных, подчас противоположных отраслях. Во-вторых, открытость и прозрачность всей деятельности: Сколково проектируется с учетом максимальной открытости как в отношении идущих внутри процессов (отчетность) так и в отношении городской среды. Наукограды создавались во многом для решения оборонных задач, и вопрос «открытости» среды для взаимодействия с внешним миром не был актуальным. В-третьих, Сколково представляет собой уникальное сочетание двух известных подходов к созданию прорывных технологий: целеориентированного (mission-oriented), в котором все разработки подчинены строгому набору приоритетов и целей, и диффузионного (diffusion-oriented), в котором основной задачей является распространение лучших практик исследований и технологического предпринимательства. Сколково успешно использует оба подхода в создании целеориентированной инновационной экосистемы. Традиционные наукограды в большей степени отвечают лишь целеориентированному подходу, который не в полной мере соответствует требованиям технологической модернизации России.

Существующая система поддержки инноваций в вузах и научных центрах также не может считаться полноценной ввиду отсутствия в ней в качестве операционной цели коммерциализации создаваемых технологий. Основной целью защиты интеллектуальной собственности в вузах и научных организациях является отчетность по грантам, ФЦП и другим программам государственного финансирования. Однако коммерческая эффективность таких патентов никогда не измеряется ни в вузах, ни в научных центрах. Совершенно очевидно, что единственным критерием успешности служит выручка от созданных в результате исследований продуктов или патентов. Сфокусированность Сколково на достижении коммерчески значимого результата (выручки, инвестиций) — принципиальное отличие от всех остальных механизмов поддержки исследований и разработок в России.

Отдельно следует подчеркнуть, что Сколково активно содействует выходу участников проекта на международные рынки, тем самым создавая конкуренцию отечественным потребителям инновационных решений среди крупных компаний. Многие авторы указывают, что недостаточная эффективность Сколково как площадки коммерциализации разработанных технологий вызвана как раз тем, что инновации приходят в виде специализированных, законодательных решений. При этом операционный жизненный цикл самого МНП может быть намного короче жизненного цикла создаваемого продукта. Тогда как заказчикм требуется решение полного цикла, включая последующий сервис и гарантийное обслуживание в течении многих лет. Поэтому задача Сколково как технологического посредника — интеграция прорывных, но узкоспециализированных решений в индустриальные продукты, получающие полномасштабную техническую, организационную и финансовую поддержку со стороны профессиональных сервисных и инженеринговых организаций, которые функционируют как посредники между малыми компаниями и промышленными гигантами.

Сколково постепенно превращается в «город мастеров», прообразом которого может служить мастерская и лавка средневекового мастера: витрина и мастерская находятся рядом, дополняя друг друга и создавая новые, подчас неожиданные возможности для совместной работы всех субъектов инновационной экосистемы. ♦

Сколково имеет ряд принципиальных отличий от наукоградов (и закрытых административно-территориальных образований). Во-первых, Сколково подчеркивает ориентированность на постоянное междисциплинарное взаимодействие как внутри самого города, так и внутри «виртуального Скол-

во», используя обилие проектов в разных, подчас противоположных отраслях. Во-вторых, открытость и прозрачность всей деятельности: Сколково проектируется с учетом максимальной открытости как в отношении идущих внутри процессов (отчетность) так и в отношении городской среды. Наукограды создавались во многом для решения оборонных задач, и вопрос «открытости» среды для взаимодействия с внешним миром не был актуальным. В-третьих, Сколково представляет собой уникальное сочетание двух известных подходов к созданию прорывных технологий: целеориентированного (mission-oriented), в котором все разработки подчинены строгому набору приоритетов и целей, и диффузионного (diffusion-oriented), в котором основной задачей является распространение лучших практик исследований и технологического предпринимательства. Сколково успешно использует оба подхода в создании целеориентированной инновационной экосистемы. ♦



# Научная журналистика на площадке Совета Федерации



Юлия Балашова

Юлия Балашова,

докт. филол. наук, доцент Санкт-Петербургского государственного университета, руководитель магистерской программы «Научно-популярная журналистика»

**От редакции:** 28 июня 2016 года в Совете Федерации ФС РФ состоялся круглый стол: «Роль научной журналистики в ускорении научно-технического развития страны». Его организаторами выступили журнал «Идеи и новации» и агентство «СМИ и бизнес» при поддержке члена Комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре Г. А. Савинова. Отклики и комментарии на это мероприятие были очень противоречивыми.

В самом конце июня в Совете Федерации прошел круглый стол «Роль научной журналистики в ускорении научно-технического развития страны». Он обладал несомненным потенциалом большой конференции и представлял собой конструктивную попытку объединения представителей разных сторон, призванных участвовать в объективно сложном процессе научной популяризации. Не случайно среди участников и выступающих были представители вузовского сообщества, академической среды, научные журналисты.

Первое и в организационном смысле главное, на что необходимо обратить внимание, — это то обстоятельство, что круглый стол проводился под эгидой верхней палаты парламента, что, кстати, лишней раз свидетельствует о том, что государство всё же начинает уделять внимание вопросам популяризации науки. Так, при государственной поддержке возникают новые медийные проекты (скажем, научно-популярный портал «Чердак» в ТАССе). При этом настоящий круглый стол прошел без налета казенности, в совершенно открытой и даже творческой обстановке.

Следующая чрезвычайно позитивная, на мой взгляд, особенность проведенного мероприятия заключалась в том, что в его рамках удалось выйти из оценочного круга противоречивых суждений, сопровождающих дискуссию вокруг проблемного поля «наука — журналистика». Мой собственный опыт проведения круглых столов по вопросам научно-популярной журналистики со всей очевидностью свидетельствует о том, что добиться консенсуса в этом вопросе крайне сложно. Демаркационная ли-

ния здесь пролегает, как ни печально это сознавать, между естественниками и гуманитариями (с последними солидаризируются представители журналистского цеха). Справедливости ради, традиции отечественной научно-популярной журналистики как раз и были связаны с идеей содружества наук, конвергенцией знания, а цель научной популяризации мыслилась отнюдь не как продвижение конкретного вида знания как такового, но в русле развития мышления и миропонимания аудитории. Вопреки этой традиции на сегодняшний день редкое мероприятие обходится без именно горячей (а не острой) полемики, может ли журналист (имеющий журналистское или же другое гуманитарное/ не специальное образование) популяризовать науку

(при этом подспудно парадоксальным образом имеется в виду, что научно только естественнонаучное знание). К счастью, в рамках настоящего круглого стола такого рода ложной полемики не возникло. Напротив, в целом ряде сообщений звучала мысль о том, что в различных вузах создаются проекты, требующие медиатизации, что в определенной части общества присутствует потребность в популярной науке, что наука вновь входит в моду. При всех проблемах авторитет российской науки остается высоким во всем мире, но нам не хватает публичности. Рядовой российский ученый, как правило, не способен рассказать о своей работе увлекательно для широкой аудитории, да и просто лишен представления о необходимости такого рода деятельности.

Поэтому российская научная сфера в особенности нуждается в медиаторе между носителями знания и обществом. В развитых в плане продвижения научного знания странах — и прежде всего в США — способность к внешним коммуникациям составляет обязательную компетенцию современного ученого, а любое академическое учреждение сопровождает малейшее научное начинание мощной информационной кампанией.

Соответственно, один из ключевых вопросов, возникающих в этой связи, — это вопрос о подготовке кадров, поскольку в постсоветское время целенаправленное внимание обеспечению публичности науки, разумеется, не уделялось. Несмотря на различное понимание степени вовлеченности современных молодых людей в

науку, высказанное, с одной стороны, классиком жанра и одним из основателей советской научной журналистики Владимиром Губаревым и, с другой, современным известным и популярным научным журналистом Григорием Тарасевичем, скорее можно полагать, что речь шла о разных срезах, сегментах молодежи. В педагогической среде бытует мнение о том, что современное студенчество сильно диверсифицировано: разрыв между «продвинутыми» и всеми остальными стал гораздо более значительным, чем в недавнем прошлом. В сложившейся ситуации образовательные проекты в сфере научной журналистики должны быть по преимуществу ориентированы на интеллектуальную среду, подобно тому как в западной журналистике научные журналисты составляют элиту журналистской профессии.

В результате проведения круглого стола стало дополнительно очевидно, что у нас сложилась довольно разрозненная среда, не просто заинтересованная, а реально действующая в важнейшем и для науки, и для общества, и для самого государства сегменте научной популяризации. Среди резюмирующих рекомендаций участников круглого стола, обращенных к сенату, было выдвинуто предложение о создании соответствующей ассоциации. Хотя такое начинание не отличается новизной, поскольку подобные объединения и без того существуют (например, клуб научных журналистов «Матрица науки» в Петербурге), однако такого рода ассоциация может оказаться бесполезной как объединяющая площадка. ♦

В Совете Федерации, в небольшом зале для заседаний человек на 30, должен был состояться круглый стол о роли научной журналистики в ускорении технического прогресса. «Приходи, в прошлый раз в Госдуме было интересно», — позвал меня главный редактор журнала «Кот Шрёдингера» Григорий Тарасевич.

«Приходи, говорили они, будет интересно, говорили они»...

В зале с кожаными креслами вместо стульев собралось что-то около 30 человек. Средний возраст участников мероприятия сильно переваливал за 40. Знакомых лиц практически не было: мы вместе с Тарасевичем и редактором журнала Светланой Соколовой озирались по сторонам и не понимали, кто все эти люди. И ладно если бы я одна растерялась — молодая, могу кого-то не знать. Но в недоумение пришел и Григорий, хотя он в научной журналистике, наверное, столько же, сколько мне лет.

