

## НЕУКРОТИМАЯ ПЛАЗМА ITER

Со времен советского детства я усвоила, что энергетические проблемы человечества решит управляемый термоядерный синтез. Термоядерная энергетика будет дешевой и экологически чистой, нужно только преодолеть ряд технических проблем. Преодоление, однако, затянулось более чем на полвека, а воз и ныне там. Попутно выяснилось, что управляемый термояд — не самая эффективная технология по производству энергии [1]. Вряд ли она станет рентабельной. Разве что стоимость других источников энергии будет зашкаливать.

Всё же ученым важно на практике показать, что термоядерный реактор может производить энергии больше, чем затрачивать. Вот почему международное сообщество в 2006 году решило построить самый большой исследовательский реактор ITER на юге Франции, в Кадараше. Это очень дорогой многолетний проект. Его бюджет составляет около 20 млрд долл., а первую плазму получат в 2025 году. Сейчас идет изготовление и монтаж частей токамака, готова вакуумная камера. А ученые всё еще ищут решения проблем, без которых проект полностью не состоится. Их обсуждали на 43-й конференции по физике плазмы, прошедшей в июле в Бельгии под эгидой Европейского физического общества [2].

### Срыв плазмы

ITER представляет собой большую тороидальную камеру, куда поступает газообразное топливо — смесь дейтерия с тритием. Газовым разрядом топливо нагревают до температуры ионизации, и оно превращается в плазму. Затем плазму нагревают до высокой температуры, и начинается термоядерная реакция. Образующиеся в результате реакции быстрые нейтроны свободно покидают плазму и попадают в расположенные на стенках камеры специальные модули (бланкеты), в которых циркулирует вода. В толстом слое воды нейтроны тормозятся и нагревают ее. Эта горячая вода и служит источником энергии. Так же работают ТЭЦ и АЭС — они тоже нагревают воду.

Проблема токамака заключается в том, что плазменные процессы еще не до конца управляемы. Опаснее всего, когда плазма внезапно охлаждается и касается стенки реактора. Это так называемый срыв. Срыв плазмы грозит остановкой реактора на несколько месяцев и большими финансовыми расходами.

В токамаке плазму будут нагревать до 100 млн °С. Это в несколько раз больше, чем температура на Солнце. А чем выше температура, тем выше скорость частиц в плазме. Причем всегда есть частицы, которые движутся со скоростями на порядок выше средней скорости. Столкновения этих быстрых частиц с прочими из-за их скорости длятся очень недолго, и энергия передается малоэффективно. Во время срыва, то есть резкого охлаждения плазмы, падает ее проводимость, и кольцевой ток плазмы тоже стремится уменьшиться, но из-за большого количества железа вокруг возникают наведенные токи в разных частях установки. Они индуцируют вихревое электрическое поле, препятствуя снижению тока плазмы. Это вихревое поле гораздо мощнее, чем постоянное электрическое поле самой плазмы. Благодаря вихревому полю быстрые электроны разгоняются до субсветовых скоростей и могут переносить большую часть тока плазмы. Их так и называют — убегающие электроны. Если они попадут на стенку реактора, то мгновенно ее прожгут. Кроме того, переносимая ими часть тока плазмы спадет слишком быстро, что вызовет механические перегрузки в элементах токамака, способные его разрушить. А ремонт бланкета и камеры — дело долгое и дорогое.

В принципе, физики могут предсказывать срывы плазмы и принимать какие-то меры, но что делать с убегающими электронами, пока неясно. Предотвратить их появление, видимо, невозможно. А можно ли не допустить их контакт со стенкой? Одно из предложений заключается в том, чтобы воспользоваться обмотками реактора, чтобы удерживать ток убегающих



Строительство ITER. Июль 2016 года. Фото с сайта www.iter.org

### Татьяна Пичугина

электронов, пока он сам не затухнет. Но, согласно оценкам, возможностей обмоток для этого может не хватить. Другой вариант — напустить в камеру инертный газ, аргон или неон, чтобы затормозить убегающие электроны. Однако газ, встречаясь с плазмой, плохо проникает в нее и может не достать до убегающих электронов. В любом случае проблему срыва плазмы предстоит решать по ходу строительства ITER.

### Проблемный тритий

Другая проблема — где брать тритий для топлива. Сейчас его нарабатывают в обычных ядерных реакторах или реакторах-размножителях. В год производят всего несколько килограммов трития в мире. Из-за малого периода полураспада хранение трития затруднено — запасы быстро уменьшаются естественным путем.

На первых этапах ITER будет работать без трития и термоядерной реакции. Эксперименты начнут с водородом, потом перейдут на дейтерий, а через несколько лет, если не будет нештатных ситуаций, добавят тритий. Он и позволит производить термоядерную реакцию и получать больше энергии, чем тратится на нагрев плазмы.

Нарабатывать и хранить тритий невыгодно. Ученые обдумывают способ получения его внутри реактора. Tritий образуется в реакциях при участии изотопа лития. Если разместить литий на первой стенке камеры, то летящие из плазмы протоны и нейтроны будут реагировать с ним и производить нужное количество трития. Для запуска ITER понадобится около 3 кг трития.

Наработать литий гораздо легче, поскольку его основной источник — это морская вода. Можно поставить установки на берегу океана и производить литий там. Опять-таки из морской воды можно извлекать и дейтерий. Вопрос в данном случае заключается в цене такой технологии.

Допустим, проблему с тритием решили. Далее в термоядерной реакции дейтериево-тритиевое топливо выгорает с образованием гелия. Гелий скапливается в центре плазмы. В ITER разряд для поджига плазмы будет длиться всего 300 секунд. Можно грубо сравнить работу установки с чайником, который вскипятит воду и выключится. То есть, пока токамак не перешел на работу в стационарном режиме, скопление гелия в плазме не представляет проблемы. В противном случае гелий придется выводить из плазмы.

Заряд гелия равен двум, значит, он излучает сильнее, чем водород, то есть дополнительно охлаждает плазму. Кроме того, из-за гелия растет давление плазмы, следовательно, придется ограничивать подачу топлива. В конце концов гелий полностью вытеснит топливо из камеры, тогда термоядерная реакция затухнет. Чтобы этого не допустить, ученые придумали специальные ловушки гелия и примесей других частиц — диверторы. Их разместят на стенке реактора, чтобы туда влетали выбитые из стенки частицы до того, как попасть в плазму, а также ядра гелия из самой плазмы.

Из-за трития возникает еще одна проблема — наведенная радиоактивность стенки реактора. Tritий хорошо захватывается твердым веществом. Он будет забиваться в стенку камеры, ухудшая также ее прочность и теплопроводность, переосаждаясь в щелях и зазорах. Радиоактивность будет нарастать, и во время остановки токамака человек уже не сможет зайти внутрь камеры, чтобы что-то отремонтировать. Нужно будет либо применять роботы-манипуляторы, либо придумывать способ выбивать тритий из стенки — этот процесс называют кондиционированием. Например, зажечь тлеющий разряд рядом со стенкой, который бы раскалял ее и выпускал тритий. А вакуумный насос откачивал бы его у стенки.

Радиоактивность в токамаке будут навредить и нейтроны во время сжигания топлива. Они вступают в реакцию с ядрами элементов, составляющих стенку бланкета, в результате чего образуются радиоактивные изотопы. Радиоактивность в токамаке, конечно, будет не сравнима с той, что существует в активной зоне АЭС, но все-таки существенна для обслуживающего персонала. В любом случае, если мы хотим, чтобы ITER работал с тритием, нужно решить проблему его синтеза и кондиционирования.

А там, глядишь, подойдет время строить промышленный токамак DEMO, работающий на непрерывном разряде. Его реализация отнесена на 2040-е годы [3].

1. <http://trv-science.ru/2009/09/29/chistojj-termojadernojj-ehnergetiki-ne-budet/>
2. <https://kulevencongres.be/eps2016>
3. <http://scientificrussia.ru/articles/megaproekt-veka-eto-tolko-nachalo>

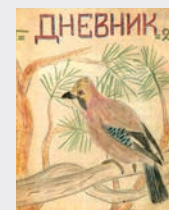
### В номере

#### Печальное перечитывание

Алексей Зыгмонт о воззрениях Жана Бодрийяра, Жоржа Батая и Мартина Хайдеггера — стр. 3

#### Ищем рукописи

С организатором интернет-проекта «Прожито» беседует Юлия Радиловская — стр. 4



#### Последняя трубка Эйнштейна

Виталий Мацарский рассказывает о своих встречах с Абрахамом Пайсом и Банешем Хофманом — стр. 5



#### Палласово железо и домик в Крыму

Лев Боркин про юбилей «знаковой фигуры» нашей Академии — стр. 6–7



#### Путешествие в автоутопию

Николай Осинский и автомобилизация СССР в очерках Александра Никулина — стр. 8–9



#### Встречи с бородатой неясью

Редкий вид сов в фотоочерке Павла Квартальнова — стр. 12





«Ломоносов», созданный учеными МГУ совместно с коллегами из других организаций, должен изучить самые экстремальные явления во Вселенной — космические лучи предельно высоких энергий (КЛПВЭ, с энергиями свыше  $10^{19}$  эВ), гамма-всплески в ранней Вселенной, связанные с мощнейшими выбросами энергии в астрофизических процессах, — а также воздействие энергичных частиц в околоземном космическом пространстве на земную атмосферу. Кроме того, на борту спутника установлен прибор, позволяющий смоделировать коррекцию зрительного аппарата человека в экстремальных условиях космоса — при почти полном отсутствии гравитации.

В течение последних месяцев разработчики проводили тестирование научной аппаратуры, занимались оптимизацией программных режимов ее работы. К настоящему времени испытания аппаратуры заканчиваются, начинаются запланированные научные исследования. Интересные результаты, впрочем, получены уже в первые месяцы работы спутника в тестовом режиме. Они станут основой для планирования дальнейших экспериментов.

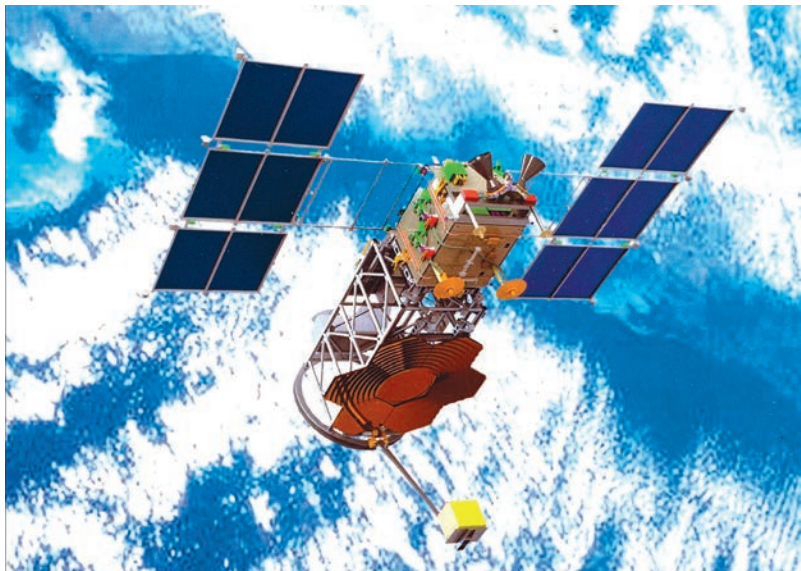


Рис. 1. Спутник «Ломоносов»

## КЛПВЭ и транзиентные световые явления

На спутнике установлено несколько детекторов для регистрации космических частиц и излучений, созданных учеными МГУ вместе со студентами, аспирантами и преподавателями университета, и два из них — в сотрудничестве с зарубежными коллегами. Космическая платформа для спутника разработана специалистами АО «ВНИИЭМ» на базе серийной платформы «Канопус» при самом активном участии специалистов МГУ.

Орбитальный телескоп ТУС (Трековая УСтановка) — это первый инструмент, предназначенный для регистрации треков КЛПВЭ в атмосфере Земли с борта искусственного спут-

# «Ломоносов»: первые результаты

Михаил Панасюк



Спутник «Михайло Ломоносов» запущен 28 апреля 2016 года с нового российского космодрома «Восточный» на солнечно-синхронную орбиту высотой около 500 км и уже более четырех месяцев передает на Землю научную информацию. Об экспериментах, проводимых на спутнике, рассказывает Михаил Панасюк, докт. физ.-мат. наук, директор НИИЯФ МГУ, зав. отделом космических наук НИИЯФ МГУ, зав. кафедрой физики космоса физфака МГУ.

духа на высотах в десятки километров. По сути, орбитальный телескоп ТУС использует атмосферу нашей планеты в качестве гигантской мишени, в которой происходит процесс взаимодействия КЛПВЭ. Тем самым удается значительно увеличить эффективную площадь обзора (по сравнению, например, с наземными установками). Кроме того, направленный в надир телескоп ТУС способен фиксировать и другие разнообразные быстрые атмосферные процессы, проявляющиеся в УФ-излучении. Среди них — и широко известные молниевые разряды, и до сих пор плохо изученные так называемые транзиентные световые явления (спрайты, эльфы, синие джеты,

ры таких событий приведены на рис. 3. Интересно отметить, что, по данным мировой сети радиочастотной локализации молний, для некоторых из таких событий не нашлось проявлений грозовой активности в пределах области

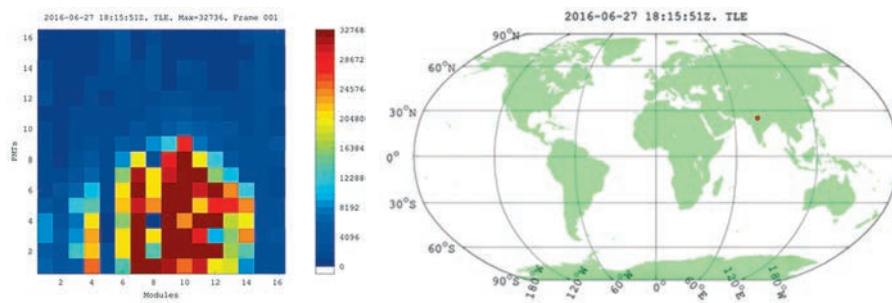


Рис. 3. Примеры УФ-вспышек в атмосфере Земли со сложной пространственно-временной структурой (слева), их географическое положение (справа)

наблюдений. Этот факт может поставить под сомнение модель их генерации, связанной с интенсификацией атмосферного электричества в нижних слоях атмосферы. В ближайшее время будет произведена типологизация событий и сравнение данных с наземными сетями регистрации молний и другими экспериментами.

Подобного рода ультрафиолетовые вспышки в атмосфере Земли оказываются, с одной стороны, нежелательным фоном при выполнении основной задачи телескопа ТУС (регистрации КЛПВЭ), а с другой — представляют собой отдельную актуальную цель проводимого эксперимента — выяснение их физической природы.

## Гамма-всплески и радиационные пояса Земли

При гамма-всплесках выделяется чудовищная энергия — свыше  $10^{53}$  эрг/с. Это примерно столько же, сколько при взрыве сверхновой звезды, но за одну секунду. Природа гамма-всплесков (наряду с ускорением КЛПВЭ) остается одной из загадок современной астрофизики. Считается, что их источники находятся на очень далеких, так называемых космологических расстояниях и связаны с коллапсом массивных звезд. Для понимания природы гамма-всплесков очень важны одновременные наблюдения в оптическом и гамма-диапазонах. До сих пор удавалось зарегистрировать в основном лишь оптическое «послесвечение», то есть отклик межзвездной среды на проходящую через нее ударную волну, возникающую во время взрыва. «Поймать» оптическое излучение непосредственно в момент самого гамма-всплеска необычайно трудно, поскольку заранее неизвестно, из какой области Вселенной придет сигнал. «Ломоносов» — первая российская многоволновая обсерватория, способная регистрировать излучение объектов от гамма-диапазона до оптического. Для этого на «Ломоносове» установлены приборы, позволяющие измерять эмиссию излучений этих необычных явлений в широком диапазоне длин волн.

Речь прежде всего о гамма-спектрометре БДРГ (Блок Детекторов Рентген-Гамма), обеспечивающем регистрацию гамма-излучения с высоким временным разрешением и чувствительностью. При этом БДРГ выдает специальный триггерный сигнал на оптические широкоугольные мини-телескопы ШОК (Широкополь-

ные Оптические Камеры), по которому осуществляется запоминание оптического изображения области неба, где произошел всплеск. Кроме того, этот прибор позволяет определять местоположение на небе источника

гамма-всплеска и оперативно передавать информацию в мировую сеть для наведения на эту область наземных телескопов. На сегодняшний день с помощью БДРГ зарегистрировано шесть космических гамма-всплесков космологической природы, а также пять гамма-всплесков от магнитара SGR (Soft Gamma Repeater) 1935+2154 — быстро вращающейся нейтронной звезды с очень сильным магнитным полем (порядка  $10^{15}$  Гс). Особый интерес представляет собой всплеск GRB160802, временной профиль которого показан на рис. 4. Для этого всплеска характерно наличие нескольких пиков на временном профиле, которые могут быть обусловлены сталкивающимися релятивистскими оболочками, возникшими во время взрыва. Все эти события вошли в реестр мирового каталога, созданного NASA.

Недавно коллаборация, работающая на наземной установке ICESCube в Антарктиде, объявила о регистрации всплеска астрофизических нейтрино. С помощью прибора БДРГ получены оценки верхнего предела потока гамма-излучения от источника нейтрино в этом эксперименте. Наряду с астрофизическими событиями прибор БДРГ регистрировал гамма-излучение от нескольких солнечных вспышек, а также множество выпадений магнитосферных электронов релятивистских и субрелятивистских энергий (по тормозному рентгеновскому излучению).

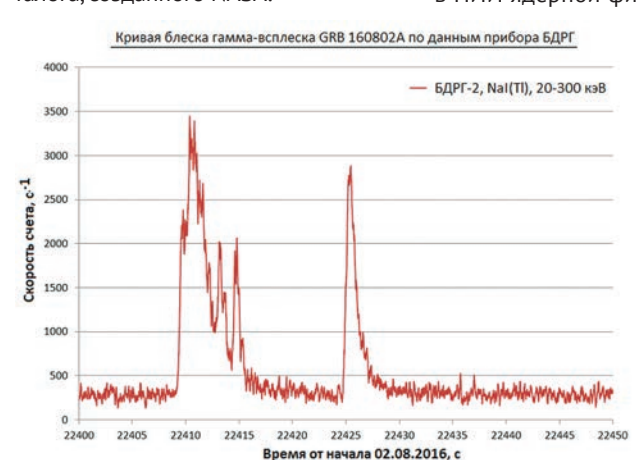


Рис. 4. Один из гамма-всплесков, зарегистрированных на спутнике «Ломоносов»

Следует особо отметить начало совместных экспериментов по наблюдениям выпадений электронов из радиационных поясов Земли «Ломоносовым» и серией аэростатных экспериментов BARREL (Balloon Array for monitoring Relativistic Electron Losses).

Следует особо отметить начало совместных экспериментов по наблюдениям выпадений электронов из радиационных поясов Земли «Ломоносовым» и серией аэростатных экспериментов BARREL (Balloon Array for monitoring Relativistic Electron Losses).

Следует особо отметить начало совместных экспериментов по наблюдениям выпадений электронов из радиационных поясов Земли «Ломоносовым» и серией аэростатных экспериментов BARREL (Balloon Array for monitoring Relativistic Electron Losses).

Международная коллаборация BARREL проводит запуск аэростатов в авроральных широтах (в настоящее время из Кируны в Швеции) для изучения физических механизмов, приводящих к потерям электронов (вплоть до релятивистских энергий) из зоны устойчивого захвата в магнитной ловушке Земли (радиационных поясов) и их взаимодействие с атмосферой нашей планеты. Идея совместных экспериментов — в измерении характеристик выпадающих частиц одновременно на больших и малых высотах (орбита «Ломоносова» и траектории аэростатов BARREL в районе Кируны).

Измерения заряженных частиц на «Ломоносове» проводятся с помощью трех приборов — БДРГ, ДЭПРОН (Дозиметр Электронов, ПРОтонов, Нейтронов) и ELFIN-L (Electron Loss and Fields INvestigator for Lomonosov), охватывающих широкий диапазон энергий частиц радиационных поясов Земли, их спектральные и угловые характеристики высоким временным разрешением — от миллисекунд и более. В ходе совместных экспериментов BARREL и «Ломоносова» уже получены уникальные

данные о тонкой временной структуре потоков выпадающих электронов, которые могут пролить свет на выяснение природы этого уникального явления в ближнем космосе.

Наряду с решением фундаментальных космофизических задач, один из «радиационных» приборов — ДЭПРОН — обеспечивает мониторинг радиационной обстановки в околоземном космическом пространстве. Благодаря двум полупроводниковым детекторам для регистрации заряженных частиц, а также двум счетчикам медленных нейтронов, это устройство позволяет регистрировать потоки протонов, электронов и нейтронов, а также мощность поглощенной дозы радиации на траектории полета «Ломоносова». Наряду с данными других приборов по мониторингу радиационной обстановки созданных в НИИ ядерной физики МГУ и уста-

новленных на других спутниках (низкоорбитальных — серии «Метеор» — и геостационарном «Электрон»), данные «Ломоносова» станут важным элементом в единой системе контроля радиационной обстановки в околоземном космическом пространстве.

Еще один прибор, установленный на «Ломоносове», — UFFO (Ultra Fast Flash Observatory). Он представляет собой 20-сантиметровый УФ-телескоп, работающий по принципу адаптивной оптики и управляемый по триггеру от расположенной в нем широкоугольной рентгеновской камеры. Задача рентгеновского детектора — зафиксировать направление и время появления транзиента в рентгене и по этой информации направить УФ-телескоп УФФО на его источник. В настоящее время заканчивается отработка программного обеспечения по управлению этого прибора в условиях реального полета.

Сайт проекта: <http://lomonosov.sinp.msu.ru>

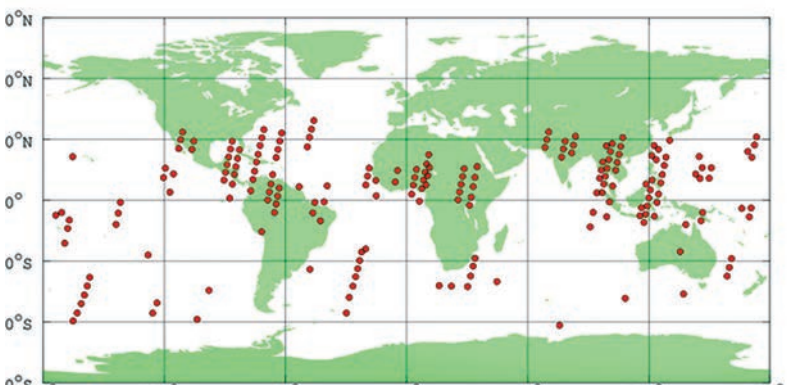


Рис. 2. Карта событий транзиентного УФ-свечения в атмосфере Земли по данным первых трех месяцев работы телескопа ТУС

ника. Он регистрирует следы космических частиц — быстрые ультрафиолетовые (УФ) вспышки, возникающие при взаимодействии каскада вторичных частиц от КЛПВЭ с атомами воз-

подлежит дальнейшему детальному изучению. Они, видимо, относятся к классу надоблачных высокоатмосферных транзиентных световых явлений (так называемые эльфы, спрайты). приме-



# Забывать Бодрийяра

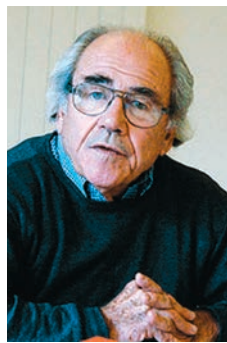
Алексей Зыгмонт,

аспирант Школы философии факультета гуманитарных наук НИУ ВШЭ



Алексей Зыгмонт

В 2016 году исполняется 15 лет с трагедии 11 сентября. С тех пор терроризм изменился и предстал, с одной стороны, квазигосударством, а с другой — терактами одиночек, присягающих ему на верность. Это явление активно обсуждают СМИ, государственные мужи и академическое сообщество. В связи с этим переиздание под одной обложкой двух работ Жана Бодрийяра (1929–2007) «Дух терроризма» и «Войны в Заливе не было» представляется не случайным. Нам как будто говорят: перечитайте классика, посмотрите, как он парадоксально поставил вопрос, высказал провокационное суждение, мудро что-то там предсказал. Однако есть такие тексты, которые принято считать аналитическими, но которые куда больше сообщают нам о своем авторе, чем о своем предмете, и чаще плохого, чем хорошего. Перечитывать их мучительно. «Дух терроризма» — из их числа.



Жан Бодрийяр

Если попытаться представить себе того или иного философа в окружении, которое бы соответствовало эйдосу его мысли, то Бодрийяра мы бы могли обнаружить сидящим на тахте в темной комнате перед включенным телевизором, с пяточкой на колени и пультом в руке. С ленивой враждебностью он переключает каналы и после каждого щелчка бормочет, что «по ящику все врут». Однако в процессе чтения «Духа терроризма» перед читателем с некоторой вероятностью может возникнуть совсем другой образ: образ человека, который приветствует насилие, занимается его стороны и проповедует смерть, причем делает это вполне сознательно. Такого Бодрийяра впервые увидели в 2001 году первые критики этой его работы, но с тех пор прошло много времени, почти всё забылось, а множество популярных сегодня публичных интеллектуалов так или иначе поддержали его основную тезис. Поскольку читатели, комментаторы и авторы предисловий к его работам — это довольно часто потрясающие конформисты, принимающие его заявления о собственном «гуманизме» за чистую монету, перед нами стоит задача разобраться, в чем же этот гуманизм состоит и какой из двух этих образов ближе к реальности.

По мысли философа, терроризм — это соразмерный насильственный ответ на насилие либеральной демократии, то есть насилие безопасности, контроля и симулякра, причем ответ, обрушившийся как бы изнутри нее самой как возможное следствие, а не произвол. Приблизительно то же самое сказали Деррида, Вирильо и Жижек, и в этом нет еще ничего особенно оригинального. Однако люто ненавидящий Америку Бодрийяр не только не скрывает своей радости по поводу произошедшего, но и безапелляционно заявляет, что всё человечество разделяет ее с ним. Так, он пишет: «священный союз против терроризма, моральное осуждение соразмерны необычайному ликованию, заключенному в созерцании разрушения этого глобального всемогущества», «нельзя не мечтать об уничтожении всякого всемогущества, ставшего до такой степени гегемонистским», — и заключение, припиливающее читателя, как булавка бабочку для коллекции: «они это сделали, но мы этого хотели». Бодрийяр не убеждает нас в том, что любой западный человек спит и видит падение башен-близнецов, — он просто знает это, поскольку сам так

чувствует. Однако тезис этот говорит что-то лишь о самом авторе: да, он этого хотел еще с 1976 года, когда якобы сам это падение предсказал, но почему мы должны разделить с ним радость — неизвестно.

Однако насилие терроризма всё же по сути своей отличается от насилия Системы, поскольку является реальным, осмысленным, жертвенным, в терминологии автора — символическим, а не симулированным: «Мобилизованное насилие системы обращается против нее самой, потому что террористические акты — это одновременно и зеркало собственного запредельного насилия системы, и модель символического насилия, которое в ней запрещено, это единственный вид насилия, который система не может осуществить, — насилие своей собственной смерти». В других своих работах Бодрийяр часто писал, что человек не может уже даже как следует умереть — умереть раз и навсегда, окончательно, исчезнуть вполне. Даже сама смерть в порядке симулякра стала пародией на саму себя, рассеянием, разделением, копированием: память протезируется («Гуглем», личность — аккаунтом в «Фейсбуке», лицо и голос — картинкой в «Скайпе» и т. д. Человек поэтому предстает как совокупность информации, бесконечно делится, копируется и не может вполне умереть, поскольку слишком много его самого остается после прекращения жизни мозга. Невозможность полностью умереть для каждого отдельного человека сопрягается при этом и со стремлением изгнать смерть в целом из жизни общества — меньше терять убитыми на войне и сбитыми в авткатастрофах, как можно дольше растягивать старость, изымать страдание из самого процесса умирания — здесь к месту вспомнить и критику Хаксли в его антиутопии «Дивный новый мир». Однако именно абсолютная, осмысленная, выстраданная смерть тела для Бодрийяра представляет собой ценность; вместе с терактом она является в систему как бы извне ее самой, из какого-то иного, параллельного измерения.

Чтобы разобраться в том, что такое это символическое, которое прорывает завесу гиперреального и являет нам реальную смерть, огонь и насилие, следует вернуться на двадцать пять лет назад и обратиться к работе «Символический обмен и смерть» (1976) — первому заметному тексту философа. В ней он, ссылаясь на Жоржа Батая (1897–1962),



Жорж Батай

различает современный иллюзорный мир симулякров и первобытный истинный мир ценностей: из первого смерть изгнана, во втором она находится в гармонии с жизнью, так что здесь даже нет жизни и смерти или живых и мертвых, а есть жизнестерть и живомертвые. Сам Батай, в поздний период своего творчества называвший эти два мира профанным и сакральным, полагал, что этот второй представляет собой природу

ду в ее единстве и тотальном насилии, поскольку галактики в ней несутся вдаль, лев пожирает антилопу и всё живое умирает. Изгнанный из своего животного состояния, человек может вернуться в него путем принесения в жертву своей человечности, то есть своего эго, своей субъектности. Итак, именно из сферы этого сакрального, насильственного и жертвенного безумия и явились к нам, согласно Бодрийяру, террористы, и это явление он приветству-



11 сентября 2001 года. Фото с сайта <http://dkgazette.com>

ет. Однако Батай, при всей своей одержимости насилием, войной и жертвами, ограничивал ее только воображаемым прошлым и своей собственной смертью, резко осуждая всё то, современнику чему ему довелось стать, и в первую очередь Вторую мировую. В последовавших за «Духом терроризма» комментариях на эту же тему Бодрийяр возвращается и к идее господства (или суверенности), прошедшей долгий путь интерпретации от Гегеля через Кожева к Батаю: по отношению к нам террористы выступают в качестве гегелевских господ, поскольку готовы рисковать ценностью собственной жизни. Никакого другого смысла, помимо этого жертвенного, у терроризма нет, но поэтому-то он и может разрушить систему.

Удивляться такому отношению Бодрийяра к терроризму, однако, не стоит. Это вовсе не coming out, всё давно уже было известно, просто либо не замечалось, либо фильтровалось. Так, в конце «Симулякров и симуляции» (1981) есть такой пассаж: «...это не решает насущной необходимости нанести вполне определенное поражение системе. Это может сделать лишь терроризм. <...> Если быть террористом — это означает переносить, вплоть до границы непереносимости гегемонистской системы, эту радикальную черту насмешки и насилия, тогда я террорист и нигилист теории, как иные террористы и нигилисты с оружием в руках». Единственное, что вызывает недовольство автора, — это невозможность такого терроризма, который ему бы хотелось видеть, потому что «в этой системе даже смерть поражает своим отсутствием. Вспомните крупные теракты последних лет: смерть аннулирована индифферентностью, и в этом терроризм является невольным соучастником системы <...> Для смерти — ни ритуальной, ни насильственной — уже не осталось сце-

ны <...> где она могла бы проявить себя, сыграть свою роль». Как видим, за двадцать лет ничего не изменилось: он жаждал жертвенной смерти еще в 1981 году, и в 2001-м такая смерть была найдена и снискала его одобрение. Кажется, что после этого уже не нужны никакие слова: это не оригинальная мысль, не провокативный тезис, да и мы не ошиблись: он просто открытым текстом поддерживает разрушение, насилие и убийство, потому что видит

в них «меньшее зло» или даже не зло вовсе, потому что нет ни добра, ни зла. Бумага с его подписью у нас на руках, но что с этим делать теперь — непонятно. Для начала, вероятно, следует перестать считать «Дух терроризма» «анализом» «проблемы» терроризма: это то же самое, что считать сочинения Ганса Гюнтера «анализом» «проблемы» расы. Добавим, что, хотя Бодрийяр и пишет везде об изгнании смерти в современном мире, он сам же вполне изгоняет ее из своего собственного дискурса: он не только не говорит ничего о трех тысячах жертв 11 сентября, но и само слово «смерть» в его употреблении какое-то пластмассовое: в его текстах нет места боли, крови, удушью, рвоте, искалеченным телам, травмам, уродствам или чему бы то ни было в этом роде, что в текстах того же Батая постоянно обращает на себя внимание и возвращает к корпоральному измерению человеческого бытия.

Взгляд Бодрийяра на терроризм в общем контексте его философии, однако, вовсе не является аномалией: он действительно поддерживает любое насилие в той мере, в какой оно противостоит «системе». В одной из сносок в «Симулякрах и симуляции» он как бы походя реабилитирует фашизм. Оригинал здесь опять-таки красноречивее любых комментариев: «Сам фашизм, тайная его появления и его коллективная энергия, ни одна интерпретация которого не является удачной <...> может интерпретироваться теперь как „иррациональная“ эскалация мифических и политических референтов, безумная интенсификация коллективных ценностей (крови, расы, нации и т. д.), повторная инъекция смерти, „политической эстетики смерти“, которая происходит в момент, когда на Западе уже сильно дает о себе знать процесс разочарования в ценности и коллективных ценностях, рациональной секуляри-

зации и одномеризации всего бытия, операционализации всей общественной и индивидуальной жизни. И опять-таки всё гадится, чтобы избежать этой катастрофы ценности, этой нейтрализации и умиротворения жизни. Фашизм является сопротивлением <...> чему-то еще более худшему».

Критикуя скрытое системное насилие западной либеральной демократии, влиятельные французские интеллектуалы XX века бесчисленное множество раз впадали в другую крайность, оправдывая прямое, революционное, освободительное и так далее насилие и поддерживая консервативные, милитаристские и репрессивные режимы. Хорошо известен поворот Сартра к Советскому Союзу и его поддержка революций на Кубе и в Камбодже; однажды он заявил даже, что убить европейца — это значит убить одним камнем двух птиц: уничтожить угнетателя и освободить угнетенного. Фуко с энтузиазмом встретил исламскую революцию в Иране 1979 года и несколько лет говорил по ее поводу совершенно безумные вещи вроде того, что в ее результате будет достигнута подлинная свобода, равенство, братство и прочее. Когда начались массовые казни, он примолк, но от слов своих так никогда и не отказался. Едва ли не все свободолюбивые «шестидесятники» были рьяными маоистами и всячески поддерживали «культурную революцию».

И это только во Франции: за скобками остается «Манифест 93-х» в поддержку германского милитаризма, апологии насильственных режимов, войн и насилия со стороны Шелера, Юнга, Хайдеггера, Гамсуна, Юнгера, Шмитта, Чорана, Элиаде и десятков других влиятельных интеллектуалов. Бодрийяр замыкает эту печальную процессию, но стоит при этом в некотором отдалении от всех прочих. «Дух терроризма» был написан им через тридцать лет после того, как последние более или менее простительные иллюзии должны были окончательно развеяться. Этого, как мы видели, не произошло.



Мартин Хайдеггер

Ореол святости, окружающий иных мыслителей, делает их практически неуязвимыми для любой критики или тем более переоценки. Все и всегда знали о ректорских выступлениях Хайдеггера 1933–1934 годов, но пришлось дожидаться публикации «Черных тетрадей», чтобы хотя бы чуточку поцарапать пуленепробиваемый барьер его величия и едва ли не силой вытрясти из академической общности гипотезу, что он нацист. Оправдания фашизма, насилия и терроризма, очевидно, недостаточно, чтобы начать переоценку Бодрийяра; еще при его жизни это не удалось Сьюзен Зонтаг, которая прекрасно знала, что он из себя представляет, и которую он в начале 1990-х обвинил в агрессивном распрощании нового мирового порядка на оказание помощи боснийцам после геноцида. Бодрийяр, к сожалению, уже ввелся в язык массового читателя, который жалуется на телепропаганду, американское вранье и вообще на засилье симулякров, — хотя само это слово не описывает реальность, а определяет наше к ней отношение и в этом смысле ее создает. Остается лишь надежда на то, что со временем отомрет и исчезнет сам этот язык, как отмирает и шелушится кожа.

Фото из «Википедии»



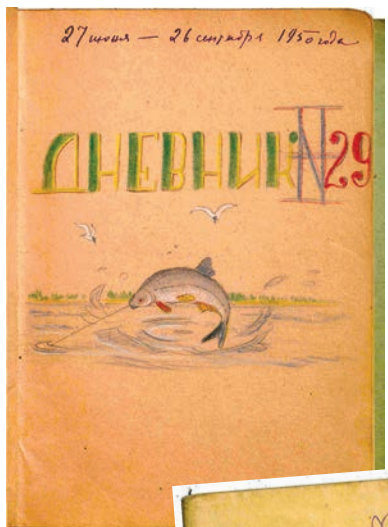
Михаил Мельниченко



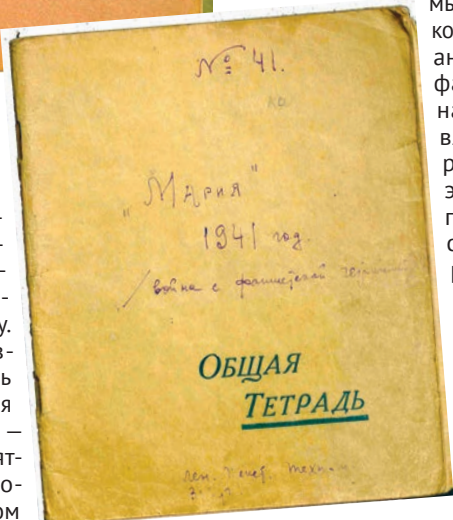
— Михаил, расскажите о проекте «Прожито». Как и когда возникла эта идея?

— Проекту «Прожито» уже около двух с половиной лет. В свое время, когда я работал над указателем записей советских политических анекдотов и занимался поиском такого рода текстов, мне очень не хватало нормальных поисковых инструментов по текстам личного происхождения. Было несколько баз воспоминаний, по которым можно было забить ключевое слово и посмотреть, что выдается на этот запрос в нескольких десятках или сотнях воспоминаний. А мне как историку нужен был такой инструмент, с которым я мог бы задать хронологические границы поиска и искать то, что мне нужно. В какой-то момент я понял, что это проще всего сделать на базе дневников, потому что в дневниках 95% материала датировано с точностью до одного дня, и мы можем задавать четкие хронологические промежутки.

Сразу стало понятно, что это довольно масштабная задача, для ее осуществления потребуются десятки рабочих рук. Мы решили развивать проект как волонтерский, чтобы привлекать к определенным видам работ неравнодушных людей из Интернета. На протяжении полутора лет нашей деятельности через проект прошло уже больше двух сотен человек. Это люди, которые узнали о нас из Интернета и решили, что могут потратить несколько свободных часов в неделю на то, чтобы поработать с дневниками — набирать или размечать тексты. Работа с текстом



требует некоторой усидчивости, и не все к этому предрасположены, поэтому нормально, что часть волонтеров исчезла почти сразу. А вот из оставшихся сложилась довольно крепкая рабочая группа — несколько десятков человек, которые в удобном



# Рукописи с антресолей

ТрВ-Наука публикует интервью с Михаилом Мельниченко ([www.facebook.com/misha.melnichenko](http://www.facebook.com/misha.melnichenko)) — организатором и руководителем интернет-проекта «Прожито» (<http://prozhitto.org>). Вопросы задавала Юлия Радиловская.



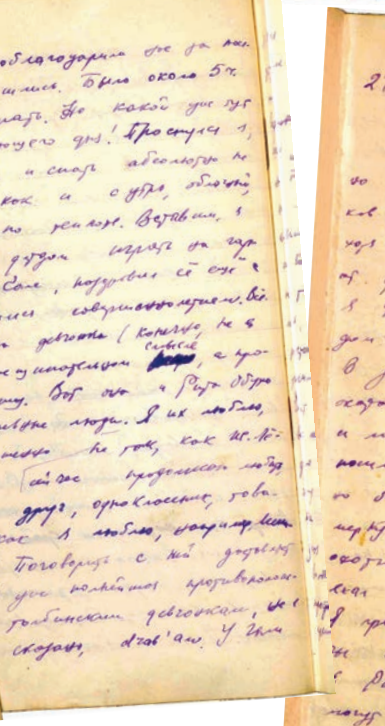
Юлия Радиловская

для себя режиме работают с текстами опубликованных дневников и с рукописями.

В Сети сейчас доступны в основном дневники на русском языке, однако на сайте, который мы открываем, будет и украинский раздел, тексты на украинском языке. В нашу новую базу данных, которая еще не доступна пользователям, я загрузил уже пять или шесть украинских дневников. В принципе, мы можем делать много языковых разделов. Если найдутся волонтеры, которые готовы работать с текстами на своих национальных языках, мы будем развивать соответствующий языковой раздел, потому что «Прожито» — это проект не только про советское время (которое в основном отражено в дневниках), это проект в первую очередь про дневники как таковые. К тому же «Прожито» задает некоторый стандарт работы с дневниковым текстом.

У нас два основных направления: первое — это работа с уже опубликованными дневниками, а второе — с рукописями, которые еще никто и никогда в научный оборот не вводил. Библиография дневников, опубликованных на русском языке, очень обширна — от многолетнего дневника Михаила Пришвина до трех-четырех дневниковых записей какой-нибудь «звезды» четвертой величины, опубликованных в журнале «Вестник архивиста» первой половины 1990-х годов. Мы сначала составили библиографию в 1,5 тыс. единиц (просто искали по всяким библиографическим указателям, библиотекам). Значительная часть текстов, больше половины, уже есть у нас в том или ином виде. Мы искали тексты в Интернете, мы сканировали книги, нам присылали дневники, мы искали через социальные сети публикаторов, наследников, запрашивали у них эти тексты. С опубликованными дневниками работать довольно просто, потому что они уже набраны, и наша задача — просто их распознать или каким-то образом получить этот текст, разметить по нашим правилам и загрузить в систему. Это основная работа, с которой имеют дело волонтеры. А еще мы ищем рукописи, которые хранятся на антресолях, в шкафах, упрощаем наследников или владельцев этих рукописей снять электронную копию или предоставить нам эти рукописи на время, чтобы мы сами сняли. После чего мы эти отсканированные рукописи рассылаем нашим волонтерам и получаем уже набранный текст. Постепенно ру-

копись набирается силами нескольких человек, мы согласовываем финальную версию с наследниками, а после выкладываем в Сеть. У нас довольно много дневников в работе, мы получили несколько десятков рукописей — от очень маленьких до дневников в 80 общих тетрадей, которые почти полвека вел геолог Борис Вронский. Это очень интересный источник, там наполовину экспедиционные, а напо-



ловину классические дневники. У нас подготовкой этих дневников заняты, наверное, человек двадцать пять — на новом сайте будет доступно уже более десятка готовых тетрадей.

Нам совершенно неприципиален социальный статус человека, с дневниками которого мы работаем. Самое интересное — дневники простых людей, потому что так возникает настоящая полифония голосов. Если ориентироваться на то, что лежит на поверхности, — Чуковский, Блок, Пришвин, — получается однобокая картина мира. А если мы включаем дневники советских студентов, старых библиотечных работников дореволюционной закалки, редкие наивные крестьянские дневники, то всё выглядит абсолютно по-другому.