Но следующее разочарование потеснило первое. Круглый стол был овальным. И сидела за ним не веселая журналистская братия, а несколько чиновников. Для того чтобы подчеркнуть всю значимость происходящего, сначала нам решили показать фильм. В нем людям задавали вопросы о достижениях российской науки. Смонтирован фильм был «как надо», да и вопросы корреспондента доставляли особое удовольствие. «Ну а Вы вообще гордитесь, что первый человек в космосе — это наш, Гагарин?» — задает он вопрос. «Конечно, горжусь, это замечательно», — поделилась девушка, которая еще секунд 30 назад при упоминании имени Гагарина разводила руками.

Создал этот фильм портал, редактор которого считает, что научные журналисты должны «помогать Владимиру Владимировичу Путину поднимать Россию с колен». Спасибо, дорогой спикер, интересно было про это узнать. Мы с облегчением вздохнули, когда поняли, что это закончилось, и приготовились внимать

## Вот и поговорили!

Василиса Бабицкая,

бренд-менеджер телеканала «Наука»

спикерам. Но и здесь вновь неудача: «Приветствую, как хорошо, что все мы здесь, наука — это самое важное, давайте развивать научную журналистику, передаю слово».

Первые полтора часа были хвалебно-призывными с ноткой грусти. Хвалебными — потому что «СССР», «наука», «мощь», «Гагарин»; призывными, потому что «давайте поднимем научную журналистику на невероятный уровень, чтобы все хотели быть учеными»; а грустными, потому что науч-

ные журналисты как-то с этим не очень справляются, где-то недорабатывают. Занятно, что в рамках круглого стола с научными журналистами чиновники в результате так и не познакомились (только в конце, но об этом позже). Так что мы — корреспондент, редакторы и продюсер научно-популярного блога — не стесняясь зевали и хохотали.

Первый же спикер доставил невероятное удовольствие: «Что такое человек? Человек — это душа и разум. А разум держится на науке, знании и



астрономии». Я сломалась первой и от хохота уронила самокат. Неудобно вышло. Далее — заклинание. Это как «валар моргулис», только Гагарин, наука и СССР. (Странно, что к окончанию мероприятия мы не вызвали Сталина.)

Но вспоминали не только прошлое. Были версии и о том, что из себя должен представлять научный журналист. Высказал ее человек уважаемый — заведующий по науке крупного технопарка и редактор научно-популярного издания, про которое никто из нас, правда, ничего не слышал.

«Журналисты научные не имеют права брать комментарии у ученых!» — услышали мы. «Что это за детский сад? Журналисты должны спорить с академиком и выдвигать свои версии, искать истину!» Я подумала, что истина все-таки в вине, а если нет вина, то хотя бы в чае, и вышла в коридор — раз самокат упал, пойду прокачусь.

Но из зала заседаний продолжало доноситься: «Не надо прикладывать и нанопасть ко лбу, чтобы знать — над нами летают самолеты-разведчики». Эта часть выступления заставила вернуться — умный человек знает: если общаешься с журналистами, используй везде, где только можешь, приставку «нано». Но спикер продолжал. «Дефектация духовных скреп!» — победно донеслось с кафедры.

Он поспешно закончил свое выступление, потому что в зале наконец-то нарастал гул. Правда, наш редактор расстроился: ведь оратор так и не рассказал подробно о дефектации духовных скреп.

Слово научным журналистам дали лишь через полтора часа после начала мероприятия. Мы были уставшими, злыми и чувствовали себя виноватыми (во всяком случае, нам это пытались навязать). «А вот раньше, а вот что сейчас. Где научно-популярные издания? Где наука?» Григорий Тарасевич, один из последних заявленных спикеров, пытался донести несколько мыслей: «Вы говорите обо всем в прошедшем времени. Вы ностальгируете по СССР, а ничего, что такая популярность науки была связана с производством оружия и амбициями захватить мир?.. Нет политики, есть только космос».

Про то, что в СПбГУ стартовала магистерская программа обучения научных журналистов, равно как и про проект «Школа, наука и журналистика» Летней школы никто ничего не слышал, потому что явно не интересовался. Я уже не говорю о современных научно-популярных мероприятиях, известных изданиях, о том, какие существуют возможные варианты подготовки специалистов. Один из спикеров, кстати, предложил создать профессиональный стандарт и зарегистрировать специальность «научный журналист» как дополнительное образование — пожалуй, единственный конструктив за всё совещание.

Незадолго до окончания мероприятия одна из ассистенток депутата, которая, наверное, должна была ввести в курс дела своего начальника, объяснила всё происходящее. Девушке было немногим больше, чем мне, года 23–24, но начала она свое выступление с «наших» детей: «Наши дети — это будущее, это надежда. Вот сейчас поголовно все они приходят домой, только чтобы в компьютер поиграть. Не развиваются, ничем не интересуются. И научные журналисты должны их как-то заинтересовать, что-то предпринять».

Чиновники довольно кивали. Мы в недоумении пожимали плечами. На том и разошлись. ♦

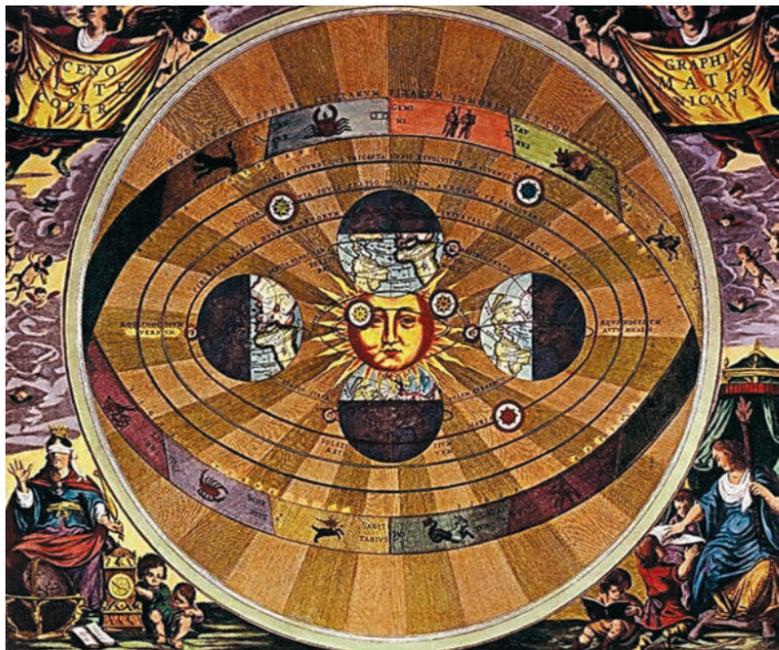


Рис. В. Тарасенко

# Научная революция и литературная фантазия

Александр Марков,

зам. декана факультета истории искусства РГГУ, вед. науч. сотр. МГУ



Зима, весна, лето, осень. Иллюстрация из атласа звездного неба «Гармония Макрокосмоса» (1660)

В классической мысли, которой наследует и воображение новой литературы (литература эпохи романа), никогда не удавалось до конца освободить мысль от воображения, сделать мысль инструментальной, так как сам акт мысли понимался как отведение для вещей мест, расстановка их внутри некоторого описания. Это могло становиться предметом критики, как у Платона в диалоге «Софист», но именно диалог Платона показывает, что даже и сам Платон не мог справиться с этой инерцией научной мысли постоянно обращаться к образам и делать расставленные по определенной схеме образы основанием своей динамики. Софист, согласно Платону, создает в мысли «подобия и представления» (εἰκαστικὴν καὶ φανταστικὴν, 236c7), — дело не в том, что его мысль произвольна, а в том, что она требует приблизить к очам ума то, что приближать не следует, счесть сразу понятым то, что еще предстоит понимать. Софист требует представлять мысль по тем законам, по которым мы представляем привычные вещи, уподобляя их друг другу, находя сходное и считая, что для движения мысли достаточно большего или меньшего сход-

кает целый ряд недоразумений. Новое искусство (искусство стилистического многообразия), которое мы знаем как искусство многослойного красочного письма, взяло за основу ту модель познания, которую предложил Платон, — от материальных вещей к обозначениям, а от обозначений к идеям; но инструментализировало ее, превратив в путь от материала через рисунок к красочному письму. Тогда идея стала пониматься как прежде уже установленное подобие, статичное и потому не могущее быть оспоренным ни с какой точки зрения, тогда как рисунок стал видиться способом мириться с действительностью, в котором уже есть некоторый скепсис, некоторая задумчивость.

Получалось, что если мы начинаем рассматривать самый яркий объект, солнце, то, чем более он кажется «художественным», повинующимся законам искусства, тем более скептически мы начинаем относиться вообще к миру, к существованию окружающей реальности, подчиненной физическим или математическим моделям, схемам, «рисункам». Мир начинает выглядеть ненадежно, тогда как солнце оказывается единственным предметом любования, который

ет создания особой перспективы, не «эпической», в которой герои действуют в заранее заданных пределах, но «романной», в которой герой готов сломать все привычные рамки представлений о нем, чтобы перерастить себя. Тогда при всей драматичности развития героя оно и оказывается не напрасным, хотя сам герой обретает ту очевидность взгляда на себя, в свете которой любое другое отношение к себе будет неочевидным.