И мы не большая библиотека личных дневников, а электронный корпус, то есть систематическое собрание текстов. Основная единица нашего корпуса — дневниковая запись, мы можем сортировать их абсолютно по любым запросам, алгоритмам, которые нам нужны. Мы можем брать дневники нескольких персон и читать их одной лентой обновления, где записи нескольких людей будут расположены в хронологическом порядке вперемешку. На новом сайте, который мы совсем скоро откроем, можно указы-

вать, дневники каких людей попадут в эту поисковую область по возрасту, по полу и еще по нескольким параметрам. И мы можем ограничить хронологию поиска и город, в котором сделана запись, указывать любое количество ключевых слов. Самое интересное, что сейчас мы уже можем брать дневники людей одного примерно социального слоя и возраста или даже одного круга общения. Например, в редакции «Нового мира» большое количество людей вело дневники: вокруг Твардовского велось дневников пять, да и у самого Твардовского был дневник. Мы еще не всё раздобыли и согласовали, но в какой-то момент сможем пять или шесть дневников этой редакции прочесть вместе, одним текстом.

— Есть ли в вашей базе интересные дневники ученых?

— У нас много гуманитариев 1920-х годов, например историков: чудесный дневник Готье, дневник Богословского; и то и другое — это самое начало

1920-х или даже конец 1910-х. И это всё истории, когда наблюдательный, умный, рефлексирующий человек, у которого есть представление о, условно, нормальной жизни, у которого есть опыт академической жизни до революции, и вот они сталкиваются с этой бешеной круговертью первых десятилетий советской власти. Много довоенных дневников, а поздних — мало, потому что срок давности еще не вышел.

— Какой срок давности у дневников, после чего их можно публиковать?

— Вообще, официальный срок давности, нарушив который можно попасть под статью о личной информации, — это 75 лет. Но тут, конечно, многое определяется позицией автора и наследников.

— Расскажите про мастер-классы, которые вы устраиваете.

— Некоторое время назад мы начали работать вместе с Музеем истории ГУЛАГа: раз в месяц мы приглашаем всех желающих поработать с одной какой-то конкретной рукописью. Мы

подыскиваем небольшой интересный дневник, который можно набрать силами десятка человек за один раз. И все желающие приходят к нам, приносят с собой какое-нибудь устройство — планшет или ноутбук. Мы немножко рассказываем о дневнике, после чего даем каждому по три отсканированных листочка. Все минут за двадцать пять набирают свой фрагмент, а после обсуждают прочитанное. Уже после занятия мы складываем все набранные фрагменты в один текст, сверяем его с рукописью и выкладываем на сайт. Так мы набрали один из самых интересных дневников, с которыми я работал, — анонимный дневник крестьянского парня 1932 года. Этот дневник небольшой, он состоит из двух частей: биографии и дневниковых записей за короткий период, когда парень жил и работал на агротехнической станции подсобным рабочим. Ему было 20 лет, он сирота, выходец из очень бедной крестьянской семьи. В конце концов он уехал из своего села, переехал сначала в Грозный, где несколько месяцев работал на нефтеперерабатывающем заводе и чувствовал себя одиноко, «словно сноп сена посреди озера нефти». Потом попал на станцию под Мичуринском, где и работал поденным рабочим. У меня ощущение, что у него были какие-то писательские амбиции, он явно оттачивал стиль для того, чтобы заняться писательской деятельностью. Это наивный фантастический текст, местами страшный.

Два других дневника, которые мы подготовили в процессе этих лабораторий, пока не выложены у нас на сайте, потому что мы перестали обновлять его до открытия новой версии. Это дневники Михаила Презента (советского государственного деятеля, обитателя Кремля и конфидента Демьяна Бедного) и девушки, которую в 1946 году посадили на шесть лет «за шпионаж», а на самом деле за связь с иностранцем. Она жила в Архангельске и мечтала быть американской актрисой. И она встречалась в интерклубе с американским моряком. У нее был роман, родился ребенок от этого американца. Когда это было выгодно стране, когда нужно было развлекать иностранцев, таких девиц не трогали. А когда поставки по ленд-лизу прекратились, интерклубы прикрыли, и всех девиц, которые были близки к американским морякам, перепосажали. И этот дневник стал доказательством ее виновности. Автор в 1990-е годы получила его обратно из ведомственного архива и отдала потом в «Мемориал», в котором уже три десятка лет создается мощнейший архив документов, связанных с государственным террором в СССР. Сейчас мы стали работать с документами из собрания «Мемориала», и этот дневник станет первой совместной публикацией.

— С кем вы еще сотрудничаете?

— Поскольку мы делаем общее важное дело, с нами подружилось много организаций и люди. У нас прекрасные партнерские отношения с «Мемориалом» и Музеем истории ГУЛАГа, мы сотрудничаем с Музеем Пришвина в Дунино, сейчас намечаются совместные публикации с Кунсткамерой. Многие для того, чтобы люди узнали о «Прожито», сделали «Медуза» — они начали публиковать наши подборки тематические. Сейчас нас активно используют разные СМИ — ищут записи в дневниках, на нас часто ссылаются. Несколько издательств передали нам верстки опубликованных у них дневников — «Нестор-История», «Калейдоскоп». ♦



Эйнштейн с трубкой. Справа — его жена Эльза («Википедия»)



В середине ноября 1984 года я неспеша приближался к зданию Рокфеллеровского университета на Йорк-авеню. В Нью-Йорке я оказался в командировке по линии ООН, где тогда трудился, и шел на встречу с физиком-теоретиком Абрахамом Пайсом, пригласившим меня на ланч.

За пару лет до этого в свежем номере журнала *Physics Today* мне попала рецензия на только что вышедшую биографию Эйнштейна под заглавием «Subtle is the Lord...» [1]. Восторженную рецензию написал известный физик Бранш Хофман, в прошлом ассистент Эйнштейна в Принстоне. Книжка Пайса была тут же куплена и прочитана. Понравилась она настолько, что тут же захотелось ее перевести. Сказано — сделано. Вскоре первые главы перевода были представлены в «Физматлит», где книгу решили издать. Как она готовилась к печати — это отдельная трагикомедия. Достаточно сказать, что вышла книга на русском через шесть лет после подачи заявки на перевод.

Так получилось, что редакция «Физматлита» попросила меня обратиться к Абрахаму Пайсу за разрешением на перевод, и в дальнейшем вся переписка с ним также шла через меня. Оказавшись в Нью-Йорке, я позвонил ему, и он назначил встречу, на которую я и направлялся.

Пайс, которому тогда перевалило за 76, выглядел бодро, был очень радужен и сразу же повлек меня в кафетерий. В небольшом зальчике за такими же столиками, как в советских кафе-мороженой, сидели по большей части пожилые люди, и некоторые приветливо помахали вошедшим. Пайс пошел от столика к столику, всюду громко представляя вежливо привстававшим ланчующим молодого человека как переводчика своей книги из России. Те называли свои имена, ничего не говорившие гостю, а Пайс, отойдя от столика, шептал: «Нобелевский лауреат по химии», или биологии, или экономике, или... Вскоре я узнал, что Рокфеллеровский университет был последней тихой гаванью, где доживали свой век выдающиеся в прошлом ученые, которые по возрасту уже не могли занимать профессорские должности. Пайс с иронической улыбкой заметил, что почти все

они пишут мемуары, а потом со вздохом признался, что и сам временами занимается тем же.

В ходе ланча я упомянул, что продолжаю переводить его книгу и в Нью-Йорке, когда выпадает свободное время, и посоветовал, что не мог привезти с собой четырехтомник трудов Эйнштейна на русском, который нужен для сверки многочисленных цитат. Я также поинтересовался, как найти Банешу Хофмана, к которому у меня было поручение от знакомого московского ученого — тому очень понадобился сборник трудов японского тензорного общества, членом которого был Хофман, и он надеялся, что тот сможет подсказать, где его найти.

После ланча зашли в кабинет Пайса, где тот попросил секретаршу связать его с библиотекой Американского физического общества и найти телефон Хофмана. Буквально через пару минут он уже говорил с руководством библиотеки, в результате чего я получил соизволение звать ее услугами, когда мне будет угодно, благо там имелся искомый четырехтомник трудов Эйнштейна на русском. В придачу я получил тут же написанное рекомендательное письмо директору библиотеки, на всякий случай, во избежание недоразумений. Еще через пару минут секретарша принесла листок бумаги с телефоном Хофмана. Звонок состоялся тут же, переводчик был представлен Хофману и договорился о скорой встрече. Всё произошло настолько быстро, что я даже не успел обалдеть. Запомнилось, что секретарша глядела на меня с любопытством и, может быть, даже с опаской. В те времена русские за границей были в диковинку.



Бранш Хофман

За письменным столом мы обсудили некоторые не вполне ясные пассажи текста Пайса, проверили список обнаруженных в английском тексте опечаток, многие из поправок были с благодарностью приняты и тут же препровождены секретарше для передачи в издательство на предмет исправления при переиздании. По

# Последняя трубка Эйнштейна

Виталий Мацарский



моей просьбе Пайс подписал свою книгу, начертав несколько лестных слов. Он, кстати, сразу попросил называть его просто Брэм.

В углу кабинета стояло то, что в советские времена называлось горкой, — что-то вроде небольшого застекленного стеллажа, уставленного книгами, дипломами и всякими мелкими предметами. Пайс подвел меня к нему и сказал: «Вот последняя трубка Эйнштейна. После его кончины мне ее подарила его секретарша Элен Дюкас. Хотите посмотреть?»

Реликвия поражала своей невзрачностью. Чашечка была малюсенькой, чуть больше шляпки желудя, а черенок, казалось, был сделан из бузины, только твердой. Стоила она когда-то, наверное, центов десять, но теперь была бесценной, ведь ее курил сам Эйнштейн.

Пока я в благоговейном ступоре крутил в руках трубочку, хозяин офиса, очень довольный произведенным впечатлением, рассказал о произошедшем у него на глазах в начале 1950-х годов в Принстонском институте высших исследований эпизоде. Позднее он включил его в одну из своих книг. Вот эта забавная история, связанная с той самой трубочкой и рассказанная Пайсом от первого лица.

*Как-то утром в мой кабинет зашел Нильс Бор и, помявшись, проговорил: «Вы такой умный...» Я рассмеялся (никакой робости или почтительности в его присутствии никто не испытывал) и ответил: «Понятно, чем могу быть полезен?» Бор попросил спуститься к нему в кабинет, чтобы спокойно побеседовать. В то время Бор занимал кабинет Эйнштейна, а тот перебрался в соседний маленький офис секретарши. Свой большой кабинет он недолюбливал и редко им пользовался. В кабинете Бор попросил меня сесть («Мне всегда нужна точка отсчета») и тут же засемянил вдоль стоявшего в центре овального стола. Потом остановился и попросил записать несколько фраз, пришедших ему в голову во время этой пробежки. Надо отметить, что при диктовке Бор никогда не договаривал фразы до конца. Он часто обрывал себя на каком-то слове, повторял его и так и эдак, крутил и вертел во все стороны, прикидывая, что должно за ним последовать. В тот раз таким словом оказалось имя Эйнштейна. Он бегал вокруг стола, повторяя: «Эйнштейн, Эйнштейн...» Случайному посетителю, не знакомому с привычками Бора, такое поведение показалось бы весьма странным. Потом он подошел к окну, уставился в него невидящим взглядом и продолжал время от времени повторять: «Эйнштейн, Эйнштейн...»*

*В этот самый момент дверь тихонько отворилась и на цыпочках вошел Эйнштейн. Он приложил палец к губам, на которых играла хитрая улыбка, веля мне хранить молчание. Чуть позже он объяснил нам причину такого поведения. Врач запретил ему покупать табак, но не запретил его курить, и именно это он и собирался проделать. Кисет Бора лежал на краю стола, к нему-то на цыпочках и крадся Эйнштейн. А Бор, ничего не замечая, всё стоял у окна, бормоча: «Эйнштейн, Эйнштейн...» Я потерянно замер, совершенно не представляя себе, что же будет дальше.*

*И тут Бор, с ударением произнес «Эйнштейн», обернулся и... увидел Эйнштейна, как бы материализованного его заклинаниями. От неожиданности он совершенно потерял дар речи. Хотя я наблюдал всё это собственными глазами, но всё же и мне стало как-то не по себе. Через мгновение Бор пришел в себя, и нереальность ситуации развеялась, как только Эйнштейн объяснил цель своего визита. Мы потом долго хохотали [2].*

Я еще порасспрашивал Пайса о великом человеке, но тот посоветовал подробнее поговорить с Хофманом, который с ним работал, ведь сам он с Эйнштейном только прогуливался по дороге в институт, и то не очень часто. Да и всё, что он хотел рассказать об Эйнштейне, он написал в своей книге.

В ближайший уик-энд я отправился к Банеше Хофману. По телефону тот подтвердил, что у него есть сборник трудов японского тензорного общества, который так требовался в Москве, и был готов отдать его безвозмездно. Соратник Эйнштейна жил в небольшом домике в районе Флашин Мидоуз, совсем рядом с теннисным стадионом, где ежегодно проходит открытый чемпионат США.

Эйнштейн и Нильс Бор



До сих пор не могу себе простить, что явился к Хофману с пустыми руками, даже коробку конфет не прихватил. Слабым оправданием может служить лишь то, что я намеревался только взять японские тензорные книжки, распрощаться и уйти. Никак не ожидал, что меня примут как гостя, причем вполне почетного. Очень милая старушка-жена даже не пожелала слышать о том, что я не войду, и почти силой затащила меня внутрь. В гостиной меня ждал не только 77-летний хозяин дома, но и домашний яблочный пирог к чаю.

Поговорили о погоде, о делах в мире, об общих знакомых, в числе которых оказался Яков Абрамович Смородинский, о книжке Пайса, о том, что как раз за пару дней до звонка Пайса Хофман собирался отдать большую пачку уже ненужных ему книг в Публичную библиотеку Нью-Йорка, а тут выяснилось, что труды японского тензорного общества из этой пачки потребовались кому-то в Москве. Какое удивительное совпадение! Он посоветовал, что стал слаб и даже стопку книг ему уже трудно поднять и куда-то везти, так что я с удовольствием взялся выполнить это поручение (что вскорости и сделал). Хофман попросил передать от него привет Якову Борисовичу Зельдовичу, что я тоже сделал через Смородинского, поскольку с Зельдовичем был незнаком.

Хофман много и охотно рассказывал о своей работе с Эйнштейном. Об инциденте с кражей табака у Бора он

раньше не слышал и очень веселился, прослушав ее в моем пересказе. Моя попытка кое-что записывать за ним в блокнот была решительно пресечена. С меня было взято обещание не публиковать чего-либо из рассказанного в виде интервью или чего-то подобного. После этого беседа как-то расклеилась, я вскоре распрощался и, нагруженный книгами, ушел, проводимый советами старушки-жены не брать такси, потому как это дорого, а подождать автобуса, который придет через каких-то полчаса и быстро, минут за пятьдесят, домчит меня до гостиницы на Манхэттене.

Я, конечно, что-то тут же записал по памяти, не собираясь что-либо публиковать, а просто для себя, но потом при многочисленных переездах из страны в страну заметки куда-то затерялись. По прошествии 30 с лишним лет в памяти почему-то засел лишь один мой глупый вопрос. Рассказывая об Эйнштейне, Хофман упомянул, что тот, размышляя, расхаживал взад и вперед, крутя висок. Я вдруг поинтересовался, какой — левый или правый? Хофман на секунду задумался и ответил — правый. После чего, естественно, спросил, почему это меня интересует. Я смущенно пробормотал, что у меня такая же привычка — в задумчивости крутить висок, но только левый.

Хофман от души рассмеялся и что-то сострил по поводу признаков гениальности, но что конкретно, я не запомнил, уж больно был сконфужен.

Где сейчас последняя трубка Эйнштейна, я не знаю. Брэм Пайс скончался летом 2000 года в Копенгагене. Возможно, трубка перешла по наследству его сыну Джошуа, американскому ак-

теру, который, как говорят (сам я не видел), блестяще сыграл черепашку-ниндзя в каком-то нашумевшем детском фильме.

Книга Пайса об Эйнштейне стала классикой. В 1983 году она была удостоена Национальной премии США за лучшую книгу о науке. В 2005 году Американское физическое общество учредило премию имени Абрахама Пайса за лучшую книгу по истории физики.

Русский перевод наконец вышел в 1989 году [3]. Открыток-заявок в магазинах «Академкниги» было оставлено более 30 тыс., а потому вместо планировавшихся 10 тыс. тираж составил 36,5 тыс. экземпляров. Он весь разошелся за пару месяцев. Такие были времена...

1. Pais A. *Subtle is the Lord... The science and the life of Albert Einstein*. Oxford University Press, 1982.
2. Pais A. *Niels Bohr's Times: In Physics, Philosophy and Polity*. Clarendon Press, 1991.
3. Пайс А. *Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна*. М.: Наука, 1989.



**22** сентября 2016 года исполняется 275 лет со дня рождения замечательного ученого и путешественника, члена Императорской Петербургской академии наук Петра Симона Палласа (Peter Simon Pallas, 1741–1811). Уже при жизни он получил огромную международную известность благодаря своим научным трудам в самых разных областях науки, а также двум большим путешествиям по бескрайним просторам Российской империи.

Тем не менее с Палласом связан один грустный парадокс. С одной стороны, его имя легко найти во многих энциклопедиях или справочниках и про ученого написано множество статей и даже книг [1]. Однако с другой — о нем даже в научных кругах мало знают, а нередко и не слышали ничего. Между тем историки науки подчас сравнивают Палласа с Михаилом Васильевичем Ломоносовым, символом нашей науки второй половины XVIII века, не без оснований полагая, что Пётр Паллас был знаковой фигурой нашей Академии наук последней трети века Просвещения.

В XIX и XX столетиях многие выдающиеся ученые в России и за рубежом восторженно отзывались о вкладе Палласа в науку. Назову лишь имена французского зоолога и историка науки Жоржа Кювье, немецкого путешественника и натуралиста Александра Гумбольдта, одного из основателей отечественной экологии и зоогеографии Николая Алексеевича Северцова. Однако сегодня многие члены РАН имеют (если имеют) о своем великом предшественнике весьма смутное представление. Целый ряд трудов Палласа считается основополагающим, а что в них написано, большинству ныне практически неизвестно, так как они не переведены на русский язык.



Пётр Симон Паллас (1741–1811). Неизвестный художник, холст, масло. Картина хранится в Зоологическом институте РАН (Санкт-Петербург)

### Путь в науку

Будущий «академикус» родился в Берлине в зажиточной семье военного хирурга-профессора. Мать происходила из французской гугенотской диаспоры. Германия как единой страны тогда еще не существовало. Берлин был столицей амбициозного и воинственного Прусского королевства, в котором царствовала бранденбургская династия Гогенцоллернов.

Петер был третьим и последним ребенком. Он получил хорошее домашнее образование, которое сводилось к изучению языков. В результате мальчик освоил, помимо родного немецкого и французского (языка матери), еще латынь, а также древнегреческий и английский, которые не были тогда в моде. В 13 лет отец отдал ребенка в Берлинскую медико-хирургическую коллегию, которая отличалась



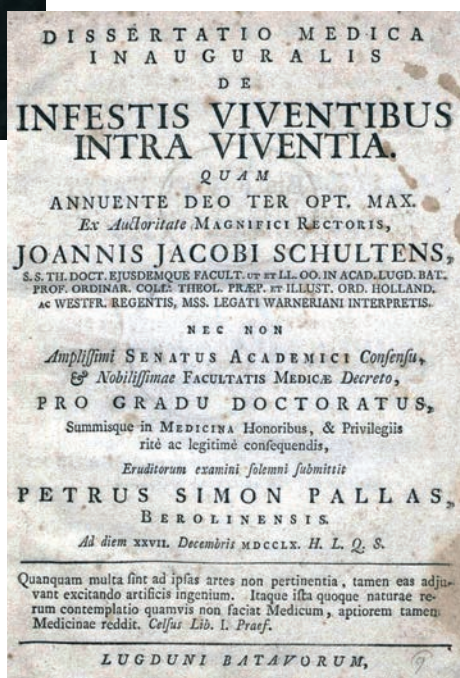
Лев Боркин

передовыми взглядами на медицину и естествознание. По ее подобию позже в России создали Медико-хирургическую академию в Санкт-Петербурге и Москве (ныне Военно-медицинская академия).

Из естественных наук в коллегии преподавали ботанику, которая была необходима в медицинских целях. Зоологии как учебной дисциплины тогда еще не было, и Петер, который увлекся изучением животных, занимался ею самостоятельно. Отец, преподававший в коллегии хирургию, хотел сделать из сына практикующего врача. Окончив коллегию, Петер, как это было принято среди немецких студентов, отправился повышать свое образование в университеты Галле и Гёттингена, а также в голландский Лейден, где в 19 лет защитил диссертацию на звание доктора медицины. Она была посвящена изучению паразитических червей и считается началом гельминтологии как науки. Недавний студент посмел поправить самого Карла Линнея.

В 1760-е годы Паллас жил в Англии и Нидерландах, где познакомился со многими известными лекционерами и натуралистами. Он посещал знаменитые ботанические сады и изучал богатейшие коллекции «натуралий», как тогда называли предметы природы. Тогда же Петер решил отказаться от медицинской карьеры и заняться естественными науками, что не нашло поддержки у отца.

Благодаря полезным знакомствам с влиятельными людьми, а также собственным познаниям Паллас в июне 1764 года был избран членом Лондонского королевского общества, а в ноябре того же года — членом кайзеровской Леопольдино-Каролинской академии естествоиспытателей (кратко «Леопольдина»). Избрание столь молодого натуралиста, которому не исполнилось и 23 лет, было, конечно, неслыханной честью, особенно если учесть отсутствие у него опубликованных работ (не считая диссертации).



Диссертация Палласа «О врагах, живущих внутри живых» (1760) на латинском языке

Тем не менее столь щедрый аванс оказался оправданным. В 1766 году в Гааге Паллас напечатал сразу две монографии. В первой из них («Elenchus Zoophytorum») он дал описание загадочных тогда зоофитов («животно-растений»), то есть прикрепленных к грунту существ (губки, коралловые полипы, мшанки), подтвердив их принадлеж-

# Парадокс Палласа

Лев Боркин,

почетный председатель правления Санкт-Петербургского союза ученых, председатель правления Палласовского фонда

ности к животным. Молодой натуралист, показав, что между растениями и животными нет такой принципиальной границы, как думало тогда большинство, противопоставил царство живых организмов минералам. Эту идею в 1920-е годы высоко оценил В. И. Вернадский в своей книге о живом веществе.

Другая книга («Miscellanea Zoologica») содержала описание самых различных животных, от антилоп до низших существ. В ней, кстати, Паллас первым выделил морских свинок в отдельный род *Cavia*. В Нидерландах начинающий, но уже известный натуралист мечтал о далекой экспедиции в одну из голландских колоний: на самый юг Африки или на восток в Азию. Однако его мечты прервал отец, вызвавший сына домой.

В семье назревал конфликт. Петер находился в полной финансовой зависимости от отца, но не хотел становиться врачом. Неожиданное предложение пришло из России. От имени Екатерины II Палласа-младшего приглашали на работу в Санкт-Петербург, столицу огромной империи. Ему пообещали место действительного члена и профессора естественных наук Императорской академии наук, а также руководство большой экспедицией в Сибирь. Поколебавшись, Паллас принял приглашение и уже летом 1767 года заседал в Академии наук. В Петербург Паллас приехал не один, а с молодой женщиной, имя которой осталось неизвестным. Позже она стала его женой, и у них родилась дочь.

### Путешествие по России

Летом 1768 года Паллас во главе отряда из семи человек покинул Санкт-Петербург, отправившись в долгое путешествие вглубь обширной неведомой страны. Он прошел Поволжье, Урал, Северный Прикаспий, Западную Сибирь и достиг на востоке Забайкалья (Даурии). Его отряд входил в состав так называемых «физических» экспедиций, которые стали одной из наиболее славных страниц в истории отечественной науки. Согласно официальной инструкции, помимо «натуральной истории» следовало описывать географию посещаемого края, его природные ресурсы, экономику, историю и обычаи местных народов. Фактически это были комплексные экспедиции с необычайно широким спектром задач, от физической и экономической географии до народной медицины и верований.

Экспедиция оказалась нелегкой. 30 июля (10 августа) 1774 года, претерпев многие испытания, невзгоды и лишения тяжелой кочевой жизни, понеся потери среди подчиненных, 33-летний естествоиспытатель вернулся на берега Невы. Он выглядел как изможденный болезнями полустарик с седеющими волосами.

В ходе длительных странствий Паллас вел подробный дневник, который частями отсылал в Академию наук. Этот дневник был опубликован под названием «Путешествие по разным провинциям Российской империи» в Санкт-Петербурге по-немецки (1771–1776), а затем по-русски (1773–1788) в трех частях и пяти книгах. Это удивительное по своей широте произведение, переиздававшееся на разных языках более 20 раз, выдвинуло его автора в число выдающихся европейских ученых.

Фактически Паллас создал грандиозную панораму огромной, многоли-

кой и тогда мало изученной страны, обрисовав ее разнообразную природу и многочисленные народы от Балтики до Забайкалья и от полярной тундры до прикаспийской пустыни. «Путешествие» стало настоящей энциклопедией России второй



Маршрут путешествия П. С. Палласа по России в 1768–1774 годах. Из книги: Околов В. Е. и Парнес Я. А. (1993)

половины XVIII столетия. Оно привлекало внимание не только различных ученых (от ботаников до востоковедов), но и таких замечательных писателей и поэтов, как Николай Гоголь (при подготовке им «Мертвых душ») и Осип Манделштам [2]. С годами научная и историческая ценность этого обширного труда Палласа только возрастает, так как полученные им сведения о природе и населении позволяют при сопоставлении с современными данными оценивать те изменения, которые произошли за последние столетия.

### Милость императрицы

После экспедиции Паллас прожил в Санкт-Петербурге почти двадцать лет, ведя размеренную жизнь ученого и выполняя различные поручения Императорской академии наук и других ведомств Российской империи. Он писал многочисленные статьи и книги, редактировал труды своих коллег, посещал академические и другие заседания, вел обширную переписку с российскими и зарубежными учеными, выпустил издание *Neue Nordische Beyträge* (1781–1796) и т. д.

Следует отметить его многочисленные объемистые книги по этнографии, зоологии, ботанике, энтомологии, «Сравнительные словари всех языков и наречий» и т. д. В 1777 году академик выдвинул свою концепцию строения и образовании гор и изменений на земном шаре. В 1780-м он выступил с публичной речью в Императорской академии наук об изменчивости животных, опровергнув концепцию Карла Линнея о гибридизации видов и взгляды не менее знаменитого Жоржа Бюффона о влиянии климата.

Постепенно Паллас становился всё более важной фигурой, чье влияние выходило за пределы Императорской академии наук. Благодаря покровительству Екатерины II он был принят при дворе, преподавал естественные науки ее внуку Александру (будущему императору Александру I) и Константину, был назначен историографом Адмиралтейств-коллегии.

Однако милость императрицы не была вечной, а придворные недоброжелатели Палласа не дремали. Осенью 1792 года он был освобожден

от дел по Адмиралтейств-коллегии и получил высочайшее разрешение на путешествие в Крым, присоединенный к России в 1783 году. Фактически его с почетом отправили в дальнюю ссылку. Хотя называют разные поводы для опалы, ее реальная причина неизвестна.

Свое второе большое путешествие Паллас совершил в 1793–1794 годах за свой счет. Зимний путь прошел через Москву и Волгу на юг России через Прикаспий в Крым. Ехал он в кибитках с уже третьей женой Каролиной Ивановной и дочкой Альбертиной от первого брака.

В 1795 году в Санкт-Петербурге на французском и русском языках поя-



Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российской империи. Часть 1. Первые издания на немецком (1771) и русском (1773) языках

вилось краткое описание Крымского полуострова, составленное Палласом по поручению молодого фаворита императрицы графа Платона Зубова. За одно десятилетие (1796–1806) последовало 11 переизданий «Тавриды» на немецком и французском языках. Вероятно, это объяснялось не просто любопытством, но и геополитическими интересами. Вскоре на немецком языке в Лейпциге (1799–1801) появилось двухтомное описание путешествия самого Палласа «по южным наместничествам Русского государства», которое также неоднократно переиздавалось в Европе.

Екатерина II щедро наделила академика землями и домом в Крыму близ Симферополя. Здесь Паллас прожил около 15 лет (1795–1810), успешно сочетая жизнь помещика и ученого. Помимо занятий садоводством и виноградарством он составил еще одну ботаническую монографию и завершил главный научный труд своей жизни «Zoographia Rosso-Asiatica» («Русско-Азиатская зоография»). Ее три тома, напечатанные полатыни в Санкт-Петербурге (1811 и 1814), содержали описания 874 видов позвоночных животных.

В апреле 1810 года постаревший ученый с овдовевшей дочкой и внуком вернулся в Берлин. Жена осталась в Крыму. 8 сентября 1811 года великий натуралист умер от хронического энтерита, которым страдал всю жизнь (не дожив всего двух недель до своего 70-летия). Похоронен он на Иерусалимском кладбище в Берлине.

### Наследие Палласа

Научное наследие Палласа огромно. Если не учитывать переиздания, то он за 51 год (1760–1811) написал 20 книг и 131 статью, отредактировал множество рукописей, а также перевел 1 книгу и 7 статей. Наиболее продуктивен ученый был в Санкт-Петербурге с 1776 по 1789 год. ▶



# Экология — это наука

Святослав Горбунов



► Если рассортировать его работы по направлениям, то получается, что исследователь внес вклад как минимум в 14 наук. Помимо зоологии и ботаники это география, геология, палеонтология, этнография, востоковедение, религиоведение (буддология), история и археология. Ученому принадлежат также печатные труды по лингвистике, нумизматике, археологии, метеорологии, медицине, сельскому и лесному хозяйству, горному делу, различным ремеслам и технологиям.

Паллас опубликовал несколько работ даже о Тибете, а купленная им в Яицком городке (Уральск, ныне Казахстан) коллекция божков-бурханов положила начало буддийскому собранию нашей Академии наук.

Привезенная Палласом из Сибири большая железокремневая глыба (687 кг), известная как *Палласово железо*, оказалась первым отождествленным наукой небесным телом. С изучением этого «аэролита» (тогдашний термин) связывают начало научной метеоритики, а метеориты такого типа получили название *палласиты*.

В 1895 году натуралист и библиограф Фёдор Петрович Кёппен (1833–1908), составивший подробный список работ Палласа и изложивший его биографию, предложил поставить в Санкт-Петербурге памятник этому замечательному ученому, а также издать в Академии наук *полное собрание его сочинений*. В 1904 году железнодорожной станции в степном Нижнем Поволжье на линии, ведущей к Астрахани, дали название *Палласовка* (город с 1967 года). Там же в советское время появился и единственный в мире памятник ученому и путешественнику.

Казалось бы, страна должна гордиться таким великим исследователем. Однако 275-летие со дня рождения Палласа в России вряд ли будет отмечаться на высоком официальном уровне; по крайней мере, решения РАН на эту тему мне и моим коллегам неизвестны. Несмотря на явное отсутствие интереса в верхах, энтузиасты, конечно, проведут серию Палласовских заседаний в регионах. 22 сентября в Берлине немецкие и российские коллеги, живущие в Германии, планируют возложить цветы на могилу выдающегося ученого, объединяющего обе наши страны.

Конечно, очень огорчает отсутствие интереса и понимания значимости Палласа в руководстве наукой, а также в органах власти. Радует, что его имя помнят и им гордятся ученые, краеведы и учителя в различных городах и селах нашей необъятной родины, особенно в тех областях, где проходили экспедиции Петра Семёновича Палласа. Радует также то, что благодаря скромной провинциальной интеллигенции его наследие изучают в школах и местных музеях.

Мудрый Вернадский так отозвался о трудах Палласа: «Они лежат до сих пор в основании наших знаний о природе и людях России. К ним неизменно, как к живому источнику, обращается геолог и этнограф, зоолог и ботаник, геолог и минералог, статистик, археолог и языковед <...>. Паллас до сих пор еще не занял в нашем сознании того исторического места, которое отвечает его реальному значению».

Хотелось бы, чтобы это понимали как руководители науки, так и власть на разных ее уровнях.



Могила П. С. Палласа в Берлине. Из статьи: Сытин А. К. и Боркин Л. Я. (2007)

Хотелось бы, чтобы это понимали как руководители науки, так и власть на разных ее уровнях.

Помнится, когда я был студентом первого курса, весьма уважаемый нами (до сих пор) преподаватель физики без тени сомнения внушал нам, что такой предмет, как экология, наукой являться не может, поскольку не порождает принципиально нового знания. Надо сказать, с ним было весьма трудно не согласиться. Ведь та метаморфоза, которая, к несчастью, произошла с этим многострадальным названием, к настоящему времени привела к полной неразберихе и смешению самых разных понятий. Если сегодня спросить человека на улице о том, как он представляет себе образ эколога и то, чем, собственно, занимается экология (и что это такое вообще), то можно получить массу самых разных и порой удивительных ответов. Кто-то скажет, что эталон эколога — это «зеленый активист», забравшийся в очередной раз на мост или приковавший себя к столетнему дубу, кто-то припомнит, что главной задачей экологии является поддержание должного качества окружающей нас среды: воды, воздуха и т. д. Многие перепутают экологию с состоянием окружающей среды, сказав, что та у нас совсем испортилась (такое я как-то услышал из уст профильного академика РАН, впрочем, скорее всего, он сказал это по недосмотру). Иногда даже встречаются столь интересные определения, как «экологические цвета» (в одежде)<sup>1</sup>. И лишь ничтожно малая часть все-таки вспомнит, что экология — это наука, выросшая из недр биологии и являющаяся неотъемлемой ее частью.

Именно как часть биологии экология воспринималась на протяжении большей части времени существования самого термина (а появился он впервые, как известно, с легкой руки Эрнста Геккеля в 1866 году). И лишь во второй половине XX века название благородной, но весьма узкой области знания, занимающейся, как определял еще сам Геккель, изучением «взаимоотношений организмов с окружающей их внешней средой»<sup>2</sup>, стало непоправимо размываться. Да так, что позднее пришлось даже отдельно оговаривать, что все-таки мы понимаем теперь под этим термином. Можно долго дискутировать, является ли современная экология «сложной», «развитой» или даже «междисциплинарной» наукой, однако важно отметить тот факт, что большинство приверженцев «старой школы» определяют экологию как отрасль биологического знания, занимающуюся изучением *надорганизменных живых систем*. Ни больше ни меньше. А уж каковы по масштабам эти системы — популяции ли, сообщества или даже вся биосфера как глобальная экологическая система, покрывающая весь земной шар, — это уже дело десятое<sup>3</sup>. Отчего же произошла эта путаница? И почему само понятие «экология» оказалось для наших современников столь размытым?

В моем представлении это связано прежде всего с лингвистическим казусом. Всё дело в том, что, например, в английском существуют сразу два понятия, которые у нас традиционно именуются экологией. Прежде всего это непосредственно экология как биологическая наука — *Ecology*. Но, кроме того, существует и такое понятие, как *Environmental sciences* — науки, занимающиеся изучением окружающей среды и ее состояния.

Для того, чтобы прочувствовать эту разницу, я в свое время предложил студентам небольшой практический эксперимент: попросил их воспользоваться одной из крупнейших наукометрических баз данных, хранящих информацию о современных высокорейтинговых научных журналах, SJR (SCImago Journal and Country Rank). Предлагалось проанализировать содержание наиболее значимых журналов, отнесенных составителями базы данных к областям *Ecology*<sup>4</sup> и *Environmental sciences*<sup>5</sup>. При этом можно было ограничиться изданиями, входящими лишь в категорию Q1.



«Stenophogae», иллюстрация из работы Э. Геккеля «Красота форм в природе» (1904)

Даже беглый обзор содержания журналов соответствующих категорий позволял сформировать определенное представление о разнице двух этих понятий.

Получается, что в английском понятие «экология» по большей части не выходит за границы биологии. В русском же языке произошла метаморфоза, в результате которой в сферу экологии включили еще и изучение состояния окружающей среды (намек на окружающую среду ведь присутствует еще в геккелевском определении). В самом деле, не называть же соответствующую область неблагозвучным калькированным понятием «энвайронментальное знание»! С таким словечком можно, как говорится, и язык сломать — попробуйте произнести его раза четыре. С «экологией»-то куда проще. В итоге получилось то самое смешение и разрастание понятия «экология», о котором мы говорили в самом начале.

Хорошо это или плохо? Конечно, большинство экологов (в классическом понимании экологии как биологической науки) придерживается мнения, что подобное размывание крайне негативно сказывается на имидже их специальности. Однако пытаться менять сло-

жившуюся практику народного употребления термина — всё равно что сражаться с ветряными мельницами. Разве что полезно помнить: **не всё, что на сегодняшний день называется экологией, на самом деле ей и является.** В наиболее частом случае дело лишь в терминологии (см. выше). В конце концов, науки об окружающей среде — *Environmental sciences* — тоже стали важнейшей частью современного научного знания: тут и изменения климата, и «чистые технологии», и химия окружающей среды, и многое другое, действительно важное и полезное. Есть даже место для таких глобальных идей, как «устойчивое развитие» (вот уж где разгул для междисциплинарности!). Впрочем, это уже совсем другая история.

Но все-таки что представляет из себя та самая «классическая» экология, ведущая свою родословную со славных ученых мужей XIX столетия? Отвечая на вопрос преподавателя физики, который был вынесен в самое начало статьи, я придерживаюсь мнения, что экология — это наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей их внешней средой, где в широком смысле учитываются все условия их существования<sup>6</sup>. В конце концов, экологией занимался еще сам Чарлз Дарвин (изучая, например, взаимоотношения между растениями и опылителями или разбирая вопрос о возможности совместного сосуществования близких форм живых организмов в «Происхождении видов...»)<sup>7</sup>, правда, самого термина тогда еще не существовало. В свое время к формированию корпуса классической экологии напрямую были причастны столь известные ученые и естествоиспытатели, как Александр фон Гумбольдт, Юстус Либих, Юлиус Майер, Герман Гельмгольц, Карл Мёбиус, Вильгельм Пфеффер, Фридрих Даль, Фредерик Клементс, Чарлз Элтон, Артур Тэнсли, Виктор Шелфорд, Джозеф Гриннелл, Джордж Хатчинсон и многие другие.

Огромный вклад в развитие экологии внесли и наши соотечественники: Карл Францевич Рулье, Николай Алексеевич Северцев, Климент Аркадьевич Тимирязев, Владимир Николаевич Сукачев, Владимир Владимирович Станчинский, Даниил Николаевич Кашкаров, Георгий Францевич Гаузе, Николай Павлович Наумов. Многие из вышеназванных можно назвать скорее естествоиспытателями, но все они интересовались тем, как именно функционирует мир в его живом надорганизменном проявлении. Это подтверждает и замечательная красота концепций, которые на протяжении долгого времени складывались внутри экологии: идея о структуре и направленности потока вещества и энергии в живых системах, концепции пределов толерантности и экологической ниши, биологического сигнального поля и смены сообществ во времени, понятия экосистемы и др. (подробнее см. Никольский А. А. (М.: ГЕОС, 2014)). Приумножением этих удивительных знаний об окружающем мире занимаются экологи и сегодня. Достаточно лишь поинтересоваться, что происходит в полях и в лабораториях. А интересного там немало! ♦

1. Боркин Л. Я., Ганнибал Б. К., Голубев А. В. Дорогами Петра Симона Палласа (по западу Казахстана). СПб.: Уральский союз ученых, 2014; Сытин А. К. Ботаник Пётр Симон Паллас. М.: т-во научных изданий КМК, 2014; Wendland F. Peter Simon Pallas (1741–1811). Materialien einer Biographie. Teil I–II. Berlin; New York: Walter de Gruyter, 1992. XVIII+1176 S. (Veröffentlichungen der Historischen Kommission zu Berlin, Bd. 80/1–II); Боркин Л. Я. 2011. Добавления к библиографии Петра Симона Палласа// Историко-биологические исследования. СПб. Т. 3, № 3. С. 130–157.

2. Сытин А. К. Живая география России: Н. В. Гоголь изучает естественноисторические труды П. С. Палласа // Природа. 2000. № 6. С. 93–96; Боркин Л. Я. Осип Роденштейн и П. С. Паллас (последствие) // Родник знаний. СПб. 2013. № 1 (8). С. 31–33.

<sup>1</sup> См., например, книгу замечательного отечественного лингвиста Ирины Левонтиной «О чем речь». — М.: Corpus, 2016. С. 19.

<sup>2</sup> Определение Геккеля, присутствующее в XI разделе его работы «Общая морфология организмов» («Generelle Morphologie der Organismen», 1866). Пер. с нем. Д. А. Степанова. Цит. по: Никольский А. А. Великие идеи великих экологов: история ключевых концепций в экологии. М.: ГЕОС, 2014.

<sup>3</sup> Здесь хотелось бы сделать ссылку на замечательную, пусть и небольшую статью А. М. Гилярова «Десять положений из области экологии», пять лет назад опубликованную на страницах ТрВ-Наука № 86.

<sup>4</sup> SJR. Subject category «Ecology». www.scimagojr.com/journalrank.php?area=0&category=2303&country=all&year=2014&order=sjr&min=0&min\_type=cd.

SJR. Subject category «Ecology, Evolution, Behavior and Systematics»: www.scimagojr.com/journalrank.php?category=1105

<sup>5</sup> SJR. Subject category «Environmental Sciences (miscellaneous)»: www.scimagojr.com/journalrank.php?area=0&category=2301&country=all&year=2014&order=sjr&min=0&min\_type=cd. В более общем виде SJR. Subject area «Environmental Sciences»: www.scimagojr.com/journalrank.php?category=0&area=2300&year=2014&country=&order=sjr&min=0&min\_type=cd (туда, впрочем, входят и журналы из категории («category»): Ecology).

<sup>6</sup> Несколько расширенное геккелевское определение «экологии».

<sup>7</sup> В первом из приведенных примеров Дарвин, по сути, рассматривает механизмы коэволюции и коадаптации. Таковы, например, его работы «Опы-

ление орхидей насекомыми» («On the various contrivances by which British and foreign orchids are fertilized by insects», 1862) и др. Изложение Дарвином основ взаимоотношений близких форм организмов в «Происхождении видов» предвосхищает формулировку экологического принципа конкурентного исключения Лотки — Вольтерры — Гаузе. Таким образом, не используя в своих трудах термина «экология», Дарвин по праву может считаться выдающимся экологом-эволюционистом (подробнее об этом см. в кн. проф. А. А. Никольского «Великие идеи великих экологов: история ключевых концепций в экологии». М.: ГЕОС, 2014).



# Проект автомобилизации СССР Осинского<sup>1</sup>

Александр Никулин



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

граждан имел лишь 12 тыс. автомобилей! Из них своих собственных советских машин производилось ежегодно фактически полукустарным способом 600–700 штук. Тем вре-

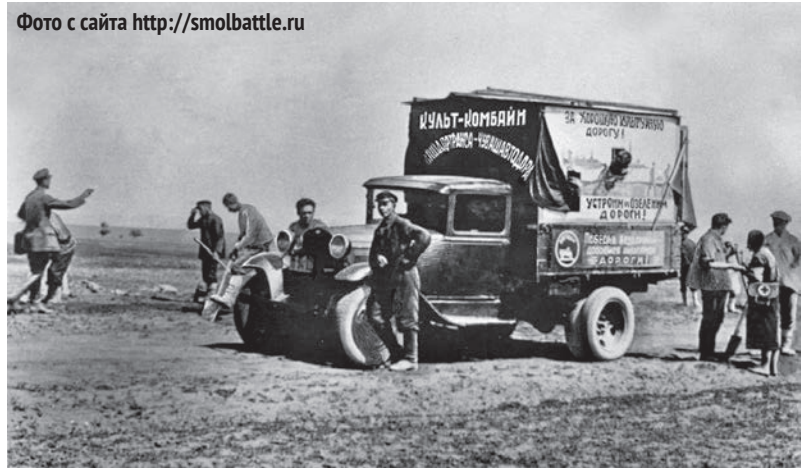
нейшей отраслью, занимающей первое место. А в расчетах советского Госплана не было даже отдельного параграфа, отдельной таблицы, специально посвященной автомобильной промышленности.