Романное отношение к системе Коперника мы находим в предисловии Анри Лебре (1657) к прославленному роману Сирано де Бержерака «Иной свет, или Государства и империи Луны», в котором как раз критерий очевидности, в том числе логичности фантастических представлений, оказался важнее критерия правдоподобия: роман де Бержерака играет с общими местами (вроде утверждения о прямохождении как свидетельстве возвышенного характера человека), превращая их в повод для фантастического повествования о людях Луны. Лебре пишет: «Мысль о круговращении Земли также не нова, ибо еще Пифагор, Филолай и Аристарх утверждали, что Земля вертится вокруг Солнца, которое они помещали в центре мироздания. Левкипп и многие другие авторы говорили почти то же самое; но громче других заявил об этом в прошлом веке Коперник, опровергнувший систему Птолемея, которую до того разделяли все астрономы; теперь большинство из них придерживается теории Коперника, более простой и удобной...» Замечательное противоречие в высказываниях: оказывается, что геоцентрическая система была удачно оспорена еще в античности, но строккой ниже говорится, что ее разделяли «все астрономы», хотя только что выяснилось, что не все. Такое противоречие внутри одной фразы — икона романного отношения к вещам, когда преодоление обстоятельств оказывается настолько важным, настолько заслоняет весь горизонт, что уже можно не разглядывать сами обстоятельства.

В словах Лебре выстроено особое понимание авторитетного высказывания: это не то высказывание, которое принадлежит пророку или классическому писателю, но которое постепенно ищется и, чем громче заявляется, тем больше утверждает истину, уже не зависящую от случайных обстоятельств. Красноречие оказывается не способом победить в споре, но способом утвердить научную истину как классическую, заявляя о ней со всё большей очевидностью и ясностью. Если в классической риторике ясность (τρανότης) предписывалась и приписывалась похвалам, то здесь ясность становится доказательством объективного научного знания.

В античном рационализме динамический экфрасис (постоянная ориентация самого дискурса на детализированность, описательность и имитацию движения вещей, фиксируемых словами и наименованиями) обеспечивал динамическое восприятие картины: нужно было описывать как можно живее происходящее на картине, и такое описание создавало наиболее живое впечатление от увиденного в воображении создания. Риторическое слово, оживая на глазах, внушая живые впечатления, делало живым даже то, что мы не только видеть, но и представлять умеем только как не-

подвижное, — так доказывалась сила сказанного слова. Культура экфрасиса (в широком смысле — как необходимая часть античной литературно-риторической культуры) позволила бы без проблем принять любую космологическую систему, будь то геоцентрическая или гелиоцентрическая: не важно, движется ли сам наблюдатель наблюдаемого движущегося объекта, но важно, насколько сильные слова имеет этот наблюдатель, чтобы понять движущуюся систему.

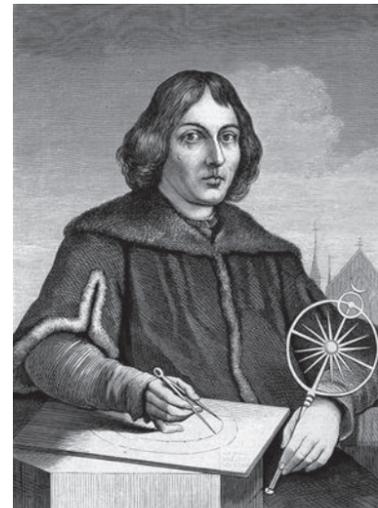
Но при этом конечно, экфрасис имел определенные издержки в культуре, прежде всего он внес вклад в создание эллинистического вкуса к мелкому, хрупкому, к тому, что сразу впечатляет и поэтому сразу имеет высокую динамику. Само слово «идиллия» означает «малый вид», иначе говоря, «малый жанр» (вне зависимости от того, объясняем ли мы «жанр» как явление видимых искусств или как явление литера-

мир как можно динамичнее, чтобы он был убедителен и для художника, а не только для ученого.

Романтизм мог с увлечением относиться к системе Коперника как именно к возможности наблюдать движение изнутри движения. Скажем, она воспевадается как образ вальса при свечах, в блеске платьев и бриллиантов, в стихотворении «Вальс» Владимира Бенедиктова (1856), позднем итоге романтического мироощущения, — очевидно, что свечи и бриллианты оказываются светилками, с их мнимым движением, но на самом деле только головокружение во время танца заставляет видеть в закрепленных на стене светильниках вращение светил, — вращаемся прежде всего мы: блеск бриллиантов на танцующих отождествляется с движением планет, тогда как светильники оказываются подобием неподвижного Солнца. Но, несмотря на стройность такого видения вальса, сразу оказывается понятно, что как образ это может быть только образом головокружительного движения, а не стройности.

Смешение эстетического переживания и наблюдения могло благополучно разрешаться только в романах, посвященных самим художникам, в которых уже не экфрасис становится динамической моделью для искусства, но само искусство понимается как наиболее динамическое представление жизни мира. В романе Людвиг Тика «Странствия Франца Штернбада» (1798, вторая редакция — 1828), который представляет читателю годы учения, они же годы странствий, ученика Альбрехта Дюрера, одним из центральных эпизодов оказывается живописная иллюстрация ко всей «Комедии» Данте. Такой ход обычен для романов Тика, сравнивающего и своих героев со старинными портретами. В оригинале картина Орканьи (итальянский живописец, скульптор и архитектор XIV века. — *Ред.*) названа «подобием» (Gleichniss), термином, который обычно означал «икону» (классическая культура различает «икону» как внешне похожее изображение и «идола» как узнавание предмета в несходном с ним «виде», скажем, Аполлона в священном дереве). Иначе говоря, мы читаем экфрасис (точнее, видим элемент экфрасиса, встроены в гетерогенные ему нормы повествования), но должны видеть иллюстрацию, которая не просто движется в глазах нашего воображения, но которая увлекает нас с той же силой, с какой может увлечь только Вселенная: «И действительно, на его большой картине изображена вся жизнь человеческая, понимаемая в самом горестном духе». Горесть означает прежде всего быстротечность жизни, ее нахождение на грани смерти.

От такого понимания искусства как наиболее динамической стороны жизни один шаг до понимания Вселенной как произведения искусства и Солнца как единственного живого переживания настолько динамичного, что в свете этой яркой динамики можно забыть о горечи человеческой жизни. Тогда коперниканская модель и динамическое восприятие Солнца как самого подвижного начала не противоречат друг другу, но гармонируют друг с другом: Солнце приходит как утешение, а не как часть горестной картины. ♦



Николай Коперник (1473–1543), автор гелиоцентрической системы мира

туры), — схолиасты, объясняя Феокрита (древнегреческий поэт III века до н. э., известный преимущественно своими идиллиями. — *Ред.*), говорили, что пастушеская поэзия и есть смешение различных «жанров» в едином обзиримом «малом жанре». И именно когда эстетическое переживание, после реформы Канта, стало выстраивать себя не вокруг вещей с их размерами, привлекательностью, хрупкостью, а вокруг эстетических идей прекрасного и возвышенного, латентный конфликт между жанровыми нормами экфрасиса и систематизирующими нормами наблюдения сделался открытым конфликтом и литературное воображение оказалось далеко от научного.

Конфликт экфрасиса как имитации динамичной картины и нормативного наблюдения не мог переживаться остро в эпоху Ренессанса, который настаивал на том, что одни и те же термины могут употребляться в различных искусствах, потому что общая логика создания искусств важнее правил отдельных ремесел. Романтизм перенес универсализм из области дискурсивных правил в область текущего опыта, и сразу же оказалось, что солнце начинает переживаться как живое солнце, а взгляд на мир начинает приобретать черты не только простого наблюдения, но и художественного опыта. Писатель-романтик Вакенродер называл музыку «новым солнцем», а Новалис требовал «живописных глаз» не только художника, но и поэта. Солнце оказывается живым и эстетически переживаемым, а мир начинает также видиться и в художественном ключе. Нужно было сделать

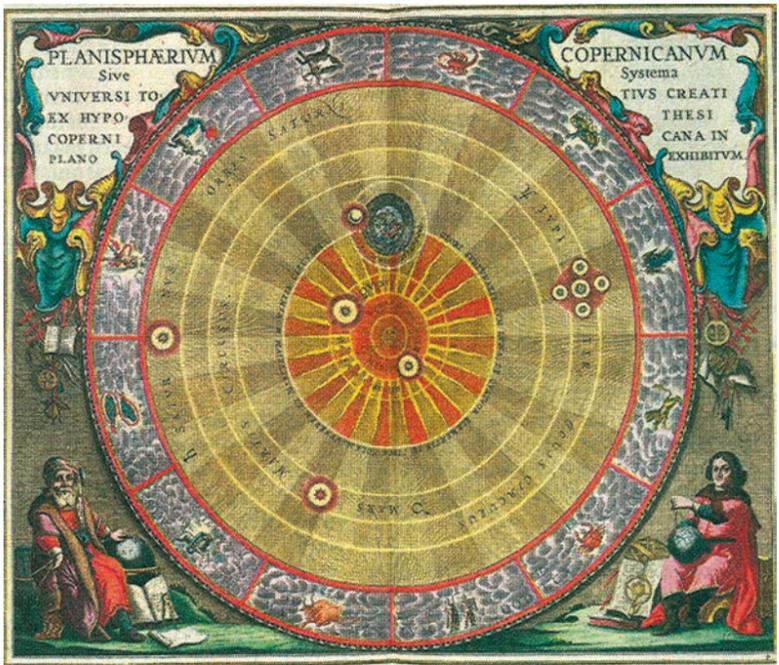


Иллюстрация из атласа звездного неба «Гармония Макрокосмоса» (1660)

ства. Но если софист исходит из того, что скепсис ситуативен, появляясь тогда, когда сходство будет недостаточным в целом, то новая наука, которую мы связываем с именами Коперника и Галилея, чаще всего считает, что скепсис должен быть внедрен в саму структуру познания как необходимая часть научного метода.

Пока новая наука решает свои специальные задачи изучения предметности, не возникает никаких трудностей. Но как только познание оказывается частью эстетического опыта, то возни-

напряженно созерцается и красочно описывается.