мобилей ЯГАЗ, московские заводы КИМ и ЗИС. К концу 1930-х годов СССР вышел на первое в Европе и второе место в мире по производству грузовиков. К 1941 году было выпущено, как и предлагал Осинский, более миллиона советских автомобилей.

Но достижение достойного для индустриальной державы количества и качества автомобилей в проекте Осинского было не столько целью, сколько средством создания нового человека и нового общества. Подобно Генри Форду, искренне верившему, что его автомобиль служит облагораживанию капитализма, Осинский считал в СССР развитие автомобилизации тождественным созиданию социалистического общества и нового социалистического человека, преодолевающих отсталость и предрассудки старого мира.

## Уравниловка, бездорожье и утопия

Дискутируя со своими многочисленными читателями по поводу перспектив советского автомобиля, Осинский выделял типичные, на его взгляд, повседневные советские предрассудки, тормозящие автомобилизацию. Например, что



Автомобилизация, пожалуй, самое повседневное и массовое явление модернизации XX века. В СССР 1920-х годов ключевым экспертом в развитии мирового и отечественного автотранспорта оказался Оболенский Валериан Валерианович, более известный в стране и партии по своей партий-

низациях — в конце 1920-х годов он возглавил Автодор — Общество содействия развитию автомобилизма и улучшению дорог СССР, а также стал главным редактором нового советского журнала «За рулем».

## Автомобилизация в мире и СССР

Настоящий фурор в Советском Союзе вызвала статья Осинского «Американский автомобиль или российская телега», напечатанная в августовской «Правде» 1927 года. В начале статьи Осинский поделился своими впечатлениями от посещения городов Европы и Америки, где даже в Варшаве к 1927 году произошел настоящий автомобильный переворот: «Варшава сразу стала похожа на европейскую столицу, резко изменила свой внешний облик в отличие от Москвы... Картина московской уличной жизни всегда отличалась от европейской своей отсталостью, «азиатской». Теперь разница резко возросла и бросается в глаза». Далее Осинский говорил о том, что города Европы живут в другой транспортно-технической эпохе. По Москве еще всюду ездят извозчики на лошадях, а на американской или европейской городской мостовой встретить лошадь можно не чаще, чем корову. По ули-



Н. Осинский (В. В. Оболенский, 1887–1938). «Википедия»

ной кличке Николай Осинский. Революционер, соратник Ленина, наряду со своим другом Николаем Бухариным, он был колоритным представителем интеллектуального большевизма. Так же, как и Бухарин до конца 1920-х годов, порой высказывал свою личную точку зрения, которая могла расходиться с мнением большинства в ЦК и самого Сталина. Кроме того, Осинскому успешно удавалось совмещать умозрительную научную работу в ведущих учреждениях Академии наук и Госплана с практической активистской деятельностью в общественных орга-



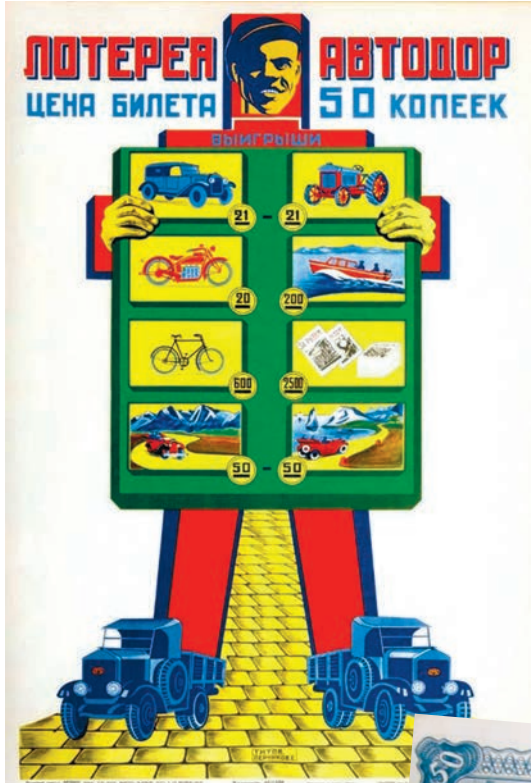
Соборная площадь в Петрозаводске в 1932 году. Фото из фондов Национального музея Карелии (<http://old.rk.karelia.ru>)



Журнал «За рулем» № 17 за 1929 год ([www.zr.ru/archive/zr/1929/17](http://www.zr.ru/archive/zr/1929/17))

цам Берлина, Парижа, Стокгольма густым строем движутся одни только машины. Москва в сравнении с этими городами остается по-прежнему лишь большой деревней. Свои феноменологические впечатления от автомобилизации западного мира Осинский дополнял статистическими сведениями.

К началу 1927 года во всем СССР было 12 тыс. автомашин. С этими показателями Советский Союз находился на 40-м месте в мире. На первом месте располагались США, обладая 23 млн 431 тыс. автомобилей, что составляло 85% всего автопарка планеты. Во всей Европе имелось 3 млн 103 тыс. автомобилей, или 11% от их мирового количества. На все остальные страны мира оставалось 4% автомобилей, из них в Китае автомобилей было 15 тыс., а в Индии (в то время колония Англии) — 100 тыс. При этом сама Англия имела 984 тыс. автомашин, Франция — 901 тыс., Швеция — 99 тыс., Голландия — 65 тыс., бывшие колонии России: Финляндия — 18 тыс., Польша — 16 тыс., даже Румыния — 14 тыс., а занимающая одну шестую часть суши СССР со 150 млн



Рекламный плакат лотереи Автодора ([www.eso-online.ru](http://www.eso-online.ru))

менем «Пежо» производил 25 тыс. авто в год, «Ситроен» — 100 тыс., а американские гиганты «Шевроле» и «Форд» выпускали от 1 до 1,5 млн автомобилей в год.

Осинский подчеркивал, что если электротехническая и еще ряд стратегических индустриальных отраслей успели окрепнуть и сформироваться фактически еще в царской России, а в советское время им тем более уделяется повышенное внимание, то автомобилестроению тут не повезло. Перед Первой мировой войной в России были сделаны многообещающие попытки по выпуску некоторого количества автомобилей отечественной конструкции, но в основном Россия импортировала автомобили из-за границы. По преимуществу это были дорогие и мощные машины для высших слоев общества, а также для армии и флота. В Первую мировую войну из-за острого дефицита транспорта на фронте и в тылу срочно приступили к строительству сразу нескольких автомобильных заводов, но из-за революции и Гражданской войны до производства автомашин дело нигде не дошло, кроме московского завода АМО. Да и на нем не сразу, а лишь в 1924 году удалось выпустить первые советские грузовики с изначальной ориентацией на технический опыт итальянской компании «Фиат».

Итак, если в 1914 году царская Россия имела 16 тыс. автомобилей, занимая по их количеству четвертое место в мире, то теперь, 12 лет спустя, у СССР было 12 тыс. автомобилей и 40-е место в мире!

В своей статье Осинский бил тревогу в связи с продолжающейся чудовищной недооценкой автомобилизации в социалистическом планировании. Он приводил в пример США, где среди 10 главнейших отраслей американской промышленности автостроение являлось важ-

## Автомобиль вписывается в пятилетку

Во многом благодаря Осинскому автомобиль, говоря метафорически, успел вскочить в последний вагон набирающего скорость эшелона планов первой пятилетки. Вслед за советской общественностью, засыпавшей редакцию «Правды» своими сочувственными откликами на статью про телегу и автомобиль, партийное руководство страны также всерьез озабочилось перспективами отечественного автомобилестроения, прислушавшись ко многим рекомендациям



Билет 2-й Всесоюзной лотереи Автодора. 1930 год

Осинского, важнейшие из которых сводились к следующим пунктам:

- принять перспективный 15-летний план массовой, миллионной автомобилизации всей страны;
- в целях выполнения этой стратегической задачи приступить уже в первой пятилетке к строительству автозавода, производящего не менее 100 тыс. простых и дешевых легковых автомашин в год, а также еще двух заводов, производящих несколько десятков тысяч грузовых автомобилей;
- всемерно расширять международное автотехническое сотрудничество, прежде всего с ведущей автомобильной державой мира США;
- разжечь автомобильный энтузиазм населения, создав добровольное общество для содействия развитию автомобилестроения.

И действительно, в первую и последующие предвоенные пятилетки в СССР были построены (или реконструированы) спроектированный совместно с компанией «Форд» Нижегородский автомобильный гигант ГАЗ, ярославский завод грузовых авто-



Членский знак Автодора ([smolbattle.ru/threads](http://smolbattle.ru/threads))

автомобиль есть «буржуазный экипаж», который при советской производительности труда и ценах будет оставаться роскошью, доступной лишь начальству, а не средством передвижения обыкновенных граждан. В ответ Осинский доказывал, что мы способны наладить массовое конвейерное производство недорогих автомобилей, которые должны быть доступны именно простым советским людям. Сам же он и выступал с критикой закупки советскими наркоматами дорогих лимузинов для собственных высокопоставленных вельмож, предлагая заодно советским начальникам самим научиться водить ▶



# Игра самураев и студентов

Кирилл Соколов

Когда в Японию приходит весна, на городских улицах и в парках появляются мужчины с веерами в руках, увлеченные необычной игрой. По внешнему виду европеец вряд ли признает в этой логической игре шахматы, слишком необычно выглядят доска, фигуры и ходы игроков. Зародившись в Индии, ставшая популярной в арабском мире, игра проникла и на Восток, в частности на Японские острова, где превратилась в *сёги* (яп. 将棋), или «игру генералов».

Современные правила известны с XVI века. В Японии эта игра распространена повсеместно, в нее играют около двадцати миллионов, она имеет государственную поддержку. Дети, проявившие соответствующие способности, поступают в школу *сёрэйкай*, окончив которую получают



Японцы, играющие в сёги. Начало XX века. Фото Estner Hilton с сайта www.flickr.com

статус профессионалов и впоследствии зарабатывают себе на жизнь участием в турнирах. Надо признать, что эта игра довольно точно отражает характер и менталитет японцев. Зародившись в воинской среде в эпоху бесчисленных междоусобных войн, сёги служили отличным способом тактической подготовки командиров всех уровней. Самураям вменялось в обязанность играть с сёгуном, и неудачи за доской вполне могли стоить им званий, должностей, а то и грозили реальной опалой со всеми вытекающими последствиями.

Правила ходов также соответствуют воинственному духу. Фигуры ходят в основном вперед, и их отступления, за исключением дальнебойных, весьма затруднены. А как может быть иначе? Самураю пристало если и бегать, то только вперед, в атаку на противника. Интересная отличительная особенность сёги — возврат на доску взятых фигур противника, что, по-видимому, отражает реальную практику ведения войн, когда пленные становились под знамена тех, против кого они совсем недавно сражались. Именно это нововведение кардинально изменило саму игру, расширив тактику и стратегию, сделав ее более интересной и, соответственно, более сложной, чем, например, шахматы.

В результате всего этого обычные шахматы в Японии оказываются совершенно непопулярны. Но и о сёги за пределами Японии было мало кому известно до середины 1980-х годов. Федерация европейских ассоциаций сёги (ФЕАС) существует лишь с 1985 года, а в России чемпионаты регулярно проводятся с 2003-го. Только в наше время наметилось реальное взаимопроникновение двух обособленных, на первый взгляд, игр и культур. Европейские шахматисты открыли для себя японские шахматы, а японские сёгисты познакомились с нашими, европейскими. Нужно отметить, что привычные нам шахматы вообще распространены далеко не повсеместно. В Китае их зачастую заменяют сянци (очень занятные, кстати), в Корее — чанги, в Таиланде — макрук и т. д. Известный советский гроссмейстер Юрий Авербах насчитывал где-то 600 разновидностей шахмат по всему миру.

С 2014 года благодаря совместным усилиям российского Союза игроков японских шахмат «СЭГИ» и Общества международного распространения сёги (ISPS) на регулярной основе проводится шахматный биатлон (сёги+шахматы) между российскими и японскими студентами. В этом году (в марте) такое мероприятие состоялось в Москве — делегацию сёгистов из Японии принимали шахматисты МГУ. В общем зачете победила команда из Японии со счетом 34:30. Поддержку японским студентам во время биатлона оказывал сильнейший профессиональный игрок Ёсихару Хабу, девятый пожизненный *мэйдзин*, обладатель девятого дана.

Во время турнира Хабу-сан провел сеанс одновременной игры на двадцати досках против российских любителей сёги, среди которых было немало детей. И, надо полагать, юные генералы теперь приложат дополнительные усилия к тому, чтобы научиться играть «как Хабу». В следующем году наши студенты должны поехать в Японию.

Сёги — игра шахматного типа. Цель — взятие короля противника. Игра происходит на доске (*сёгибан*) размером 9x9 полей участвуют по 20 фигур с обеих сторон (король, ладья, слон, два золотых и два серебряных генерала, два коня, две стрелки и девять пешек), большинство которых превращаются, тем самым усиливая свои свойства. Взятые фигуры противника можно в свой ход вернуть на доску как свои собственные. В апреле 2013 года компьютерная программа впервые обыграла действующего профессионала в официальном поединке. Сайт Союза игроков японских шахмат «СЭГИ» — [www.shogifdr.ru](http://www.shogifdr.ru) Сёги в Беларуси — <http://shogi.by> В «Википедии» — <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сёги>

► машину, таким образом сэкономив значительные государственные средства благодаря сокращению количества персональных шоферов.

С другой стороны, Осинский был и против казарменной уравниловки, очень популярной в раннем СССР. Он с сочувствием приводил в пример письмо одного автолюбителя, который громадными трудами раздобыл и починил старый автомобиль, но постоянно подвергался злым нападениям окружающих, обзывавших его буржуем, объяснявшим ему, что наши люди на автомобилях не ездят.

Осинский также критиковал утопические настроения советских людей, предлагавших сделать упор на массовое авиостроение, ударив таким образом массовым применением самолета по отсутствию автомобилей и бездорожью. Кстати, некоторые советские граждане резонно замечали, что автомобили требуют для себя хороших дорог, а по хорошим дорогам вглубь СССР в случае войны быстрее проникнут империалистические страны. Наоборот, сохраняя бездорожье, СССР создаст естественные барьеры для вторжения моторизованных армий противника. Преодолевая все эти аргументы, Осинский доказывал, что массовое производство автомобилей повлечет за собой строительство качественных автодорог, а также современных моторизованных войск Красной армии, которой родные «стены», то есть дороги, помогут больше, чем противнику.

И, конечно, автомобиль особенно будет полезен для развития сельской России. Для крестьянских кооперативов Осинский предлагал особые кредитные льготы в приобретении автомобилей. Не случайно свою статью про российскую телегу и американский автомобиль он закончил лозунгом: «Не только „пролетарий на автомобиль“, но также и в особенности — „крестьянин на автомобиль“».

Наивный Осинский в 1928 году опубликовал даже короткий рассказ-утопию «Письмо, написанное 6 ноября 1937 года» о своем воображаемом путешествии в канун юбилейной годовщины революции на автомобиле из Москвы в Воронеж, которое начиналось такими словами: «Милый друг, эта поездка в Воронеж на двадцатилетнюю годовщину Октября есть одно из лучших удовольствий, когда-либо мною испытанных». Действительно, был от чего прийти в удовольствие в этой утопической стране: автодороги всюду прекрасные, бензозаправочные станции с окружающими их кафе и гостиницами комфортабельны, вокруг полно легковых и грузовых автомобилей, на которых рабочие и крестьяне едут по своим коллективно-кооперативным, а также личным делам. Под Серпуховым при заправке бензином автор письма даже встретил почтенного немца с семейством, совершающим на автомашине путешествие из Германии в Крым, чтобы там еще успеть застать окончание бархатного сезона. Впрочем, так много иностранцев колесит по СССР, изучая успехи построения гуманистического социализма, что благодаря этому работники советских автозаправочных станций начинают вполне сносно общаться на иностранных языках... Но реальная сталинская автомобилизация 1930-х годов, иерархичная и автаркичная, оказалась скорее антиутопией, направленной против грез Осинского.

## Иерархическая автаркия — антиутопия

Последний лозунг Осинского «крестьянин на автомобиль», как оказа-

лось, сильно расходился с линией Сталина, хотя Сталин и ЦК при обсуждении планов первой пятилетки и учли автомобильную тревогу Осинского, назначив его в начале пятилетки фактически главным идеологом и рупором социалистической автомобилизации. И уже к концу первой пятилетки Осинского в значительной степени загрузили иными, не менее важными планово-статистическими работами, найдя новых идеологических и технических кураторов советского автомобилестроения.

Сталинская автомобилизация проводилась осмотрительно-избирательно. Строящиеся советские автомобили предназначались прежде всего для казенного использования советскими чиновниками, причем в определенном иерархическом порядке. При Сталине рабочие, интеллигенция, тем более крестьяне (за исключением особо заслуженных деятелей науки, культуры, а также стахановцев) почти не имели шансов на обладание автомобилем для личного пользования.

Особые барьеры в автомобилизации стояли перед крестьянством. В советской иерархии использования транспорта крестьянству еще долго предстояло довольствоваться лишь телегой. Фактически в ответ на призывы Осинского догнать капитализм через максимально

но средних и тяжелых грузовиков (при незначительности количества грузовиков легких и недостаточности легковушек) в сталинском автопроме оказалась беспрецедентно высока по сравнению с экономиками других стран. Например, в 1935–1939 годах в СССР на 8,5 грузовых автомобилей приходился один легковой автомобиль (Осинский к планам 1930-х предлагал пропорцию: на 3 грузовых — 7 легковых автомобилей), в США же 1930-х годов на 2 грузовых автомобиля приходилось 8 легковых! Зато на базе советских тяжелых грузовиков процветало производство многочисленного семейства легких бронев автомобилей Советской армии.

Осинский стремился к интеграции советской автомобильной промышленности в международное автомобильное производство, подталкивая отечественное автомобилестроение к изготовлению современной конкурентоспособной продукции. С середины 1930-х годов СССР в значительной степени сворачивает международные автомобильные проекты, обрекая свой автопром на автаркическое существование, предопределившее хроническое отставание советской автомобильной промышленности от Запада.

Наконец, Осинскому, между прочим потомственному дворянину Оболенскому, претил дух иерархической статусности общества престижного потребления. С неприязнью пересказывал он советским читателям американскую поговорку 1920-х годов и выводы из нее: «Скажи мне, на какой машине ты едешь, и я скажу, кто ты такой. Если ты едешь на „Локо 48“ стоимостью в 7460 долларов (самая дорогая машина), то ты очевидным образом буржуа. Ну а если ты катишь на стареньком „форде“, по случаю купленном за 25–50 долларов, то ясно, что ты принадлежишь к презренной черни».

Осинский предлагал покупать дешевые иномарки за рубежом для всех советских граждан. Нищий сталинский СССР 1930-х годов закупал преимущественно дорогие и престижные американские лимузины — «линкольны» и «бьюики» — для партийных и хозяйственных бонз, среди которых уже был сформирован собственный «буржуазный» квазиамериканский (закранный от посторонних глаз) стиль престижного потребления. В автобиографическом романе «Крутой маршрут» Евгения Гинзбург, чья семья принадлежала к среднему уровню партийных элит 1930-х,

так вспоминала о семейном посещении закрытого партийного санатория в 1937 году и о царивших в нем нравах: «...Астафьево — пушкинское место, бывшее имение князя Вяземского, — было в свое время „Ливадией“ столичного мещанина. На зимних каникулах там в большом количестве отдыхали „ответственные дети“, делившие всех окружающих на категории соответственно марке машин. „Линкольники“ и „бьюики“ котировались высоко, „фордошники“ третировались. Мы принадлежали к последним...»

Несмотря на то что в Астафьево кормили, как в лучшем ресторане, а вазы с фруктами стояли в каждом номере и пополнялись по мере опустошения, некоторые дамы, сходясь в курзал, брызгливо критиковали местное питание, сравнивая его с питанием в „Соснах“ и „Барвихе“.

Это был настоящий пир во время чумы. Ведь 90% тогдашнего астафьевского населения было обречено, и почти все они в течение ближайших месяцев сменили комфортабельные астафьевские комнаты на верхние и нижние нары Бутырской тюрьмы. Их дети, так хорошо разбиравшиеся в марках автомобилей, стали питомцами специальных детдомов. И даже шоферы были привлечены за „соучастие“ в чем-то...»

Осинский, обвиненный во вредительстве и шпионаже, был казнен в 1938 году. ♦



Кадр из фильма «Золотой теленок»

Северо-Кавказское отделение общества Автодор. 1931 год. Фото с сайта <http://avto-nomer.ru>



демократическое использование автомобилей (и прежде всего в интересах развития сельской России) Сталин в 1929 году в статье «Год великого перелома» провозгласил: «Мы идем на всех парах по пути индустриализации — к социализму, оставляя позади нашу вековую „рассейскую“ отсталость... И когда мы посадим СССР на автомобиль, а мужика на трактор, пусть попробуют догнать нас почтенные капиталисты, кичащиеся своей „цивилизацией“».

В СССР автомобиль предназначался советскому чиновнику и шоферу-работнику, едущим по надобностям государства, сельскому же мужику — трактор, который, конечно, тоже будет казенным, принадлежащим совхозу или МТС (машинно-тракторной станции), а не крестьянину-колхознику.

Осинский в своих размышлениях о советских автомобилях особое внимание уделял развитию класса легких грузовых автомобилей и автофургонов, которые, по его мнению, оказались бы очень кстати именно для советских сельских кооперативов (провода современные аналогии, этот класс автомобилей можно сравнить с отечественными автофургонами и грузовичками-«газелями», особо популярными у малого и среднего бизнеса). Осинский, конечно, подчеркивал важное значение и тяжелых грузовиков для развития народного хозяйства, но доля производства имен-



— Анатолий Моисеевич, Вы являетесь профессором Санкт-Петербургского университета и работаете в Российской академии наук. И последнее время из Петербурга приходят довольно тревожные вести по поводу положения ученых и особенно профессуры, преподавательского состава. Расскажите, что происходит.



Ольга Орлова

## Анатолий Вершик: Ученые должны быть оппонентами власти

*Взаимоотношения ученых и государства всегда складывались в России непросто. Могут ли сегодня ученые позволить себе быть оппонентами власти? Об этом в передаче «Гамбургский счет» на Общественном телевидении России Ольга Орлова беседует с гл. науч. сотр. Санкт-Петербургского отделения Математического института им. Стеклова РАН Анатолием Вершиком.*

— Уровень науки, преподавания, конечно, сейчас падает по разным причинам — с кадрами, организационными реформами и др. Это отчетливо видно и по нашему университету. И насколько я знаю, факультеты, с которыми я связан, переживают не лучшие времена. С другой стороны, и понимание того, что нужно делать, разное. Нужно напомнить о таком парадоксе: в сталинские времена ректором университета в Москве был Иван Георгиевич Петровский, один из самых замечательных российских математиков. А в Ленинграде — Александр Данилович Александров — один из главных геометров XX века. И они хорошо понимали, как нужно руководить научной и образовательной деятельностью. И получалось, насколько это возможно в те жестокие времена, очень неплохо. Я боюсь, что нынешнее руководство не очень понимает, как устроена научная работа и как работать с учеными и преподавателями, есть много тому примеров...

— А что конкретно заставило проффессуру Санкт-Петербургского университета выйти на улицы, на митинги, писать письма протеста, обращаться за помощью к коллегам в Москве? Там есть, например, представители общества научных работников Санкт-Петербургского отделения, которые очень активно протестуют против каких-то конкретных решений.

— Да. Дело в том, что руководство университета, конечно, хочет улучшить и финансирование университета, и уровень научных работ, но оно действует административными методами. Это выражается в том, что выпускаются приказы, которые, как показывает последняя история, необходимо ослабить или даже отменить. Это, например, приказ о том, что профессор может проходить конкурс только в том случае, если у него есть внешние гранты или он участвует в каких-то внешних грантах. Приказ не был отменен, но формулировки были смягчены.

— То есть речь идет о том, что для того, чтобы быть профессором Санкт-Петербургского университета, нужно руководить грантом?

— Руководить или участвовать, и тогда часть вознаграждения идет в бюджет университета, и вообще это, якобы, поднимает марку университетской науки.

Такое участие было объявлено сначала необходимым условием участия в конкурсе на звание профессора и доцента.

— То есть, как я понимаю, ученых тревожит то, что грантов в стране (когда сокращается финансирование на науку) небольшое количество. И это означает, что человек, который вчера еще был профессором, теперь, если грант не выигрывает (а вероятность того, что он выигрывает, очень маленькая), не может быть профессором, не проходит аттестацию на проффессуру?

— Да. И это всех, конечно, удивило, а потом возмутило. И нужно сказать, что для меня главная деталь здесь состоит в том, что этот приказ свидетельствовал о незнании руководством обстановки в самом университете, незнании, например, того, что на математическом факультете число людей, которые входят в грант, просто единицы. А более активный физ-

фак, где ситуация с грантами не лучше, организовал по этому поводу подписание письма ректору.

— А это не значит ли, что просто от людей захотели избавиться таким образом?

— Я не думаю. Понимаете, на самом деле это сложный вопрос. Вопрос о том, как улучшить преподавательский состав, всё время звучит. Но я не думаю, что такими методами его можно улучшить. Вряд ли это не понимают в ректорате. Но самое печальное, что после того, как 170 преподавателей физического факультета написали письмо, где они перечисляют такие ляпсусы приказа, и после того, как встревоженные члены комитета по наблюдению за реформой науки написали письмо ректору, он решил, что лучше объяснить свою позицию в ответном письме...

— Это комиссия по общественному контролю за реформами в сфере науки?

— Да. Их письмо было довольно решительным. Но ректор им стал что-то объяснять, и на этом переписка закончилась, а говорить с людьми он, видимо, поручил чиновникам. Это неуважение к людям, выразившим протест. Другое дело, о котором я знаю мало, связано с географическим факультетом, он фактически был закрыт (объединен с другим), а это старейший факультет...

— Это один из старейших факультетов Санкт-Петербургского университета. А чем мотивировали?

— По-видимому, речь идет о том, чтобы следовать очень популярному в Европе стилю, когда университет становится не университетом в старом смысле, а некоторой комбинацией институтов.

— То есть это укрупнение, слияние, мегафакультеты и так далее.

— Это новый европейский тренд; я знаю, что он отчасти принят в Прибалтике. Может быть, даже это в чести и прогрессивно. Но это нельзя делать таким образом. Это нельзя делать без учета традиций, мнения ученых, ситуации и пр.

И, конечно, все эти пертурбации нужно тщательно и открыто готовить, учитывать мнения разных сторон. И я считаю, что в этом смысле руководство нашего университета проигрывает в этом отношении. Есть и другие примеры острых ситуаций.

— Я всё равно хочу вернуться в Ленинград. Потому что у нас здесь в студии был Ваш коллега, московский математик Михаил Цфасман. У нас была очень интересная беседа по московскую математическую школу. И он говорил о том, насколько это было двойственное явление. С одной стороны, блистательные талантливые люди. С другой стороны — трагические судьбы, вообще, много неприятностей претерпели математики в Москве. И в Ленинграде всё складывалось не менее трагично. Хотя были потрясающие фигуры...

— Это совсем другая, но связанная тема, давайте к ней перейдем. Об истории университетской, да и академической науки в чудовищные сталинские времена, 1920–1950 годы, написано очень мало, я даже не знаю, работают ли над этой темой историки хотя бы нашего университета. Нужно понимать, какой колоссальный научный потенциал (старый, дореволюционный, и новый, пришедший уже после революции) потеряла страна за сталинские годы. Вот возьмем знаменитую востоковедческую и филологическую школы Ленинградского университета. Я знаю об этом отчасти потому, что моя мать была востоковедом и долгие годы преподавала на восточном и историческом факультете. Помню некоторых ее учителей и коллег. Многие востоковеды с именем были уничтожены еще в 1920–1930 годы, и школы, те, что остались, были разорены позже, в 1940-х. Это совершенно чудовищно. В самиздатские времена в выпусках малоизвестных теперь сборников «Память» и позже «Минувшее» печатались статьи об этом. Была чья-то большая статья «Не только востоковеды...».

В этом смысле (в числе жертв) математикам Ленинграда «повезло» больше. Но вспомним знаменитое «академическое дело 1942 года» (во время блокады!), в котором погибли и надолго сели в тюрьму несколько знаменитых математиков и механиков. Вспомним о гонениях на биологов, генетиков и даже физиков нашего университета. Но вы не найдете портреты погибших на стенах университетского здания.

Об этом надо говорить, об этом вспоминают немногие, а молодежь вообще не знает. Если говорить уже о более поздних временах, хрущевско-брежневских, 1950–1970 годы, то, конечно, это уже другое, «вегетарианское» время. Но есть две вещи: память о прошлых сталинских экзекуциях под запретом и общие советские принципы, чуть смягченные, — те же.

— Советский Ленинград покидали выдающиеся математики. Скажем, блистательный геометр Михаил Громов. Теперь мы, научные журналисты, о нем рассказываем и пишем, что это математик российского происхождения, — и все как-то недоумевают, как же это он, из России, лауреат Абелевской премии и многих других премий, а вот уже много лет живет во Франции и в Америке...

— Это мой хороший друг. Давайте я скажу об этом подробнее, потому что с моей точки зрения корни того, что происходит сейчас в университетах, кроются именно в этой эпохе, хотя кажется, что мы живем совсем в другом мире. Сейчас даже в либеральных кругах принято умиляться достижениями и расцветом советской науки в 1950–1970-е годы. Это, мол, «золотой век» науки. Да, если только сравнивать с каменным — сталинским. Это умиление в иных кругах и подпитывает иллюзии о сталинских временах в науке. Я против такой благостной картины.

Для конкретности я поговорю о затронутом Вами примере. Только я начну не с Миши Громова, а с нашего общего учителя Владимира Абрамовича Рохлина (1919–1984). Его история как раз хорошо иллюстрирует мою точку зрения на те времена, и начинается она еще в 1930-х а кончается в 1980-х.

Он родился в Баку в состоятельной еврейской семье (его дед по матери был отцом писателя Корнея Чуковского). Отец был репрессирован и погиб в 1930-х, когда В. А. был в ссылке в Средней Азии, где окончил школу. Поступил (не без труда) в 16 лет в МГУ и был, по мнению Колмогорова и Понтрягина (письмо наркомку Круглову и начальнику УПР Голикову), «самым выдающимся и одаренным из молодых математиков Москвы, проходивших аспирантуру к моменту начала войны». Не окончив аспирантуру, ушел в ополчение, был ранен, захвачен в плен, сидел в немецком лагере, сумел скрыть национальность (блестяще знал немецкий без акцента), был освобожден, взят ненадолго в армию в конце войны и попал в проверочный сталинский лагерь на 1,5 года и освобожден благодаря упомянутому письму. Мгновенно защитил обе диссертации. И Понтрягин его взял сначала своим секретарем (так было проще).

— А Понтрягин в это время был в Москве? То есть Рохлин был в Москве?

— Ну да. И был выгнан в 1950 году И. М. Виноградовым (начало борьбы с космополитами) из МИАНа. Впро-

чем, Иван Матвеевич, о котором здесь уже шла речь, был известный человек, ему не нужно никаких специальных постановлений и указаний о том, с кем бороться.

В. А. уехал преподавать в Архангельский пединститут, потом под Москву, и наконец в 1960 году Александр Данилович Александров приглашает его переехать в Ленинград стать профессором ЛГУ. Вот, кстати, как надо улучшать кадровый состав — приглашать ведущих ученых, помочь им устроиться, обеспечить их быт, а не сочинять приказы об обязательном участии в грантах. Александров, который следил за тем, кого позвать, хотел пригласить и М. Г. Крейна — не удалось.

Замечу лишь еще, что В. А. Рохлин — несомненный представитель московской школы. Его учителями были все видные математики — и А. Н. Колмогоров, и Л. С. Понтрягин, и П. С. Александров, и И. М. Гельфанд, и А. И. Плеснер, и другие, — а стал он частью им же основанной ленинградской математической школы. Прекрасный пример относительности деления на московскую и ленинградскую математические школы, которое давно потеряло смысл. Есть и другие лица, биографии которых соединяют школы, О. А. Лядженская например.

И вот какова судьба В. А. — чело- века с такой яркой биографией и такими выдающимися научными достижениями уже в 1960–1970 годы?

Он привез в Ленинград современную топологию, современную теорию динамических систем. При всей силе ленинградской математической школы этих направлений тогда совершенно не было. Михаил Громов был еще в то время студентом, а я аспирантом. Он, как и я, был одним из первых слушателей этих курсов. В. А. организовал очень сильный семинар по топологии (где Громов был центральной фигурой) и другой семинар — по динамическим системам. К нему шли самые сильные студенты. Авторитет его семинаров был очень высок, на них приезжали московские и иностранные математики. Вопрос. У него были все шансы создать в университете к концу 1960-х годов сильнейшую школу (или даже две), ему дали такую возможность? (Подсказка: А. Д. Александров уже не был в это время ректором.) Ответ: нет.

— А в Ленинграде не было такого сильного антисемитизма, как в Москве?

— Позднесталинский антисемитизм был повсеместным и обязательным. Смерть, как известно, помешала ему окончательно решить еврейский вопрос, возможно, в чуть более скромном варианте, чем гитлеровский. Что касается хрущевско-брежневской эпохи, то антисемитизм этого времени может быть описан такой витиеватой схемой, которая тоже была обязательной, но избирательной. Различия были не в городах, а в уровнях. Известная мне цитата из секретного, но распространенного в райкомах партии документа такова (хорошо бы найти этот документ): прием в престижные вузы, занятие важных производственных и административных позиций, продвижения по службе и прочая, и прочая должны производиться с максимальной тщательностью в отношении лиц, чья национальная принадлежность связана со странами, ведущими враждебную политику по отношению в СССР. Это, как Вы догадываетесь, речь идет об Израиле, то есть об евреях, о ФРГ, то есть о бывшей республике немцев-Поволжья и ее гражданах, может, еще о ком-то, но простор для фантазий здесь огромный. Тут (уже в 1970-х) был и мотив, связанный с эмиграцией. Конечно, МГУ, ЛГУ, консерватория и др. были престижными вузами, и в МГУ работа была организована действительно с максимальной тщательностью, а в ЛГУ она была не столь система- ▶



Фото М. Олендской

**Анатолий Моисеевич Вершик** родился в 1933 году в Ленинграде. В 1956 году окончил математико-механический факультет Ленинградского государственного университета. В 1963 году защитил кандидатскую диссертацию. А в 1974-м — докторскую. С 1962 по 1992 год преподавал в родном университете. В 1992 году был приглашен работать в петербургское отделение Математического института РАН. Лауреат премии Фонда Гумбольдта, премии Чебышева Санкт-Петербургского научного центра РАН и премии фонда «Династии» — «Жизнь, посвященная математике». Член Европейской академии наук. С 1998 по 2008 год возглавлял Санкт-Петербургское математическое общество.



► тична, но проводилась неуклонно. Многие организаторы экзаменационных экзаменаций живы и даже во власти. Я и другие люди писали об этом, и здесь я не хочу об этих безобразных вещах говорить снова. Но в более широком смысле речь идет о «чистоте» анкет, а не только о 5-м пункте анкеты. И этот анкетный принцип — чуть ли не базовый принцип любого тоталитарного режима.

Я вернусь к разговору о Рохлине. Антисемейная тема в его случае не была главной. Но ему не удалось остаться в университете почти ни одного своего ученика. Школа Рохлина в Ленинграде не состоялась. Почему? Это же был «золотой век»! А потому что надзирающие органы (партийные, КГБ) очень четко следили за тем, кто есть кто. Его биография, его поведение (о нем я скажу еще), некоторые высказывания были неприемлемы для советской действительности.

Миша Громов защитил в 29 лет докторскую диссертацию. Оппоненты — В. И. Арнольд, И. М. Гельфанд, С. П. Новиков. Ему дали позицию хотя бы доцента? Нет, ему предложили поехать в Африку от ЛГУ преподавать начальный курс математики. Он не поехал, но выучил французский и вскоре уехал в США, а затем во Францию.

Когда В. А. исполнилось шестьдесят, нам с огромным трудом удалось убедить университетское начальство (тогдашний ректор — обкомовский ставленник Алесковский) продолжить его работу на ОДИН год только. Мы с В. А. Рохлиным очень дружили. Он стал моим главным учителем, хотя с моими ленинградскими учителями Л. В. Канторовичем Г. П. Акиловым и другими я, конечно, сохранял контакты. В. А. мне многое рассказывал — посмотрите том, который я подготовил о нем, там напечатаны его главные математические работы и много материалов о биографии (Рохлин В. А. Избранные работы. МЦНМО, ВКМ НМУ, 1999; второе издание там же — 2010, с очерками Арнольда, Новикова и др.).

Однажды он мне сказал, что думает о всяких кампаниях, которые проходят в университете (там всегда были какие-то полуполитические кампании, призывы делать то-то, не делать того-то). Он следовал формуле: «Без меня». Это означало, что я не буду вас разоблачать, критиковать, но в ваших кампаниях я тоже участвовать не буду. Это тот минимальный уровень порядочности в советские времена, которую, увы, соответствовали немногие. Принцип «без меня» и сейчас нужен. Разумеется, эта его позиция была известна власти.

Рассказ о Рохлине, конечно, уникальный, но я думаю, что биография всякого крупного ученого в советские времена не могла быть свободной от конфликтов (скрытых или нет) с официозом, если только этот ученый не был полной марионеткой. Можно привести массу примеров тех лет. Вспомним гонения на будущего нобелевского лауреата Л. В. Канторовича, когда он рискнул написать в 1940-х годах книгу о том, как должна функционировать советская экономика. Или историю 99 подписантов за освобождение из психушки Есенина-Вольпина (недавно скончавшегося) — две внезапные смерти видных ученых после партийных разбирательств. Это уже 1967 год.

#### — Расскажите о Вашем опыте.

— Про себя давайте честно Вам скажу, что в школе и начале университетской жизни я был очень активным комсомольцем, потому что воспитывался во вполне советском духе и верил, что мы в нашей стране строим новое общество.

#### — До какого момента так думали?

— До 1953 года.

#### — То есть у Вас 1953 год прям отрезал...

— Да, 1953-й. Это началось тогда, потому что я...

#### — Вам было двадцать лет тогда?

— Да. Я не поверил «делу врачей». Мои родители, к счастью, не попали в жернова, но у отца было много старых друзей еще по Киеву, которые пострадали. Наша семья дружила с несколькими фигурантами знаменитого «ленинградского дела», и многие из них попали в тюрьму, а некоторые погибли. Мой отец был исключен из партии и, можно сказать, был накануне ареста. Смешно теперь говорить, что его лишили степени кандидата экономических наук в 1950 году на заседании общеуниверситетского ученого совета за то, что он «получил степень (в 1947 году) благодаря врагам народа» — такая была формулировка. Оба его оппонента — известные экономисты — были арестованы по «ленинградскому делу», один из них погиб в заключении.

Но настоящее противостояние у меня началось позже — в 1956 году. В марте 1956 года я подбил четырех моих однокурсников (мы были на пятом курсе), и мы сбили ночью мемориальную доску, посвященную выступлению Сталина в 1917 году.

#### — А где?

— Было две доски. Они висели на Бирже у ростральных колонн. Такое пустынное место. И мы сумели сбить только одну. Хотели сбить и вторую, так было задумано, но на горизонте неожиданно появился милиционер и погнался за нами, однако не догнал. По-видимому, нас искали, но не очень активно, ведь это было сразу после XX съезда. Я подробно описал эту историю в своей статье «50 лет назад в марте» (журнал «Звезда» № 3 за 2003 год). Приблизительно в это время я понял, что не буду участвовать ни в какой лжи и постараюсь минимизировать свои контакты с советской властью насколько это возможно. Я не стал диссидентом, так как главным делом для меня были занятия математикой. Но, например, очень активно распространял доступный мне сам- и тамиздат, а позже с моими знакомыми мы выпускали в 1978–1982 годах подпольный реферативный журнал «Сумма». Все восемь многостраничных номеров этого журнала опубликованы в книге «„Сумма“ за свободную мысль» (СПб.: издательство журнала «Звезда», 2002). По-моему, это полезное чтение для тех, кто хочет знать о неподцензурной публицистике, истории и политике в России конца 1970-х. Главным организатором журнала был мой друг, известный логик Сергей Маслов (1939–1982) и его жена Нина Маслова (1939–1993).

#### — Сейчас АСИ (Агентство стратегических инициатив), РВК (Российская венчурная компания) и еще некоторые госорганизации разрабатывают программу по возврату 15 тыс. ученых в Россию.

— Мне кажется, что это лживая программа по существу и она, конечно, обречена на неуспех. Начнем с того, что сегодняшняя Россия не имеет никаких притягательных свойств почти для всех возможных категорий уехавших ученых. Если разделить разные волны эмиграции, то нужно отличать людей, которые уехали в 1970–1980-х, это была так называемая «еврейская» эмиграция — людей, которые здесь не могли найти себе подходящее место для жизни и работы, — и более поздняя (1990–2000 годы), в которой были люди и вполне состоявшиеся здесь, и даже неплохо устроившиеся, но по разным причинам решившие, что здесь они жить не могут. Наконец, есть и самая последняя и нарастающая волна

эмиграции, которая убегает уже от нынешней России. Отношение к этим людям может быть очень разным. Но если говорить о науке и ученых, то вот что важно. За все постперестроечные годы ни разу власть, как бы наследующая советской власти, не высказала своего отношения ни к одной из ветвей эмиграции. И я знаю, что есть и такая точка зрения: хотя они не предатели (это уж слишком), но это люди, с которыми нужно быть осторожными. А в отношении эмиграции 1970–1980-х не прозвучало ни одного сожаления о том, как безобразно вела себя советская власть по отношению к этим ученым (хотя, правда, недавно Академия запоздало избрала Громова иностранным членом).

#### — Надо сказать, что и внутри научного сообщества очень часто раздаются такие мнения. «Пока мы здесь в страшной 1990-х в нищете спасали российскую науку, они там на Западе прекрасно устраивались».

— Это опять лживый посыл. Впервые, я уже сказал, что те якобы ужасы, которые были в 1990-х, — это всё подготовлено политикой застоя. Я обещал сказать об этом. Могу, повторяя то, что я говорил о несостоявшейся здесь школе Рохлина, сказать и о своих учениках. Мне тоже уже в более поздние годы не удалось ни принять в аспирантуру, ни оставить в университете после аспирантуры почти ни одного своего ученика. Однажды (думаю, после того, как стало известно о чем-то в первом отделе)

моему дипломанту (лучшему студенту на курсе) сказали, что если он хочет идти в аспирантуру, то должен выбрать другого руководителя. По другому поводу партбюро высказалось отрицательно и т. д. Словом, и «моя школа» распалась по свету: сейчас все мои наиболее сильные ученики, их человек 5–6, стали профессорами в лучших университетах мира. На что же жалуются деятели, которые хотят сейчас улучшить кадровый состав преподавателей и ученых? А ведь многие из этих деятелей всё еще при власти! И тут опять уместно добавить, что те, кто умиляется расцветом науки в прежние времена, стараются забыть, что огромная слава нашей математики — это заслуга, может, даже в большей степени тех, кто был отторгнут властью, то есть не был в свое время принят в университет, не окончил его, не попал в аспирантуру, не получил места, изгнан и т. д. Конечно, немало было неплохих ученых «хорошего поведения» и анкетных данных, пригнанных властью. Но, пожалуй, больше было других. Это же противоестественная картина, в нее до сих пор не верят зарубежные ученые, но это так. Если помните, то лет десять назад я говорил в интервью Вам (тогда на «Свободе»), что в 1990-е и 2000-е была уникальная возможность создать совершенно новые отношения между научной (да и не только научной) диаспорой и страной. Тут могли быть самые смелые проекты для нашей Академии, университетов — ничего этого не произошло.