Система Коперника привлекла ученых Нового времени не только ответственностью длительно наблюдаемым фактам, но и своей простотой и удобством, иначе говоря, возможностью прийти к выводам после множества споров и дискуссий, — но к таким выводам, которые оправдывают эти споры, заставляют почувствовать, что можно обойтись впредь без этих споров, но и что эти споры были не напрасны. Разумеется, это требу-

Даже сегодня, при всей доступности психиатрии и психотерапии, депрессия остается для нас явлением сакральным — в том смысле, в каком в архаичных культурах таковыми считались трупы, черепа или могильщики. В массовой культуре «жизни на позитиве» печального человека зачастую считают заразным и стараются обходить стороной. Корни этой интуиции, как мы полагаем, можно найти в иудео-христианской и античной религиозной культуре. В этом эссе мы хотели бы обсудить совершенно случайно замеченное нами диалектическое движение, которое прошла идея не-бытовой душевной тоски в истории иудаизма и христианства за более чем две тысячи лет своего развития.

В 28-й главе книги Второзаконие (ок. VII века до н.э.) ее автор описывает несчастья, которые падут на голову человека, не склонившего уха ко гласу Господа Бога. Заключительное и самое страшное из них по своей клинической картине очень напоминает ту самую депрессию: «Утром будешь говорить „Скорее бы вечер!“, а вечером — „Скорее бы утро!“ из-за страха, что овладеет тобою из-за всего, что ты увидишь» (Втор 28:65–67). Конечно, предполагается, что такой сверхъестественный ужас вызван бедствиями иного рода, но эта неспособность находиться в настоящем здесь более чем характерна. Смертельная тоска, таким образом, оказывается проклятием, которое постигает человека по воле Божьей: он получает по заслугам, однако сам по себе не в силах что-либо с этим сделать.

Бог в ТаНаХе властен над многим, и в числе прочего — над человеческими эмоциями. Он «заставляет фараона упорствовать» (Исх 7:3), «преображает сердце Саула» (1Цар 10:9); и далее: «...дух Господа оставил Саула, и стал его тревожить злой от Господа» (1Цар 16:14). Именно для спасения от этого «злого духа» приближенные иудейского царя предлагают ему пригласить мужа, искусного в игре на лире, причем по иронии судьбы им оказывается будущий узурпатор его власти. Судя по динамике его состояния, царь страдал чем-то вроде биполярного расстройства: в депрессивную фазу его одолевали иррациональные страхи, уныние и тяжесть, в маниакальную он впадал в иступление и даже попытался убить Давида — правда, не без причины (1Цар 18:10–11). Однако депрессия, по мысли неизвестного нам автора текста, всё же приходит к царю извне и имеет сверхъестественное основание.

В поздней традиции эта концепция сохраняется и усложняется. В Книге Иова (ок. III–IV века до н.э.) абстрактный доселе «злой дух» обретает лицо и называется теперь Сатан, Противоречащий. Это тот, кто испытывает праведника, ангел с особыми функциями, и его образ далек пока что от дьявольского. В конце концов Иов проклинает день, в который родился (Иов 3:3–10), и тут любой христианин вправе побаловать себя мыслью, что тот наконец согрешил, — но он не грешит. Он вправе проклинать, стенать, причитать и вообще плыть по волнам отчаяния, но хулой на Бога это не считается, потому что сам Бог наслал на него эту страшную скорбь.

Иной пример того же рода — Книга Экклезиаста или Проповедника (III век до н.э.), автора которой в традиции отождествляли со вполне премудрым, но не вполне праведным царем Соломоном: он говорит, что весь мир — тщета, что пользы от дел нет и они утомляют, а «сердце человека полно зла и безумия при жизни, а после уходит он к мертвым» (Эккл 7:3). Во вполне эпикурейском духе он пишет, что раз уж всё есть огорчение и суета, то единственное,



Алексей Зыгмонт

## Фрагмент о душевных язвах

Алексей Зыгмонт,  
религиовед, аспирант Школы философии факультета гуманитарных наук НИУ ВШЭ

что остается делать, — есть, пить и веселиться, потому что завтра умрешь. Бог всевластен, но это ничего не меняет: пронизывающая мир печаль исходит не от него, но и не от дьявола, и бороться с ней можно, но трудно и всё равно бессмысленно. Экклезиаст хотя и вошел в иудейский и христианский канон, но на странных правах: о нем предпочитают не вспоминать, а евангельская притча о безумном богаче (Лк 12:16–21) резко отвергает его выводы.

Удивительная история душевной тоски приводится в Вавилонском Талмуде (II–V века). В нем мы читаем о том, что праведник и мудрец рабби Элиезер заболел, а рабби Йоханан пришел его навестить. Однако тот всего только лежал в темном доме и плакал. Во II веке н.э. признать такое состояние болезнью, а не просто ленью и придурью — значит опередить свое время по меньшей мере на полторы с лишним тысячи лет. На вопрос друга рабби Элиезер говорит, что плачет «О красоте, которой суждено обратиться в прах», — и они плачут вместе. Да, это болезнь, но всё, что может сделать с ней человек, — болеть, потому что таков этот мир. Далее между ними следует диалог: «...Сказал ему: Любезны тебе страдания? Ответил: Ни они, ни вознаграждение за них. Сказал: Дай мне руку твою. Дал ему руку и поднял его».

Творческое отношение к депрессии в полной мере раскрывается в неортодоксальном иудейском мистицизме. Выдающийся лжемессия и основатель саббатизма Шабтай Цви (1626–1676), как и царь Саул, страдал от маниакально-депрессивного расстройства и то лежал в постели, то впадал в дикий энтузиазм и начинал, например, жениться на Торе и откалывать разные штуки, а кончил и вовсе тем, что принял ислам. Его соратник и пророк Натан из Газы подвел под эту его особенность сложное каббалистическое объяснение: якобы в периоды отчаяния мессия погружался в мир густой материальной тьмы для освобождения заключенных там частиц божественного света, а в часы вдохновения возносил их в небесную высь, возвращая на небесную родину.

В христианстве антропология печали коренным образом изменяется. Евангелия в этом смысле принадлежат еще иудейской традиции — в них Иисус плачет о смерти своего друга Лазаря (Ин 11:35), скорбит о судьбе (Мф 2:36–46, Мк 14:33–42, Лк 22:40–46) и отчаивается на кресте (Мф 27:46). Впервые тоску, хотя и не всякую, грехом называет апостол Павел, различавший «печаль ради Бога» и «печаль мирскую» (2Кор 7:10). Обе познаются по плодам: первая производит усердие, покаяние и изменение, вторая — смерть. Та непереносимая тоска, о которой говорим мы и которой, по разным причинам, страдал Саул, Иов и Экклезиаст, скорее всего, могла бы быть отнесена апостолом к этой второй категории, ибо каяться в своем состоянии они не могли — им было незачем.

Здесь мы видим первый набросок христианского понимания тоски: если приблизительно в III веке до н.э. эмоциональные состояния человека извлекаются из ведения Господа Бога и на время зависают между землей и небом в качестве всего только человеческих реакций на объективное зло мира, то теперь

ответственность тяжким бременем возлагается на самого человека. Причина этого в том, что он оказывается перед экзистенциальным выбором: принять ли ему или отвергнуть искупительную смерть Христа. Никогда еще человек не был должен веселиться в сердце своем, доказывая свою верность тому или иному учению: теперь должен, ибо тоска — удел Ветхих Адамов.

Для отцов Церкви отчаяние, как ни странно, есть, помимо всего прочего, неправильное догматическое умозаключение и зловерное в нем упорство — то есть почти что ересь. Верующий не может одновременно быть приунывшим и православным, потому что унынием своим отвергает догматы о всемогуществе, милосердии и

движения, в котором учение апостола Павла смешивается со средним платонизмом и стоицизмом. Печаль представляется как «страсть», неблагоприятный аффект, который насылают на нас дьявол в стремлении погубить наши души и с которым следует всячески бороться при помощи поста, молитвы, благочестивых размышлений и умерщвления плоти. Разительный контраст с ТаНаХом, где нет ни дьявола, ни души, ни борьбы с аффектами, ни аскезы, ни убеждения, что человек в какой-либо мере властен над своей душевной болью! Для монахов тоска становится если не самым главным, то, во всяком случае, самым грозным противником, и знали они о ней немало. Преподобный Иоанн Лествичник (579–649) приво-

дит довольно точное описание этого недуга: ему больше подвержены отшельники, чем общежитские, он провоцирует психосоматические эффекты — тремор, жар, боль в голове и животе, — ежедневно держит с полудня до трех часов, отпускает в девятом и снова одолевает поздним вечером. Преподобный, однако, в связи с особенностями своей жизни отказывается отличать уныние от лени и потому требует победы над тем и другим с помощью силы воли и послушания — делания, в котором она задействуется в наименьшей степени.

Считать, что подобная антропология характерна для всего христианства, разумеется, нельзя: она охватывала прежде всего Восток и сохранилась в православии. Совершенно иную точку зрения разделял, например, блаженный Августин (354–430), который не только не верил в хваленую стоическую свободу воли и не считал зло самосущим началом, но и чаще обращал внимание на ту самую «печаль ради Бога», которая является скорее добродетелью, чем грехом. В «Исповеди» он пишет, что

Бог создает печаль в поучение, поражает ею, чтобы излечить, и убивает, чтобы мы не умерли (гл. 2, ч. 4). В то время как монахи считают отчаяние в себе самом дьявольским грехом *per excellence*, главный западный отец Церкви называет отращивание к себе залогом любви к Богу. Вопрос о свободе воли и предопределении послужил предметом скандального спора между Августин и Пелагием, и, хотя ряд соборов в начале V века решил, что Пелагий с его учением о добротности человека, о свободе воли и о спасении делами глубоко неправ, восточная церковь всё равно осталась по сути полупелагианской.

Августинианское отношение к тоске достигает своего пика в протестантизме. Знаменитое высказывание об отвращении к себе цитирует Мартин Лютер (1483–1546) в четвертом из своих «95 тезисов» (1517): «Поэтому раскаяние и печаль, т.е. истинное покаяние, простирается до тех пор, пока человек испытывает отвращение к себе самому, именно — до вступления в жизнь вечную». Здесь мы встречаемся со своего рода возвращением, после полного оборота, к иудаизму: тоска снова перестает зависеть от человека и зависит только от Бога, который может насыласть ее на кого угодно, но насылает лишь на тех, кого хочет спасти. До первой настоящей апологии религиозного отчаяния — «Болезни к смерти» Кьеркегора (1849), впрочем, еще очень далеко.

Кальвин (1509–1564), в свою очередь, противопоставляет печаль отчаянию, хотя и низводит ее до уровня быта: печаль, пишет он, сопровождает человека на протяжении всей его жизни, ибо так положено природой. Печалиться, плакать и горевать, в том числе и по «мирским» поводам — в болезни, при смерти ближних или в связи с несчастьями, — он считает совершенно естественным, но полагает, что сам Бог посылает их, дабы облегчить нам душу в самые тягостные минуты. Того сумрачного нагнетания тревоги, которое составляет душу и суть депрессии, он, вероятно, так и не познал, хотя пароксизмы раскаяния и были ему знакомы.

Черновик получившейся у нас тройной модели, таким образом, можно считать по смыслу почти что гегелевским. От иудейского понимания душевной тоски как насылаемого по воле Божьей проклятия, бессмысленного страдания и естественной участи человека, грядущего в мир, пройдя через разумную свободу воли и стоическую борьбу со страстями, монотеизм в итоге пришел к пониманию ее как, с одной стороны, земной печали, а с другой — своего рода мрачного благословения. В лютеранском и реформатском благочестии был доведен до своего предела как опыт богооставленности, так и понимание того, что Мир и Бог соприкасаются лишь как касательная с окружностью, то есть почти никак. Если в Ветхом Завете Бог являл себя в язвах тела, то теперь является в язвах души. ♦



Альбрехт Дюрер. Меланхолия. Резцовая гравюра на меди. 1514 год

«...Пусть никто не отчаивается в своем спасении. Грех не в нашей природе; мы сподоблены воли и свободы», — говорит святитель Иоанн Златоуст (ок. 347–407). В этих его словах мы видим еще одно важное изменение в христианской антропологии печали в сравнении с иудейской. Человек может не только отказаться от нее путем жизненного выбора или размышления: как обладающий свободной волей, он может и должен контролировать свое душевное состояние.

Дальнейшее развитие этой идеи связано с развитием монашеского

дид довольно точное описание этого недуга: ему больше подвержены отшельники, чем общежитские, он провоцирует психосоматические эффекты — тремор, жар, боль в голове и животе, — ежедневно держит с полудня до трех часов, отпускает в девятом и снова одолевает поздним вечером. Преподобный, однако, в связи с особенностями своей жизни отказывается отличать уныние от лени и потому требует победы над тем и другим с помощью силы воли и послушания — делания, в котором она задействуется в наименьшей степени.

Считать, что подобная антропология характерна для всего христианства, разумеется, нельзя: она охватывала прежде всего Восток и сохранилась в православии. Совершенно иную точку зрения разделял, например, блаженный Августин (354–430), который не только не верил в хваленую стоическую свободу воли и не считал зло самосущим началом, но и чаще обращал внимание на ту самую «печаль ради Бога», которая является скорее добродетелью, чем грехом. В «Исповеди» он пишет, что

# Памяти доктора Парнеса

Ревекка Фрумкина



Евгений Яковлевич Парнес ушел от нас год назад.

Познакомились мы благодаря тому, что он с 2000 и до лета 2009 года лечил моего покойного мужа. Я привыкла, что Е.Я. просто *есть* — есть его тексты, его книги и планы новых книг, его мнения, лаконичные письма, рассказы о путешествиях...

Последние полтора года жизни Евгений Яковлевич боролся с метастазами и тяжелыми осложнениями после нескольких операций. Он поставил своей задачей подробно описать историю своей болезни и с беспощадностью аналитика продолжал писать, пока это было физически возможно. (Его тексты можно найти на платформе «Полит.ру» и на портале «Мир врача».)

В мае 2009 года не стало моего мужа. Тогда же я написала Е.Я. несколько строк:

*Дорогой Евгений Яковлевич, я не забуду, что Вы продлили жизнь Юрию Аркадьевичу на девять лет.*

*Он не страдал — начал мне что-то говорить и умолк.*

*Спасибо за всё, что Вы сделали для нас обоих.*

Вот что он мне ответил:

*Уважаемая Рита Марковна, Юрий Аркадьевич был для меня очень хорошим больным.*

*Во-первых, он тщательнейшим образом выполнял мои предписания, что позволяло мне оценивать эффективность лечения, а не стечение обстоятельств.*

*Во-вторых, он на деле делал то, что через 6–9 лет назвали управляемым самоведением.*

*В-третьих, он продемонстрировал мне несомненную роль статинов в лечении ИБС (ишемическая болезнь сердца. — Ред.) у больных сахарным диабетом, на фоне которых у него на 8 лет исчезли признаки ишемии миокарда.*

*В-четвертых, он позволил мне пересмотреть некоторые догмы в лечении сахарного диабета в сочетании с ИБС. И это «другое» лечение затем нашло отражение в практических рекомендациях.*

*А еще я преклонялся перед его четкостью, непреклонностью и независимостью мышления.*

*Искренне Ваш — Е.Я.*

Надо было хорошо знать Е.Я., чтобы оценить его ответ.

Он понимал, что для меня значило потерять Юру. Более того: спустя несколько лет я нашла в файлах его новой книги текст о нас, озаглавленный «Что значит вместе»...

Доктор Парнес был человеком немногословным...

Он любил и жалел своих больных — это видно, в частности, из его текстов. Он никогда не опускал руки; в отношениях с родственниками больных никогда не занимал позицию «А на что вы надеялись?», потому что сам он — всегда надеялся.

В дальнейшем мы виделись нечасто, но с некоторым постоянством, поскольку у нас появилась совместная работа: Е.Я. стал писать регулярно, отдавая мне роль «первоочередного читателя», тем самым, критика и отчасти редактора.

Е.Я. не был моим врачом. Изредка я жаловалась ему на свои недомогания; иногда он советовал мне заменить какое-либо из принимаемых мною лекарств на более современный вариант. Случались со мной и экстремальные ситуации — к счастью, экстремальное не длится.

Сложившись таким образом отношения я бы назвала дружескими.

Это не мешало их деловой стороне: теперь Е.Я. постоянно присылал мне новые тексты,

я их исправно читала и иногда правила.

Если учесть *плотность* и внутреннюю напряженность его очерков, то чтение работ Е.Я. в перспективе их представления широкому читателю было для меня весьма ответственным занятием. Каждый его текст был, несомненно, итогом многолетних размышлений и напряженной борьбы за чью-то врученную автору жизнь...

Мне случилось знать многих врачей — как правило, это были неординарные люди и сильные профессионалы. И всё же рядом с Е.Я. мне некого поставить. Обладая даром диагноста и знанием новейших способов медикаментозного воздействия, Е.Я. умел видеть больного в целом. Назначаемые им анализы или обследования были уже *следствием* того, что в сложившейся картине целого плохо прорисовывались некоторые заведомо необходимые фрагменты.

При этом Е.Я. считал нужным объяснять пациенту причины его страданий и — пусть в самом общем виде — необходимость приема именно этих лекарств и соблюдения именно такого режима.

При характерной для Е.Я. немногословности он умел внятно объяснить главное.

Для меня как «первоочередного» и редактора именно насыщенность его

небольших текстов составляла наибольшую трудность, поскольку Е.Я. обращался одновременно и к собратьям по профессии, и к любому заинтересованному читателю.

...Е.Я. был в высшей степени наделен даром *слушать*; рассказывал он немного и лаконично. При этом он никогда не говорил ни о себе, ни о своей семье — а ведь у него была красавица жена и четверо уже взрослых детей, в жизни которых он принимал живейшее участие. Но я не назвала бы Е.Я. *скрытным*: я не помню, чтобы он уходил от ответа на прямой вопрос.

За пятнадцать лет нашего знакомства я один раз видела его в самой настоящей ярости — он собирался уходить, и тут ему позвонили из его отделения. Последовал краткий обмен репликами, после чего Е.Я. сказал: «*Завтра будем разбираться*». При этом доктор наш не просто побледнел — у него было какое-то незнакомое мне выражение лица. Побледнела, видимо, я — потому что, не ожидая моего вопроса, Е.Я. ответил: «*Большая красная волчанка сбежала...*»

Красная волчанка — тяжелое неизлечимое заболевание; однако это не значит, что его не лечат, — быть может, поиск подходящей схемы уже стоил Е.Я. нескольких бессонных ночей... А теперь что?..

Часто говорят, что «*талантливый человек талантлив во всем*». Я так не думаю. Более того, творчески одаренные люди нередко настолько поглощены своим *главным*, что *не главное* попадает в их поле зрения только по необходимости. Так что гармоничное сочетание разных *умений* встречается куда реже, чем сочетание разных *интересов*.

Е.Я. любил и знал живопись и архитектуру; это меня не удивляло. Но однажды он при мне вполне профессионально выложил квадратный метр плитки, причем случилось это в интервале между очередными операциями.