Более того, те иностранные фонды и научные общества, которые помогали нашим ученым в 1990-е годы, — Американское математическое общество, французский фонд «Математика», фонд Сороса и др. — заслужили лишь проклятия и подозрения в корыстной помощи.

#### — Анатолий Моисеевич, а исходя из той картины, которую мы имеем, Вы можете попробовать если не прогнозировать, то хотя бы сделать некоторые предположения, что будет с российской наукой в ближайшие 10–15 лет?

— Скажу только о математике. Конечно, математика будет существовать. Не потому, что будет проводиться та или иная политика, а

потому что всегда будут молодые люди с горящими глазами, которым ничего не надо для их занятий. Они будут заниматься математикой, даже если им только отдадут корку хлеба, компьютеры и стакан воды. Такие люди есть всегда. Разумеется, на этом нельзя строить науку. Но математика — это часть структуры человеческого разума, и ее уничтожить можно, только уничтожив человечество. Что касается политики, проводимой властью, то власть сама не знает, что она делает. Там нет никакой серьезной стратегии или, возможно, вся стратегия в том, чтобы ею не заниматься. Три года назад мы проводили в Европейском университете в Петербурге вторую конференцию по взаимодействию с диаспорой. Это было как раз после реформы, которая сначала называлась «ликвидацией Академии» (кажется, именно в этой формулировке она-таки удалась). И вот после выступления министра, а потом и советника президента по науке я убедился в этом окончательно: никакой стратегии не было и до сих пор нет. И я не думаю, что она появится. Поэтому эти годы, которые можно назвать смутными, будут еще продолжаться. Все ясней становится, что нынешняя администрация в принципе не способна на что-то серьезное в организации фундаментальной науки, у меня такое ощущение, что ее это и не беспокоит. Но, ведь это значит, что и нам не стоит сотрудничать в ее фиктивных комитетах, советах и пр.

С другой стороны, мне совершенно ясно, что в такой огромной стране с таким интеллектуальным потенциалом наука не исчезнет, жизнь подскажет какой-то путь ее спасения, неожиданный выход из положения.

#### — Просто, по последним опросам, более 40% молодых ученых хотят покинуть Россию.

— Конечно. И это понятно. Потому что всё меняется к худшему. Никакой привлекательности нынешняя научная сфера в России, скажем, последних лет не несет, увы. Но всё же я советую тем, кто думает о науке, решать проблему отъезда тоже научно. И надо помнить о том, что есть много людей, включая молодых, которые успешно поддерживают международный уровень нашей математики, — это многие люди из институтов Академии наук, из Вышки, из ИППИ и др.

#### — Анатолий Моисеевич, а что Вы говорите своим ученикам?

— Вы знаете, я не уехал отчасти потому, что не мог бросить свой семинар, учеников. Хотя на самом деле этому многие люди еще в 1970–1980-е годы удивлялись. Потому что они знали, что моя личная судьба была отнюдь не блестящая тогда. Я же в институт Академии наук попал только в 1992 году. В тех случаях, когда я видел, что мой ученик погибает здесь, я помогал ему уехать. Сейчас ситуация изменилась по сравнению с советским временем, и я отношусь к этому нейтрально. Мы с моими учениками говорим только о математике. Может быть, еще о литературе и каких-то культурных вещах.

#### — Вы не обсуждаете политику со своими учениками?

— Я стараюсь не обсуждать. Это мой принцип. Вообще я считаю, что нужно отделять научную политику от политики самой по себе, которой я отчасти косвенно занимаюсь. Но тем не менее не надо эти две вещи путать. Это вредно. И поэтому я, например, против того, чтобы какие-то научные программы и проекты проводились под флагом той или иной политической партии. Я вообще считаю, что политические партии как институт давно устарели. Может быть, поэтому наша политическая жизнь такая унылая и

неинтересная. Я имею в виду не только официальные партии, которые входят в Думу, но и другие тоже.

#### — Вы говорите не только о системной оппозиции, но и о несистемной?

— Да. И это люди не понимают. Мне кажется, что, по сути дела, партия — это в некотором смысле идеологическое построение. А это сейчас совершенно неуместно. Никакая идеология, из которой потом надо выводить всё остальное, неуместна.

#### — Вы хотите сказать, что сейчас главное на стороне гражданских инициатив?

— Да, гражданские инициативы по конкретным поводам. Проблемы, стоящие перед обществом, всегда конкретны, и для их решения требуется не «партийный», а системный подход. Именно для выработки такого подхода и надо создавать гражданские движения. Например, «Движение в защиту науки образования» — я предлагал организовать его несколько лет тому назад после «реформы» Академии. Оно объединило бы многих людей разных взглядов. И если бы передовая часть Академии взяла это на себя, а не замкнулась в своих кастовых обиходах и мечтах о потерянном прошлом, то такое движение разговаривало бы с властью не в полусогнутой позе, как сейчас.

Вот, другой конкретный повод — настоять на том, чтобы было доведено до конца расследование убийства Немцова. Это должно объединять очень разных людей — движение за объективное расследование убийства Немцова объединило бы всех тех, кому небезразличен моральный климат в обществе, в котором они живут, и т. д. Тут нужно сказать, что в России очень туго с новыми формами общественной жизни, мы в основном копируем то, что уже было.

А в целом хочу сказать, что ученые должны быть по отношению к власти как суровые оппоненты на защитах диссертаций. Нелицеприятная критика учеными деятельности власти во всех её аспектах, особенно в вопросах науки и образования, должна быть обоснованной и открытой. Без нее общество обречено на застой. Мы знаем тому примеры, но, кажется не извлекли из них уроки. Помните, нас учили, что критика и самокритика — движущая сила социалистического общества.

#### — Я учила историю КПСС.

— Этот тезис, конечно, был лживый. Кто мог тогда по-настоящему критиковать партию? Только Андрей Дмитриевич Сахаров. Но лозунг такой был. А сейчас и лозунга такого нет. И Сахарова не видно. Не правда ли странно?

В заключение я хочу сказать следующее: Наука, Образование, Технология — быть может, это то немногое в жизни современного общества, что объединяет людей всех стран. А политика, религия, «национальные миры» и приоритеты — это то, что их разделяет. Если хотим объединиться и взаимодействовать, а не воевать и враждовать, то независимые ученые и независимые специалисты всех стран, не становясь собственными властью, должны все вместе вести себя так, чтобы власть слушала их мнения. Страна, в которой власть на критику ученых и специалистов отвечает молчанием или даже презрением, не имеет шансов в будущем.

*Это расширенный вариант интервью. Видеозапись беседы в студии см. по адресу [www.otr-online.ru/programmi/gamburgskii-schet-24869/dmitrii-belyaev-55374.html](http://www.otr-online.ru/programmi/gamburgskii-schet-24869/dmitrii-belyaev-55374.html)*





Черные перья под клювом дали бородатой неясыти ее имя

**В**стреча с совой, особенно крупной, мало кого может оставить равнодушным. Совы безошибочно узнаются по необычному для птиц обличью — по большой голове, по большим же, смотрящим вперед глазам, окруженным лицевым диском, четко выделяющимся на фоне рыхлого оперения боков и верха головы, по бесшумному полету, по способности легко поворачивать голову на 300° и более. В наших лесах обитают всего шесть видов сов — воробьиный сычик, мохноногий сыч, ушастая сова, серая, длиннохвостая и бородатая неясыти, а также филин. Остальные совы населяют открытые пространства и редколесья. Реже всего приходится встречаться с мохноногим сычом и бородатой неясытью, поскольку их жизнь неразрывно связана с тайгой. Если мохноногий сыч остается незамеченным из-за небольших размеров, привычки прятаться в дуплах и ночной активности, то бородатая неясыть, действительно, редка почти по всей области своего гнездования. Мне всего два раза повезло наблюдать бородастую неясыть в природе, об этих встречах я и хочу рассказать.

Бородатая неясыть принадлежит к наиболее крупным нашим совам, размах ее крыльев достигает полутора метров, однако вес невелик. Самки весят несколько более килограмма, самцы — и того меньше, всего 700–800 г. Это мало, учитывая, что филин, лишь незначительно превышая бородастую неясыть по размерам, весит гораздо тяжелее — до трех килограммов! Разница в весе отражает разницу в величине мускулов, и можно было бы предположить, что более легкие совы питаются более слабой добычей, однако прямой связи здесь нет. Филин, действительно, способен охотиться не только на полевых и крыс, но также на зайцев, куропаток, уток и даже на молодых оленей и косуль. В то же время гораздо более мелкая серая неясыть способна брать относительно крупную и рискованную добычу. В Англии, например, серая неясыть регулярно разоряет гнезда ястребов, убивая подросших птенцов. В заповеднике «Брянский лес» в конце января 2014 года я нашел свидетель-

ства охоты этой совы на сойку. Легко глубокий снег, стояли сильные морозы и многим птицам было трудно добывать корм. Одной из соек повезло найти желуди, спрятанные, скорее всего, ею же, у обочины лесной дороги. На сойку, увлеченную едой, напала голодная серая неясыть. Сойка крутилась на снегу, пытаясь вырваться, но сова не разжимала когти, и исход борьбы был предрешен. Когда я наткнулся на место этой трагедии, на снегу, политом кровью сойки, оставались ее перья и «подпись» совы, по которой и удалось ее определить — четкий отпечаток лапы с двумя направленными назад пальцами.

Зная о таких повадках серой неясыти, не приходится удивляться, что более крупная и сильная длиннохвостая неясыть регулярно включает в свой рацион белок, рябчиков и даже тетеревов и молодых глухарей. Но бородатая неясыть, напротив, питается исключительно мышевидными грызунами. Эта привычка, не позволяющая ей переходить на замещающие виды кормов, вынуждает сов регулярно откочевывать с мест гнездования в относительно кормные районы. Американский зоолог Роберт Неро, изучавший этих сов в 1970-е годы, обнаружил, что зимой голодные птицы настолько увлечены поисками добычи, что позволяют ловить их почти что голыми руками. Отлавливая бородастых неясытей для кольцевания, Неро заманивал их в ловушку игрушечной мышкой, которую волокли по снегу с помощью спиннинга. Если же в качестве приманки использовали настоящую мышку, то охотившуюся сову в момент броска просто накрывали сачком.

К сожалению, в окрестностях Москвы бородастые неясыти даже на кочевках появляются нечасто, а на гнездование остаются единичные пары. В Европейской части России бородастые неясыти с относительно большой численностью гнездятся только в Архангельской области, где пара от пары может селиться на расстоянии порядка 30 км. К тому моменту, когда мне самому удалось встретить этих сов на европейском севере, я уже имел опыт знакомства с бородатой неясытью. Произошло это у южной границы распространения совы,

## Встречи с бородатой неясытью

Павел Квартальнов,

канд. биол. наук, науч. сотр. кафедры зоологии позвоночных биологического факультета МГУ

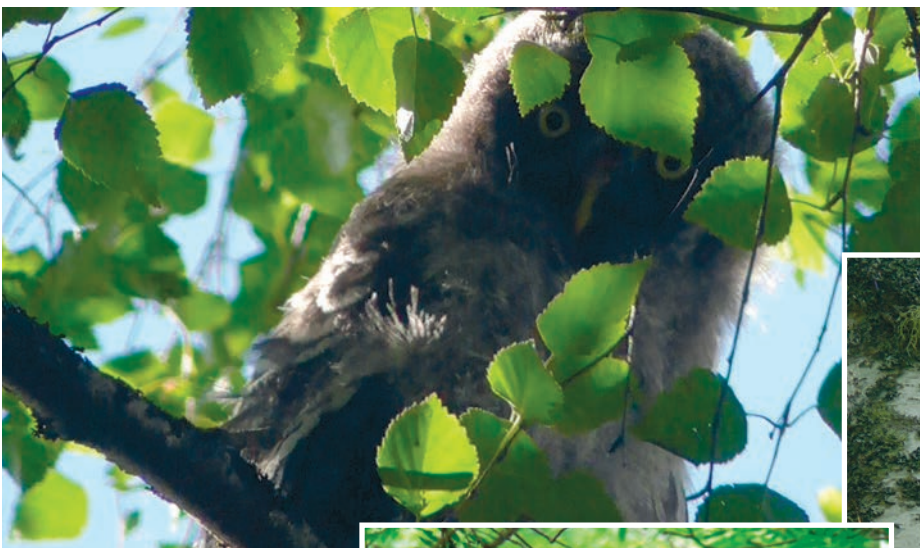


в Амурской области. 3 июня 2014 года. Заканчивая наблюдения за пеночками на краю мари в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника, я увидел крупную сову, в сгущающихся сумерках вылетевшую из мелколесья. Хотя неясыть вылетела прямо на меня, эта встреча была настолько неожиданной, что я не успел толком рассмотреть ее и определил сову не по характерной желтой радужке глаз или концентрическим кругам на лицевом диске, а по цвету перьев, окружающих клюв — белому, а не серому,

подманивая так серую неясыть, я чуть было не лишился глаза, когда сова вылетела ко мне в густых сумерках, уже выпустила когти и еле успела затормозить и отвернуть от самого моего лица. Но при свете дня такое манипулирование совой казалось безопасным. Действительно, огромная птица и не подумала слететь с удобного насеста. Сова подпустила нас близко, сидела долго, но потом, наконец, взерошила перья, выпустила в нашу сторону струю помета и перелетела метров на тридцать.

выглядывал из листвы.

Бородатая неясыть относится к птицам, смело защищающим своих птенцов. Совы не оставляют свое гнездо при появлении врага, кружат рядом, кричат, и могут пустить в ход когти, пытаясь ударить четвероногого хищника или человека. Считается, что такая смелость позволяет им отгонять от гнезд даже медведей. В то же время для браконьеров-охотников гнездовые пары бородастых неясытей, не испытывающих страха перед человеком, становятся легкой добычей. Если не залезать на дерево с гнездом, нападения совы можно не опасаться. Предпочитая заселять старые гнезда ястребов и канюков, бородатая неясыть лишь изредка гнез-



Один птенец выглядывал из-за березовых листьев

как у длиннохвостой неясыти. В последующие дни я неоднократно встречал в рощах у Клещенского озера длиннохвостых неясытей с выводками подросших птенцов, но повторно найти бородастую неясыть мне там так и не удалось.

Всегда досадно увидеть редкую птицу только единожды, и то мельком. Мне пришлось ждать два года, прежде чем удалось рассмотреть бородастую неясыть поближе. В июле 2016 года я участвовал в проведении экологической смены в детском лагере на территории Кенозерского национального парка, недалеко от Каргополя, вел там экскурсии, показывая школьникам птиц и следы зверей. 16 июля вместе с группой участников лагеря, с вожатыми и педагогами мы вышли из деревни Масельга к Порженскому погосту — памятнику архитектуры XVIII века, недавно отреставрированному. Путь был близкий, более 15 км по лесной дороге, и мы остановились отдохнуть на полпути у заброшенной деревни Думино. Пока готовился обед, мы со школьниками прошли по деревне и по ее ближай-



Бородатая неясыть кажется продолжением березового пня

шим окрестностям. Была середина дня, жара, и птиц удалось увидеть немного. На обратном пути я отпустил детей с вожатым на обед и свернул в заболоченный березняк, откуда доносились хриплые крики, заинтересовавшие меня. Я не мог понять, какая птица их издавала. Вдвоем с директором лагеря, Татьяной Козинской, мы не прошли и сотни метров от дороги, как увидели сидевшую на высоком сухом пне взрослую бородастую неясыть. Огромная сова сидела молча и, казалось, не уделяла нам должного внимания. Бегло посмотрев на нас, она начала что-то разглядывать в стороне, и мне пришлось издавать губами тонкий писк, напоминающий писк мыши, чтобы сова снова повернулась к нам, позволив себя сфотографировать. В юности,

дится на земле, и ей нечасто приходится оберегать маленьких птенцов от человека. Тем, кому всё же приходилось становиться объектом нападения этой совы, рассказывают о ее силе, о том, что в случае такого нападения порою не удается удержаться на ногах. Но когда птенцы подрастают, родители перестают защищать их настолько рьяно. Слетевшая со своего насеста неясыть не стала возвращаться, когда мы направились к ее птенцам. Птенцы не боялись нас и не звали родителей, и только один из них перелетел,

заметив, что мы на минуту отвлеклись. Сделал он это совершенно бесшумно, совсем как взрослая птица, но переместился недалеко, и вскоре мы его снова нашли.

Спустя пару часов мы вернулись к семье неясытей уже с группой школьников и взрослых, всего более 30 человек. Птенцы сидели на прежних местах, как и взрослая птица, и не стали впадать в панику, обнаружив такую толпу любопытствующих. Бородастые неясыти обеспечили мне одну из самых удачных и запоминающихся орнитологических экскурсий.

Фото автора



Порженский погост



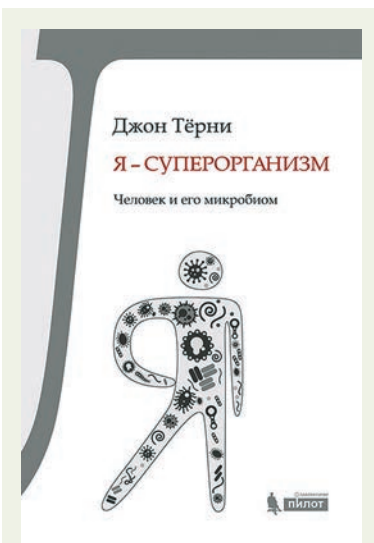
# Человек и его микробиом

Отрывок из книги

Джон Тёрни



Джон Тёрни



Тёрни Дж. Я — суперорганизм! Человек и его микробиом (John Turney. I, Superorganism: Learning to Love Your Inner Ecosystem). — М.: Лаборатория знаний, 2016 (www.pilotz.ru). Перевод с английского Алексея Капаназе. Книга вышла в серии Universum (вед. редактор — Ирина Опимах). В каждом из нас живет множество бактерий и вирусов — во рту, на коже, в кишечнике. Они помогают переваривать пищу и усваивать лекарства, влияют на нашу гормональную и иммунную системы и более того — даже на мозг! Всё это сообщество микроорганизмов ученые назвали микробиомом. Джон Тёрни рассказывает о самых последних исследованиях микробиома, о его возникновении, росте и роли в развитии самых разных болезней (аллергии, диабета, желудочно-кишечных расстройств, рака и шизофрении).

## Маленький — не значит простой

Чем так уж важны бактерии? Начнем с того, что это микробы, то есть существа очень-очень маленькие. Длина типичной бактерии по самой длинной оси — от одной до нескольких тысячных миллиметра. А значит, их легко не заметить. Почти всё время нашего собственного (сравнительно краткого) пребывания на планете мы понятия не имели, что они вообще существуют. Судя по вполне достоверным оценкам, на Земле сейчас обитает около  $10^{30}$  (миллиона триллионов триллионов) бактерий. Однако среди них есть крупные группы, о которых мы почти ничего не знаем. Возможно, мы никогда не установим не только общее количество микроорганизмов на Земле, но даже общее количество их видов.

С другой стороны, раз уж нам известно об их существовании, небольшие размеры и быстрый рост этих существ делают некоторых из них подходящими объектами для исследования — по одному виду в один прием. Поэтому при сравнительно скудных сведениях о глобальной бактериосфере ученые успели в невероятных подробностях изучить некоторые микроорганизмы, особенно всеобщую лабораторную любимицу — *E. coli*.

Достаточно хотя бы немного познакомиться с ней, и вы, пусть и не узнав всех бактерий на свете, проникнетесь немалым уважением к тому, на что бактерии способны. Ну да, они могут расти и размножаться, это и делает их живыми. У них имеется полный набор крошечных наноструктур для создания копий собственной ДНК, считывания информации, которую та в себе хранит, и для передачи ее белковым молекулам. Они умеют переваривать молекулы пищи, извлекать энергию при их расщеплении и использовать полученные фрагменты молекул для создания новых.

Основную часть того, что нам известно об этих процессах — от подробностей генетического кода (одного и того же у всех организмов на Земле) до сети химических трансформаций, служащих основой метаболизма, — мы узнали из экспериментов над бесчисленными колониями *E. coli* в лабораторных чашках. Но вклад данного микроорганизма в науку этим далеко не ограничивается. Дальнейшие опыты, зачастую проводимые в условиях, более приближенных к жизни в природе, нежели к существованию в лабораторной чашке, и не имеющих в этой чашке конкурентов, показали, что бактерии способны на еще очень многое.