У него была дача, где он многое построил сам; уже на моей памяти посадил новый сад вместо засохшего, сделал там синичники — и наконец этим летом сад впервые дал обильный урожай вишни... ♦



Е.Я. Парнес с любимой собакой. Осень 2012 года

# От черной курицы до ежа-большевика



Юлия Волохова

Труды финского лингвиста и профессора Хельсинкского университета, уже давно знакомы русскому читателю. На протяжении последних лет работы исследователя многократно публиковались в сборниках серии «*Studia Slavica Helsingiensia et Tartuensis*», основанных на докладах совместных семинаров Хельсинкского и Тартуского университетов. Однако монография «Сказка и быль. История русской детской литературы», написанная им еще в 2013 году и недавно

вышедшая в издательстве «Новое литературное обозрение», является первой крупной работой Хеллмана, переведенной на русский язык. Автор предпринимает попытку описать четырехсотлетнюю историю русской детской и юношеской литературы от ее зарождения в конце XVI века до современности.

Известно, что первая русская рукописная книга, адресованная детям, была составлена в 1491 году дипломатом и пропагандистом европейской культуры Возрождения в Российском государстве Дмитрием Герасимовым. Кроме того, его записи русских народных сказок являются самыми древними из дошедших до нас [1]. По другой версии, зарождение собственно детской литературы относится к XVII веку [2]. Однако Бен Хеллман берет за точку отсчета выход первой печатной азбуки для детей на русском языке в 1574 году во Львове, составителем которой был Иван Фёдоров (первопечатник). В общем контексте книги этот выбор кажется вполне обоснованным и закономерным, так как именно это событие

знаменует собой публикацию первой книги светского назначения в истории восточнославянского книгопечатания, а всё последующее развитие детской литературы вплоть до екатерининской эпохи представляется как постепенное размежевание с религиозной сферой и приближение к идеалам Просвещения.

Первые две главы охватывают довольно обширный период с конца XVI века до первых десятилетий XIX века. 20-е годы XIX столетия знаменуют собой одновременно и конец периода сентиментализма, и начало нового витка в развитии детской литературы, которая наконец выделяется в самостоятельное явление внутри общего литературного процесса.

В первых главах вполне последовательно описана история развития детской литературы, привлечен

широкий круг текстов, от азбук и учебников до переводных книг и первых энциклопедических сборников и биографических жизнеописаний. Однако читателю не стоит с первых страниц ожидать глубокого погружения в атмосферу прошедших эпох. Обзорность первых глав объясняется, с одной стороны, тем, что «зарождение оригинальной и значительной русской детской литературы» автор относит к 1829 году, когда была опубликована повесть Антония Погорельского «Черная курица, или Подземные жители», написанная специально для будущего писателя Алексея Толстого. Другой причиной, по всей вероятности, является тот факт, что в 2010 году уже выходило глубокое культурологическое исследование Е. Б. Кудрявцевой «Для сердца и разума. Детская литература в России XVIII века», в котором на основании детального анализа детских книг эпохи Просвещения реконструируется повседневный быт детей, иерархия ценностей и нормативный образец личности той эпохи.

Описание следующих этапов развития и становления русской детской литературы, начиная со второй четверти XIX столетия и вплоть до конца советского периода, — это масштабное живое полотно, на котором можно разглядеть и генеральных детских писателей, и графикоманов, и успешных карьеристов, и талантливых авторов, умирающих в ни-

щете. Через историю детской литературы этих лет, ювелирно вписанную в политический, социальный и культурный контекст эпохи, читатель знакомится со спецификой переводов на русской почве, с историей детской поэзии и детских журналов, с теорией жанра, родоначальником которого является знаменитый критик Виссарион Белинский, написавший свыше 60 статей на эту тему и задавший высочайшую планку для детских авторов: они должны быть не только талантливыми писателями, но и не менее выдающимися педагогами и психологами.

Бен Хеллман органично вписывает в историю детской литературы не только произведения признанных классиков — Пушкина, Жуковского, Ершова, Чарской, Чуковского, Маршак, Житкова, Носова, Грина и многих других, — но и воскрешает для читателя забытых и по-своему талантливых авторов, например Анну Хвольсон, умершую в эмиграции в Париже в 1934 году, и Н. Рагозу, который (или, может быть, которая?) «*обладал хорошим знанием животного мира, отличным стилем и способностью создать увлекательный сюжет*», но таинственным образом исчез из литературы. В числе забытых оказываются и многие советские авторы и произведения, которые в большинстве своем не представляют какой-либо художественной ценности, но хорошо иллюстрируют степень идеологизации и политизации детской литературы. К их числу, например, относится сказка в стихах «Еж — большевик» Полины Яковлева, опубликованная

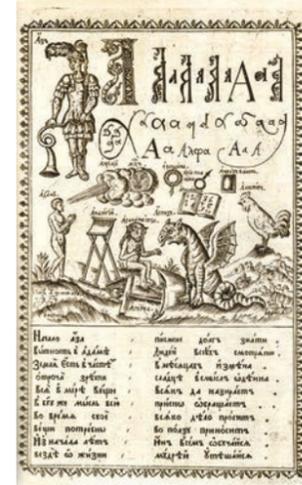
в 1925 году, с не менее показательными рисунками А. Ованесова.

Узнаем мы о пусть и небольшом, но важном вкладе в детскую литературу таких «взрослых» писателей и поэтов, как Леониду Андрееву, Александру Серафимовичу, Борис Пастернак, Осип Мандельштам, Иосиф Бродский, Саша Чёрный, и многих других, а также о том, какие книги читали дети аристократов и простые люди в разные эпохи. В библиотеке поэта Александра Блока находим томик Топелиуса издания 1886 года, «Кота-Мурлыку» Николая Вагнера и сказки Андерсена; другой известный символист Константин Бальмонт, а также дочь писателя Леонида Андреева Вера зачитываются Майн Ридом; «Всадник без головы» его же авторства приходится во вкусу и Владимиру Набокову. «Илиады» и «Одиссеи» детства становятся для Николая Гуд-

милёва романы о Томе Сойере и Гекльберри Финне. Они же потрясли Анну Ахматову и Марину Цветаеву. Приводятся в монографии и библиотечные отчеты, а также данные опросов, проведенных до революции, которые позволяют судить о том, кто попадает в число любимых детских авторов в Рос-

сийской империи и Советском Союзе. Попытки посмотреть на детскую литературу глазами читателя предпринимались и ранее (в частности, Сетом Лернером в книге «Детская литература: история читателя от Эзопа до Гарри Поттера» [3]), однако на материале русской литературы для детей попытки подобного анализа крайне редки.

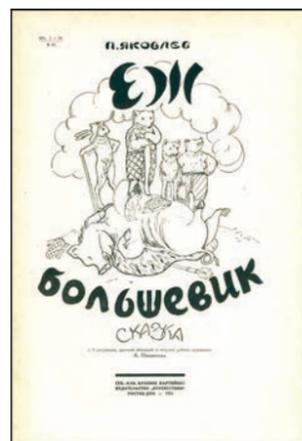
Последняя глава исследования, посвященная новой детской литературе с 1991 по 2010 год, также является обзорной, но при этом и многообещающей. Пестрая картина современной литературы для детей в России позволяет надеяться, что финский исследователь Бен Хеллман в скором времени выпустит еще одну книгу, которая продолжит описание истории попытки взрослых подобрать ключ к миру детства.



Страница из Букваря Кариона Истомина (1694)



Сказка «Черная курица» была написана специально для А. К. Толстого его дядей



Сказка в стихах «Еж — большевик» была опубликована в Ростове-на-Дону (изд-во «Буревестник», 1925)

1. Арзамасцева И. Н. Детская литература: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. Н. Арзамасцева, С. А. Николаева. М.: Издательский центр «Академия», 2005. С. 77.
2. Воскобойников В. Детская литература вчера и сегодня. А завтра? // Вопросы литературы. 2012. № 5. <http://magazines.russ.ru/voplit/2012/5/v7.html>
3. Lerrer S. Children's literature: a reader's history from Aesop to Harry Potter. The University of Chicago Press, 2008.

# Жираф большой, ему видней, и сам он хорошо заметен

Наталья Резник



Травоядные животные должны много есть, но их самих, мясистых и сочных, не оставляют вниманием хищники. Трудно одновременно мирно пастись и проявлять бдительность. Разные животные решают эту проблему по-своему. Крупные копытные саванн объединяются в стада. В группе у каждой особи больше шансов остаться в живых, особенно если эта группа состоит из нескольких видов, потому что у каждого свои способы обнаружения хищника, вместе они дополняют друг друга и оттого менее уязвимы.

Льва, жирафы принимают характерную позу: перестают пастись, замирают и пристально смотрят в одном направлении. Поскольку крупного жирафа прекрасно видно даже зебре с ее слабым зрением, изменение его позы могло бы служить сигналом опасности, но при условии, что зебры эту позу узнают и правильно интерпретируют. Если умеют, их поведение в соседстве с жирафами должно отличаться от такового в чисто зебровом стаде. И ученые проверили, как изменяется бдительность зебры в присутствии

только зебры, они, в основном, озирают окрестности, внимательно приглядываясь и прислушиваясь. Друг на дружку они почти не смотрят, не ожидая, вероятно, получить ценную информацию от себе подобных.

Исследователи заключили, что зебры способны правильно истолковать позу жирафа и доверяют ему как сторожу куда больше, чем гну. В чисто зебровом стаде каждое животное еще меньше полагается на внимание соседей и рассчитывает в основном на себя. Ученые объясняют это



Рядом с жирафами зебры чувствуют себя в безопасности (<http://imagepd.press>)

Исследователи неоднократно отмечали, что в смешанном стаде личная бдительность животных притупляется. Например, антилопы куду *Tragelaphus strepsicero* дольше пьют на водопое, находясь в смешанных группах, чем среди конспецификов. Быки *Bos taurus* в присутствии чернохвостых оленей *Odocoileus hemionus* чувствуют себя спокойнее. Избавленные от необходимости постоянно караулить, животные больше времени уделяют еде.

Хотя преимущества соседства с другими видами травоядных в общем доказаны, подробности ученым неизвестны. А их, в частности, интересует, как влияют на безопасность травоядных размеры сотрапезников. Если они пасутся вместе с мелкими животными, более уязвимыми для хищников и оттого более внимательными и осторожными, то могут чувствовать себя спокойнее, чем рядом с крупными соседями. Зато высокие животные замечают опасность издали. А кто у нас выше жирафа?

У жирафов *Giraffa camelopardalis* прекрасное зрение. Они действительно видят далеко и хорошо, к тому же отнюдь не беспечны, и теоретически на них можно смело положиться в деле обеспечения личной безопасности, лучших соседей-караульчиков не нужно. Однако это предположение так и могло остаться гипотезой, если бы не исследования специалистов южноафриканского Университета Квазулу-Наталь, которые изучали взаимодействия зебры с жирафами и другими видами африканских травоядных с точки зрения их безопасности.

Жирафы — молчаливые животные, сигналы тревоги они подают крайне редко. Во всяком случае, южноафриканские исследователи во время наблюдений не слышали их ни разу. Однако, заметив

жирафов, и выразили эти изменения количественно.

Они проводили наблюдения в открытой саванне в конце сухого сезона (август-сентябрь) и во время влажного сезона, в декабре, спустя два часа после рассвета и за два часа до заката. При этом исследователи старались, чтобы вблизи не было машин, которые могли бы потревожить животных. Стада зебр включали от 2 до 14 голов, жирафа считали членом группы, если он находился не далее 12 м от зебры. Для наблюдения ученые выбирали группы, состоящие только из взрослых особей.

Зебра спокойна, когда она пасется, опустив голову. При этом животное может видеть приближающихся хищников боковым зрением. Если зебра, подняв голову, осматривает окрестности и прислушивается, она наблюдает активно. Ученые собрали данные о нескольких сотнях животных, за каждым следили в течение трех минут, отмечая, сколько времени из этого промежутка зебра пасется, а сколько наблюдает и куда при этом смотрит.

Оказалось, что, пасясь в обществе себе подобных, зебра отвлекается от еды в среднем на 27 секунд за трехминутный период наблюдения, а рядом с жирафом — только на 10 секунд. При этом количество жирафов значения не имеет, вполне достаточно одного. Однако чаще зебры пасутся вместе с антилопами гну или импалами. Общество гну также снижает личную бдительность зебры, но в меньшей степени, чем соседство жирафов: в присутствии антилоп зебры озирают окрестности около 15 секунд.

Важно не только количество времени, которое зебра уделяет наблюдениям, но и цели, ее интересующие. Если поблизости есть жираф, большую часть времени зебры смотрят на него. Если в стаде

тем, что жираф — непревзойденный сторож и ориентир. Он далеко глядит, и его самого прекрасно видно. А гну по размерам сопоставимы с зебрами.

Но если южноафриканские ученые не ошиблись в своих выводах и соседство с жирафами так выгодно зебрам, почему они не всегда пасутся рядом? Возможно, разгадка заключается опять-таки в размере жирафа. Для взрослого жирафа львы представляют меньшую опасность, чем для зебры. Наблюдения, проведенные в Серенгети, показали, что львам с трудом удается добыть жирафа, однако этот вид занимает четвертую позицию в списке пищевых предпочтений льва, а зебры только седьмую. Так что риск все-таки есть, и жирафы наблюдают, причем очень внимательно, иначе зебры бы так на них не полагались. Пожалуй, сравнительно меньшая опасность, которой подвергаются жирафы, все-таки не объясняет, почему зебры не всегда образуют с ними смешанные стада. Более вероятной исследователям кажется другая версия: перемещаясь по саванне вместе с антилопами, зебры скорее найдут хорошее пастбище, чем двигаясь за жирафами. Пищевые предпочтения у этих животных разные. Но если судьба все-таки свела их вместе, зебры стараются следовать за жирафами и спокойно пасутся, переложив на них хлопотную миссию наблюдения за окрестностями.

Schmitt M. H., Stears K., Shrader A. M. Zebra reduce predation risk in mixed-species herds by eavesdropping on cues from giraffe // *Behavioral Ecology*. 2016. 27 (4). P. 1073–1077. doi:10.1093/beheco/arw015.

## Академики против

Уважаемая редакция!



В самый разгар лета, когда палящий зной сменяется дождями, заливающимися благоустроенный город, всполошились академики. Казалось бы, не весна и не осень, а вот на тебе — выпустили резкое заявление. Видимо, в 80 лет весна начинает чувствоваться только в середине лета.

Академики и членкоры возмутились тем, что в результате реформы академической науки упал авторитет науки в обществе, а российской науки — в мире. Ну что за чушь? В чем уважаемые авторы видят умаление авторитета науки в обществе за последние три года? Я лично понятия ни о чем подобном не имею. Если же говорить о падении авторитета российской науки в мире, то легко опровергнуть это утверждение статистикой: число публикаций российских ученых за последние годы заметно выросло.

Понятно, что только упреками в падении авторитета дело не ограничилось: на правительство и ФАНО был вылит целый ушат помоев. Тут вам и нелепые проекты укрупнения институтов, тут и полное разрушение системы управления наукой, тут и подмена научных критериев оценки бессмысленной формалистикой... И вывод: «Мы стоим на грани окончательной ликвидации конкурентоспособной научной отрасли — одной из традиционных опор российской государственности». В общем, налицо практически вредительство.

И что же предлагают многоуважаемые академики? Федеральному Собранию и правительству предлагается срочно внести существенные коррективы в программу научных реформ. Не могу сдержать саркастической усмешки: да, сейчас депутаты забросят свои предвыборные заботы и побегут вносить коррективы в программу научных реформ.

Но главное не в этом, ключевое слово произнесено: программа научных реформ. Не нелепые проекты и резкая активизация бюрократов, а программа реформ! И так, даже академики нехотя признают, что такая программа существует. Но эта программа им очень-очень не нравится, и для реформаторских действий они находят определения вроде «почти смертельный удар».

Вернемся к предложениям: академические институты нужно вернуть под управление РАН, превратив ФАНО в хозяйственный департамент РАН; вывод академической науки из-под юрисдикции Минобрнауки и создание вместо этого Министерства образования и независимого Государственного комитета по науке и технологиям; увеличение финансирования науки в несколько раз...

За каждой строкой этих предложений так и читается ностальгия по старым временам, когда в уютном особняке Президиума РАН в кулуарной обстановке решались важные дела, когда обо всем договаривались между собой влиятельные академики, члены Президиума. Тоска по еще более старым временам, когда Академия наук была влиятельной и уважаемой организацией, а академики ездили в ЦК КПСС.

Так и вспоминается классическая позиция Юрия Осипова: «Дайте нам денег и не вмешивайтесь в наши дела». Они ничего не поняли и ничему не научились! Никакие реформы и катаклизмы не заставят наших академиков отказаться от притязания на роль государственных жрецов науки, играющих сакральную роль и контролирующую денежные потоки.

Нет, конечно, я не могу не признать, что реформирование академической науки идет иногда не так гладко, как хотелось бы, что, занятые более важными делами, наши правительственные мужи иногда не успевают до конца учесть особенности науки, составляя свои директивы, распоряжения и циркуляры. Но, как говорится, лес рубят — щепки летят. И я твердо верю, что, несмотря на отдельные проблемы и текущие недостатки, мы пройдем по пути реформирования науки до конца. Под мудрым кураторством Партии и руководством Дмитрия Викторовича Ливанова. Что наши университеты составят конкуренцию Стэнфордам и Кембриджам, что наши ФИЦы будут давать массу результатов мирового уровня и полезнейших передовых разработок. Несмотря на то что старая гвардия негодует и пытается вернуть всё на круги своя.

В общем, пока ситуация похожа на детский мультфильм: все за, а академическая Баба-яга против. И, как в мультфильме, академики будут посрамлены: несмотря ни на что, реформаторский караван будет идти к поставленной цели!

Ваш Иван Экономов

А.О.

## ЦИФРА

# Долгожителю планеты исполнилось 11 тыс. лет

Рекорд продолжительности жизни принадлежит глубоководной губке вида *Monorhaphis chuni* — она существует на свете более 11 тыс. лет. К такому выводу пришли американские ученые в статье, опубликованной в журнале *Aging Research Reviews* [1]. Губки — водные многоклеточные животные. У них отсутствует мышечная, нервная и пищеварительная системы. Вероятно, это древнейшие животные на Земле. Органические молекулы, найденные в камнях возрастом 640 млн лет, если верить генетическому анализу, могут принадлежать именно морским губкам [2]. Среди млекопитающих чемпионы по долголетию — гренландские киты. Они могут жить около 200 лет.

1. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4133289/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4133289/)  
2. [www.pnas.org/content/113/10/2684.abstract](http://www.pnas.org/content/113/10/2684.abstract)

# Ангел-хранитель отечественной астрофизики



Борис Валентинович Комберг на расширенном семинаре Общественного семинара астрофизиков в ГАИШ 19 февраля 2016 года, который был посвящен открытию гравитационных волн. Фото О. Бартунова

Ушел из жизни астрофизик Борис Валентинович Комберг. Он не был яркой звездой в науке и работал в тени таких людей, как Зельдович, Шкловский, Новиков, Кардашёв. Опубликовал много хороших, но не выдающихся работ. Но почему-то его смерть, неожиданная и безвременная в его без малого 82 года (казалось, время его совсем не берет), трогает сильнее, чем смерть какой-нибудь знаменитости (двое выступивших на гражданской панихиде, матерые мужики, чуть не расплакались).

Кроме людей-звезд есть люди, которые создают среду, в которой эти звезды чего-то стоят. Пожалуй, Борис был ангелом-хранителем среды российской астрофизики. На всех семинарах и конференциях — с тетрадькой, всегда задаст вопрос, особенно если ни у кого больше вопросов нет, всегда при встрече скажет: «Вот это тебе, наверное, будет интересно» — и даст распечатку, или: «Тебе стоит поговорить с тем-то, он сделал то-то и то-то». Он удивительно эффективно умел гасить конфликты и умиротворять враждующие стороны. Конечно, он был секретарем семинара отдела Зельдовича, потом Шкловского и оставался активным до конца — и в науке, и в жизни. Борис слыл человеком, который знает всё. Такого, конечно, не бывает; тем не менее ходячей энциклопедией космоса его можно назвать без натяжек.

Всё еще встречаются люди, которые с точки зрения современных нравов должны характеризоваться как «патологически честные». Это о нем. И «патологически отзывчивый» — тоже. И необыкновенно щедрый, — он всегда охотно делился всем, что у него было: книгами,

научными идеями, деньгами, в конце концов. Борис переживал за всё происходящее в стране и, наверное, не пропустил ни одного значимого митинга или шествия за последние годы — от митингов в защиту науки до шествий в защиту собственного достоинства.

Он писал стихи. Думаю, он был бы рад, если бы узнал, что в его память будет опубликовано вот это, написанное им в 1967 году — в эпоху бури и натиска в астрофизике.

Вселенная тоже была молодой,  
И бился в груди ее пламень творенья!  
Как женщина, власть потеряв над собою,  
Она отдавалась на волю мгновенья.

И в огненной пляске Пространства и Времени,  
Доверившись слепо неведомым силам,  
Она разрешилась от тяжкого бремени,  
Даруя начало мирам и светилам...

Дыханье горячее Тайны Великой  
Потоками квантов к тебе прикоснется,  
И Космос огромный чужой многоликий  
Сквозь мрак мирозданья тебе улыбнется.

И тот, кто увидел улыбки той отблеск,  
Кто вздрогнул на миг и застыл ослепленный,  
Тот будет всю жизнь, позабыв сон и отдых,  
Искать ее снова в просторах Вселенной.

Б. Ш.

## ПОМОЩЬ ГАЗЕТЕ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ – НАУКА»

Дорогие читатели!

Мы просим вас при возможности поддержать «Троицкий вариант» неопременительным пожертвованием. Почти весь тираж газеты распространяется бесплатно, электронная версия газеты находится в свободном доступе, поэтому мы считаем себя вправе обратиться к вам с такой просьбой. Для вашего удобства сделан новый интерфейс, позволяющий перечислять деньги с банковской карты, мобильного телефона и т.п. (<http://trv-science.ru/vmeste/>).

«Троицкий вариант – Наука» — газета, созданная без малейшего участия государства или крупного бизнеса. Она создавалась энтузиастами практически без начального капитала и впоследствии получила поддержку фонда «Династия». Аудитория «Троицкого варианта», может быть, и невелика — десятки тысяч читателей, — но это, пожалуй, наилучшая аудитория, какую можно вообразить. Газету в ее электронном виде читают на всех континентах (нет данных только по Антарктиде) — везде, где есть образованные люди, говорящие на русском языке. Газета имеет обширный список резонансных публикаций и заметный «иконостас» наград.

Несмотря на поддержку Дмитрия Борисовича Зимины и других более-менее регулярных спонсоров, денег газете систематически не хватает, и она в значительной степени выживает на энтузиазме коллектива. Каждый, кто поддержит газету, даст ей дополнительную опору, а тем, кто непосредственно делает газету, — дополнительное моральное и материальное поощрение.

**P. S.** Для поддержавших газету предусмотрены подарки по желанию: книги Бориса Е. Штерна, изданные «Троицким вариантом» в электронном виде: «Ковчег 47 Либра» или «Прорыв за край мира» (для хорошо поддержавших — обе книги :). Чтобы получить подарок, пожалуйста, сообщите на [subscribe@trvscience.ru](mailto:subscribe@trvscience.ru) о своем желании строкой типа: «Я поддержал газету и хотел бы получить в подарок книгу „XX“ в формате pdf/fb2».

Редакция

## ГДЕ НАЙТИ ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ – НАУКА»

Точки бесплатного распространения:

**Казань:** Центр современной культуры «Смена», ул. Бурхана Шахида, 7, тел.: +7 (917) 934-38-12 (Эльвира Дмитриева).

**Пермь:** Пермский государственный национальный исследовательский университет, холл главного корпуса (ул. Букирева, 15) и профком (ул. Генкеля, 4, каб. № 45).

**Нижний Новгород:** Институт прикладной физики РАН, ул. Ульянова, 46 (холл); Волго-Вятский филиал ГЦИ «Арсенал», Кремль, корп. 6; Нижегородский филиал Высшей школы экономики, ул. Большая Печерская, 25/12; городская кофейня «Кофе Хостел», ул. Большая Покровская, 2; музей занимательных наук «Кварки», ул. Совнаркомовская, 13, главный ярмарочный дом; НГТУ им. Р.Е. Алексеева, ул. Минина, 24, корп. 1; НГУ им. Н.И. Лобачевского, пр-т Гагарина, 23, корп. 2.

**Санкт-Петербург:** Санкт-Петербургский союз ученых, Университетская наб., 5, офис 300, во дворе, в будни с 10 до 17 часов, тел.: (812) 328-41-24 (Светлана Валентиновна); Европейский университет, ул. Гагаринская, 3а (проходная); Санкт-Петербургский государственный университет.

**Самара:** ТЦ «Скала», «Клауд Кафе», Московское ш., 4; Центр молодежного инновационного творчества при ФГБОУ ВПО «Самарский государственный экономический университет», ул. Галактионовская, 118а.

В **Москве** газета распространяется в ряде институтов и вузов, в Дарвиновском и Сахаровском музеях, в Исторической библиотеке.

Следите за дальнейшими объявлениями в газете и на сайте ([trv-science.ru](http://trv-science.ru)).

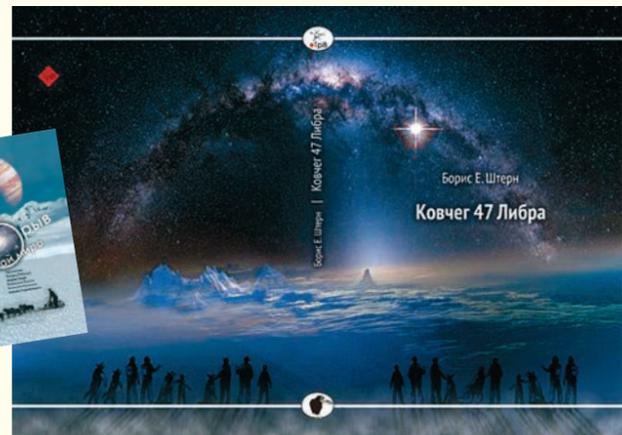
Страницы газеты ТрВ-Наука в «Фейсбуке» — [facebook.com/trvscience](https://www.facebook.com/trvscience), «ВКонтакте» — [vk.com/trvscience](https://www.vk.com/trvscience), «Твиттер» — [twitter.com/trvscience](https://twitter.com/trvscience), «Живой журнал» — [http://community.livejournal.com/trv\\_science\\_ru/](http://community.livejournal.com/trv_science_ru/).

## «Троицкий вариант» открыл свой интернет-магазин

На сайте ТрВ-Наука (<http://trv-science.ru/shop/>) открылся интернет-магазин, который существенно облегчает подписку на газету и покупку книг. Он также предназначен для торговли электронными и бумажными книгами (по почте). Сейчас там выставлены на продажу две книги Бориса Штерна, изданные «Троицким вариантом»: «Прорыв за край мира» и «Ковчег 47 Либра», а также научно-популярные книги других издательств, близкие газете по духу и получившие высокую оценку экспертов, сотрудничающих с ТрВ-Наука (см. стр. 7). То есть это магазин качественной просветительской литературы. Цены на книги с почтовой доставкой относительно низкие. Заплатить можно с помощью карточки, Яндекс-денег, WebMoney, наличными через кассы и терминалы и т.д.

**Ковчег 47 Либра / Борис Е. Штерн. — М.: Троицкий вариант, 2016. 348 с. PDF-файл — 170 руб.**

**Прорыв за край мира. Борис Е. Штерн. — М.: Троицкий вариант, 2014. 304 с. PDF-файл — 170 руб.**



### «Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Трвант»  
Главный редактор — **Б. Е. Штерн**  
Зам. главного редактора — **Илья Мирмов, Михаил Гельфанд**  
Выпускающий редактор — **Алексей Огнёв**  
Редакционный совет: **М. Борисов, Н. Демина, А. Иванов, А. Калиничев, А. Огнёв**  
Верстка — **Татьяна Васильева**. Корректура — **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](mailto:info@trvscience.ru), [trv@trovant.ru](mailto:trv@trovant.ru), интернет-сайт: [www.trv-science.ru](http://www.trv-science.ru).

Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации. Газета зарегистрирована 19.09.08 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-33719.

Тираж 5000 экз. Подписано в печать 25.07.2016, по графику 16.00, фактически — 16.00. Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»