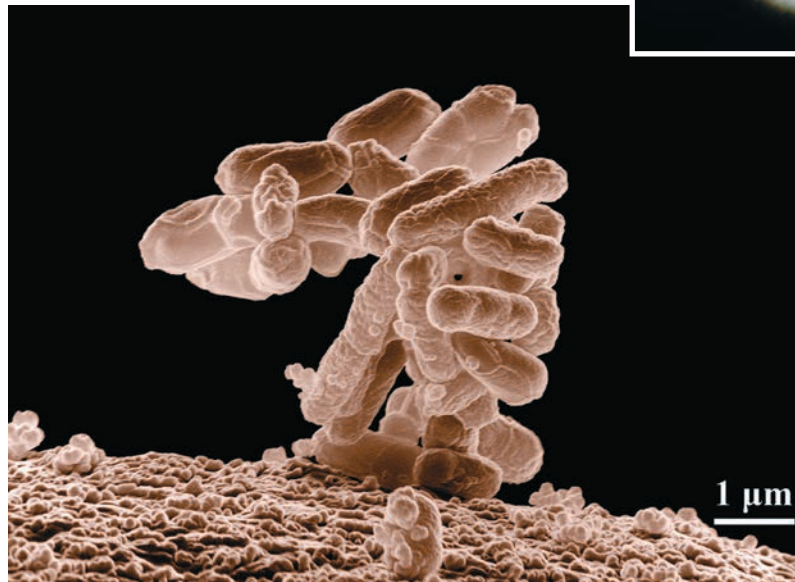
На молекулярном уровне у них имеются своего рода органы чувств. Нет, они не умеют видеть или слышать, однако *E. coli* и другие микробы умеют обнаруживать изменение концентрации значимых молекул вокруг себя. Они могут самостоятельно перемещаться, используя активно вращающийся миниатюрный жгутик, как своего рода сверхподвижный хвост. Они меняют курс, чтобы приблизиться к молекулам, которые им нравятся (то есть к пище), или чтобы отдалиться от молекул, которые им не нравятся. Они адаптируются к среде, замечая ее изменения (скажем, температурные перепады или уровень доступности определенных питательных веществ). Реакция на меняющиеся условия приводит к включению (или выключению) определенных генов, причем такое включение (выключение) организовано при помощи сложных биохимических цепочек, где связываются друг с другом молекулы, выстроенные особым образом. Одноклеточные реагируют на присутствие других клеток благодаря так называемому «чувству кворума», которое проявляется в том, что определенные функции активируются, лишь когда плотность клеточного населения достигает заданного порогового значения.

Одни бактерии ведут химические войны с другими или же налаживают с ними тесные метаболические отношения, при которых один вид пожирает молекулярную пищу, уже частично обработанную другим в процессе потребления. Зачастую они объединяются в огромные клеточные ансамбли. Это еще не многоклеточная жизнь, но что-то очень похожее на нее по функциям. Бактерии вырабатывают клейкие молекулы, создающие единую слизистую «био пленку», которая удерживает ансамбль вместе. Подобные пленки часто покрывают поверхности, представляющие собой пригодную для обитания экологическую нишу (скажем, ваши зубы), и поддерживают существование долговечной бактериальной системы с изолированным механизмом разделения биохимического труда.

Более того; как показал Джошуа Ледерберг в работах 1940-х годов, принесших ему Нобелевскую премию, они занимаются сексом. Вообще-то, честно говоря, *E. coli* и другие бактерии претолчно умеют размножаться без помощи чего-либо, даже отдаленно напоминающего секс: они могут создавать клоны генетически идентичных клеток (правда, изредка при этом случаются мутации). Но бактерии не отменяют и другие варианты. Время от времени две бактериальные клетки соединяются, и ДНК передается от одной к другой. Благодаря такому обмену генами микробный мир выглядит совершенно иным по сравнению с миром многоклеточных эукариотических организмов с их четким

разграничением на виды. В мире микробов постоянно происходит обмен генетическими фрагментами посредством переноса кусков бактериальной хромосомы или движения небольших колец ДНК (плазмид), имеющих у большинства бактерий, либо при помощи бактериальных вирусов. Если ничего такого не происходит, бактерия может даже захватить свободную ДНК из окружающего пространства и включить какую-то ее часть в состав своей хромосомы (этот процесс именуется трансформацией).

Кроме того, при мутации бактериальная ДНК обычно меняется быстрее, чем ДНК в хромосомах других организмов, и не только из-за высокой скорости размножения. Микробы в стрессовых ситуациях (например, когда мало пищи) копируют ДНК менее точно и чинят ее хуже. Что это — просто побочное следствие стресса или же хитроумный эволюционный трюк, позволяющий быстро дать множество всевозможных ответов на возникшую проблему? Биологи продолжают об этом спорить, но в любом случае такая гипермутация позволяет осуществлять стремительные изменения.



Бактерия *Escherichia coli* («Википедия»)

## Человекоподобные бактерии, бактериеподобные люди

Итак, бактерии сложнее, чем кажутся на первый взгляд. Они обладают приспособляемостью и изобретательностью, как и подобает форме жизни, которой как-то удается уцелеть на протяжении трех-четырёх миллиардов лет. Жизнь и эволюционная история этих наших предков (а ныне — и современников) переплетены с нашей собственной жизнью и эволюционной историей, соединены с ними бесчисленными связями, разбираться в которых мы начали только недавно.

Взять хотя бы неудобный для кого-то факт, побудивший меня написать эту книгу: они живут внутри нас. И тут *Escherichia coli* не исключение. Первые образцы данной бактерии выделены еще в 1885 году Теодором Эшерихом — из первых испражнений новорожденных младенцев. Эти бактерии оказались легче изолировать, чем большинство других кишечных бактерий, поскольку они живут как в присутствии, так и в отсутствие кислорода. Целый ряд невиннейших штаммов *E. coli* обитает в нашей толстой кишке. Они прекрасно приспособились к жизни в кишечнике теплокровных существ. С другой стороны, существует такой же

разнообразный набор штаммов *E. coli*, вызывающих неприятные симптомы — пищевого отравления или чего-нибудь похуже.

Есть и куда более странная форма совместного проживания, в которую ученые много лет отказывались верить. Мы знаем, что основа всей биосферы — одноклеточные прокариоты. И более сложные формы жизни вроде нас с вами, со всеми «добавлениями», пришедшими с появлением эукариотической клетки, наделенной ядром, несут в себе потомков древних бактерий.

Наши высокоорганизованные, крупные по объему эукариотические клетки обладают значительно большей энергетической подпиткой по сравнению с прокариотами, даже если пересчитать энергию на их размеры. Кардинально новый взгляд на эволюцию клеток помогает понять, как такое могло получиться<sup>1</sup>. Эукариоты получают энергию от внутриклеточ-

ной электростанции. То, что когда-то было бактерией, сперва стало внутриклеточным паразитом, а затем — более простым по структуре мешочком складчатых мембран, предназначенным для выработки энергии.

Маргулис рассматривала эту необратимую кооперацию (эндосимбиоз) как один из ключевых эволюционных механизмов и полагала, что некоторые другие части эукариотических клеток имеют такое же происхождение. Гипотеза по-прежнему считается противоречивой, но сейчас уже мало кто спорит с тем, что и митохондрии, и хлоропласты (выполняющие сходные задачи у растений) возникли именно так. Странно думать, что все наши клетки содержат эти древние останки. Иной раз число таких реликтов доходит до тысяч. Они до сих пор делятся и размножаются независимо. Все мы до сих пор живы благодаря этой колоссальной коллекции деградировавших бактерий.

Наконец, есть бактериальные останки, выполняющие другую важную работу во всех прочих разновидностях клеток. В сущности это просто следствие хода истории жизни и эволюции по нисходящей. Все дарвиновские «бесконечные прекраснейшие формы жизни» имеют общего предка; он, вероятно, весьма походил на некоторые бактерии, существующие и

поныне. Этот наш древний прародитель уже успел приобрести многие необходимые гены и многие важные функции, которые белки выполняют в клетках; это говорит, что белки, а значит, и гены, где хранится информация для их синтеза, очень мало меняются в ходе эволюции. Когда белки уже действуют, любые изменения, происходящие посредством мутаций ДНК, имеют тенденцию ухудшать их работу, так что это изменение исчезает в ходе естественного отбора, неустанно отсеивающего неподходящие новые идеи.

В принципе-то мы всё это знали, но недавние подвиги геномных расширившихся, давшие нам возможность исследовать целые геномы крупных и малых организмов, показали, сколь важны эти факторы и как тесно взаимосвязаны все обитатели нашей планеты. Сравните генетические цепочки — и вы обнаружите, что 37% генов человека очень похожи на гены бактерий. А значит, эти гены уже появились у нашего общего предка больше двух миллиардов лет назад. Между тем мы делим с другими эукариотами 28% генов, с другими животными — 16% генов, а с другими приматами (у нас тоже есть соответствующий общий предок) — всего 6%<sup>2</sup>. Так что какой бы вклад сожительство с нами бактерии ни вносили в нашу жизнь сегодня, в эволюционном смысле более трети наших генов (в числе прочих даров) предоставлены нам бактериями. ♦

<sup>1</sup> Видимо, само появление сложных клеток — событие в высшей степени маловероятное, раз уж в течение двух миллиардов лет единственными живыми организмами на Земле оставались бактерии. Почему химические и физические процессы, сформировавшие энергетику клеточной эволюции, сделали столь маловероятным возникновение эукариотической сложности? Этот вопрос объясняется в замечательной аргументированной книге Ника Лейна «Жизненно важный вопрос» (Nick Lane, The Vital Question. — New York: WW Norton & Company, 2015).

<sup>2</sup> McFall-Ngai и др., 2013.



Павел Амнуэль



# Опаляющий разум Генриха Альтова

Павел Амнуэль

15 октября Генриху Сауловичу Альтшуллеру исполнилось бы 90 лет. Он ушел из жизни 18 лет назад, но я и сегодня продолжаю задавать ему каверзные вопросы и слышу в ответ тихий иронический голос. Эти диалоги, которые я веду сам с собой, помогают думать, работать, жить...

## «Кремль, Сталину»

Родился Г. С. Альтшуллер в Ташкенте, родители его были журналистами. Ташкентский период в жизни семьи Альтшуллеров продолжался недолго. Когда Генриху исполнилось пять лет, семья переехала в Баку, к морю, к запаху мазута и бакинскому национальному либерализму. Генрих мечтал стать моряком и запоем читал книги о море, о путешествиях — приключения и фантастику. Первое изобретение он сделал, когда учился в десятом классе, и получил на свой «аппарат для погружения в воду» авторское свидетельство. Новизна конструкции была очевидна: кислород для дыхания впервые предлагалось получать из перекиси водорода.

Призывной возраст подошел, когда Генрих окончил школу. Он ушел в армию в разгар войны, его отправили в запасной стрелковый полк, а туда — в летное училище.

Война закончилась, закончилась и учеба. Получив диплом, Генрих вернулся в Баку и начал работать в патентном отделе Краснознаменной Каспийской флотилии. Вместе со своим другом Рафаилом Шапиро Генрих увлекся изобретательством. Друзья изобрели новый тип катера и новую модель скафандра, но их больше интересовал принципиальный вопрос: можно ли научиться изобретать, или этот дар врожденный? И еще: почему в Советском Союзе так плохо относятся к изобретателям?

Друзья написали большое аргументированное письмо о плачевном состоянии дел в изобретательстве и отправили по сорока адресам: в центральные газеты, райком партии и горсовет, в Общество изобретателей и рационализаторов... Первый экземпляр письма отправили в Москву по адресу: «Кремль, Сталину».

Оргвыводы не заставили себя ждать. Генриха и Рафаила арестовали в один и тот же день и час. По пятьдесят восьмой статье оба получили по двадцать пять лет лагерей. В Воркутлаге Альтшуллер провел пять лет и вернулся домой в 1954 году, не застав мать в живых: отчаявшись добиться помилования для сына, она покончила с собой.

## На пути к звездам

У Г. С. Альтшуллера было много идей, и все красивые, необычные, опережавшие время. Занимаясь методикой изобретательства, он придумывал новые технические идеи, большая часть которых не нужна была промышленности. У технических систем свои законы развития, у промышленности, внедряющей изобретения, свои правила. Что делать со множеством идей? Альтшуллер ответил на этот вопрос: он начал писать фантастику.

Первый фантастический рассказ, подписанный псевдонимом «Генрих Альтов», был опубликован в журнале «Знание — сила» в 1958 году. Небольшая новелла «Икар и Дедал» стала основой цикла «Легенды о звездных капитанах».

Первый, как сказали бы сейчас, «жесткий» (hard science fiction) научно-фантастический рассказ Генриха Альтова «Подводное озеро» был опубликован в журнале «Техника — молодежи» в 1959 году. Рассказ этот можно считать своеобразной заявкой на открытие — литературная сторона осталась на втором плане, автора интересовала придуманная им идея существования глубоко под водой огромных «пузырей» нефти, своеобразных подводных месторождений.

В 1958 году родился писатель-фантаст Генрих Альтов, и в советской фантастике возникло направление, которое можно назвать научно-технической фантастикой принципиально новых идей. Идеи писателя Альтова, подсказанные создателем методики изобретательства Альтшуллером, опережали время, были убедительны и красивы.

Тщательная разработка научно-фантастического содержания и романтика науки и техники — два кита, без которых нет «альтовского стиля», «альтовской фантастики». Он стремился — и в техническом творчестве, и в фантастике — к идеалу (идеальной машине, идеальной идее, идеальному рассказу), понимая, что идеал недостижим без качественных скачков.

Альтов не уставал повторять: новая научно-фантастическая идея должна быть новой качественно, должна принципиально менять прототип, а не вводить частные усовершенствования. В фантастике очень мало действительно прогностических идей. Научная фантастика Альтова, начиная уже с «Подводного озера», отличалась тем, что в ней была чрезвычайно велика доля именно таких идей — идей-изобретений, идей-открытий.

Первый сборник научно-фантастических произведений Г. Альтова «Легенды о звездных капитанах» (Детгиз, 1961) давал достаточно полное представление об авторе не только как о творце качественно новых идей, но и как о незаурядном литераторе со своим, легко узнаваемым стилем.

Могло показаться, что «Легенды о звездных капитанах» — иллюстрация древнегреческого мифа. На самом деле миф, перенесенный в межзвездное пространство, приобрел не

только новые обертоны, но дал начало мифологии будущего, породил новое направление в советской фантастике. Читая «Легенды...», не только ощущаешь романтику межзвездных полетов, но и понимаешь, насколько эти полеты будут отличаться от всего, что мы привыкли читать о путешествиях и приключениях. Альтовские звездные капитаны Икар и Дедал вознамерились «всего-навсего» пролететь сквозь Солнце, и это потребовало не только личного мужества (безумного у одного и рационального у другого), но и создания хотя бы на уровне идеи космического корабля качественно нового типа, способного выдерживать температуру и давление звездных недр.

В рассказе «Богатырская симфония» — прогностическая идея межзвездного возвращаемого корабля-автомата, а в рассказе «Полигон „Звездная река“» (оба рассказа опубликованы в 1960 году) — идея не просто прогностическая, но революционная. В то время Г. С. Альтшуллер уже сформулировал главные приемы устранения технических противоречий. Писатель-фантаст Г. Альтов взял эти приемы на вооружение.

В рассказе «Полигон „Звездная река“» Генрих Альтов раскрывает «сверхзадачу» литературного произведения: этический принцип, моральная проблема становится главным «движителем» сюжета. А в качестве объекта, подлежащего фантастическому изменению, была избрана мировая постоянная — скорость света. Скорость света неизменна в любой системе отсчета, быстрее света в вакууме не может двигаться ни одно материальное тело. Как же летать к звездам? «Что ж, — говорит фантаст, — значит, нужно изменить скорость света». И предлагает безумную научно-фантастическую идею: если свет излучается в очень мощном импульсе, скорость пучка может превысить 300 тыс. км/с. Идея безумная, но настолько ли, чтобы оказаться верной?

Этот вопрос занимал Альтова на протяжении всей его деятельности в литературе. Предложить безумную идею, пользуясь методами изобретательства, достаточно просто. Но он писал не фантастику для фантастики, придумывал не идеи ради идей, а пытался предвидеть будущие открытия и изобретения, и потому безумие его идей должно было иметь определенные особенности, чтобы задать их принципиальную осуществимость в будущем.

Тогда же, в 1960-м, вышла повесть «Баллада о звездах» — единственное фантастическое художественное произведение, написанное Генрихом Альтовым в соавторстве с женой — писателем-фантастом Валентиной Журавлёвой. «Баллада...» оказалась финальным произведением «звездно-романтического» этапа в творчестве Альтова.

## В поисках новых идей

В рассказах первого периода (конец 1950-х — начало 1960-х годов) Альтов только нащупывал пути создания принципиально новых прогностических идей и собственного литературного героя. К середине 1960-х окончательно сформировался

Г. С. Альтшуллер. Фото из «Советского радио» с сайта <http://fan.lib.ru>



ся типичный альтовский герой: ученый или инженер, работающий на самом передовом (даже для фантастики!) рубеже.

Речь идет о двойном прогнозе. Сначала прогнозируется состояние науки и (или) техники будущего. Чтобы убедительно изобразить своего героя на его рабочем месте, Альтов должен был представить, чем именно он будет заниматься, рассказать об открытиях и изобретениях, сделанных «до» того, как за дело берется литературный персонаж, который на этом фантастическом фоне делает открытие или изобретение, еще дальше продвигая фронт науки или техники.

Таков Зорох, командир звездолета «Дау», герой рассказа «Порт Каменных Бурь» (1965). Порт — механизм, противодействующий разбеганию галактик. Обычно фантастический рассказ содержит не больше одной новой идеи — чаще фантасты вообще обходятся без новых идей, эксплуатируя уже известные. В рассказе «Порт Каменных Бурь» новых идей столько, что хватило бы на большой роман.

Панарин и Витовский, герои рассказа «Опаляющий разум» (1966), осуществляют эксперимент, наделяя человека девятью различными «памятями» и многократно увеличивая способность мозга воспринимать информацию: практически мгновенно запоминать десятки страниц текста, читая одновременно несколько разных книг...

В «Шальной компании» (1965) — идея новых возможностей бионики, науки, использующей конструкции и решения, «запатентованные» природой. Однако для бионики современные живые организмы слишком сложны, чтобы их копировать. Значит, утверждает герой рассказа, нужно обратить внимание на животных древности, более простых и более пригодных для копирования. Так возникает новая наука — палеобионика.

Интересна судьба идеи, содержащейся в рассказе «Ослик и аксиома» (1966). Антенна, герой рассказа, раздумывает о том, каким может быть звездолет, и предлагает идею: пусть корабль летит, «подгоняемый» мощным лучом лазера, расположенного в Солнечной системе. Недавно российский предприниматель Юрий Мильнер и известный физик Стивен Хокинг представили свой проект Breakthrough Starshot: в ближайшие 20–30 лет отправить к Альфе Центавра автоматический звездолет массой в несколько граммов и разогнать этот аппарат с помощью мощного лазера — как и предлагал Альтов полвека назад.

Последним крупным научно-фантастическим произведением Генриха Альтова стала незавершенная повесть «Третье тысячелетие» (1974). Можно только догадываться, какой была бы эта повесть, будучи дописана. Опубликованные отрывки дают лишь некоторое представление об авторском замысле — предполагалось дать широкую картину науки и техники XXI века.

«Новая научно-фантастическая идея — это каркас, без которого не-

возможно построить здание рассказа, — утверждал Г. Альтов. — Но один лишь каркас — не дом, жить в нем невозможно. Хороший фантастический рассказ не получится, если у автора нет сверхзадачи, если ему как личности нечего сказать читателю».

«Если реалистическая литература — человековедение, — говорил Г. Альтов, — то фантастика — мироведение. Писателю-реалисту достаточно изобразить характер и реальность. Фантаст должен создать свой мир, свою Вселенную».

«Автор-фантаст, прогнозируя развитие той или иной научно-технической области, не боится качественных скачков, которые не может предвидеть футурология».

Определяя лично для себя научную фантастику как литературу предвидения, литературу новых идей, Альтов размышлял о том, существует ли методика создания таких идей. Как и каждое научное исследование, поиск такой методики должен был начинаться с систематизации материала — нужно было собрать и систематизировать существовавшие НФ-идеи. Этим он и занялся в середине 1960-х, создав «Регистр научно-фантастических идей и ситуаций», куда вошли около 10 тыс. идей, рассортированных по классам, подклассам, группам и подгруппам.

Изучая авторские свидетельства, Г. Альтшуллер формулировал приемы изобретательства. Изучая идеи писателей-фантастов, Г. Альтов формулировал приемы создания новых идей. Поэтому естественно появление очерков «Судьба предвидений Ж. Верна» (1963), «Перечитывая Уэллса» (1966), «Гадкие утята фантастики» (1970). Альтов выделял конкретные научно-фантастические идеи классиков жанра, проследив, когда и как эти идеи были (если были) реализованы.

Оказалось, что осуществляются и остаются в памяти читателей идеи, казалось бы, невозможные, безумные, противоречивые в момент публикации науке, технике, а порой и здравому смыслу. Почему же осуществлялись такие идеи? Альтов показал в своих очерках, что Жюль Верн, Герберт Уэллс и Александр Беляев ошибались чаще всего тогда, когда пренебрегали качественными скачками, когда были недостаточно смелы в своем воображении. Безумной в свое время была идея человека-амфибии. Безумной была (и пока остается) идея путешествий во времени. И даже идея летательного аппарата тяжелее воздуха («Робур-завоеватель» и «Властелин мира» Жюль Верна) выглядела безумной — между тем до первых самолетов оставалась всего четверть века.

Генрих Саулович Альтшуллер (Генрих Альтов) ушел из жизни 24 сентября 1998 года.

Его любимым литературным героем был капитан Немо — человек-идеал. Одной из любимых книг — «Чайка Джонатан Ливингстон» Ричарда Баха. Чайка, совершившая прорыв в Неведомое, — это и сам Генрих Саулович Альтшуллер. ♦





# Роскошная жизнь членистоногих

Наталья Резник



Не только люди стремятся к богатству и комфорту. Биологи отмечают, что в городских районах, населенных состоятельными гражданами, разнообразие растений, птиц, летучих мышей и ящериц выше, чем в кварталах, где живут люди с меньшим достатком (учитывается чистый доход и расходы на образование и недвижимость). Этот феномен исследователи назвали эффектом роскоши, "luxury effect". Природа его, в общем, понятна. Социально-экономический статус горожан влияет на состояние окружающей среды: плотность застройки, количество зелени, наличие воды. Образованные и обеспеченные люди не станут асфальтировать двор, они предпочтут посадить цветы и деревья, возможно, оборудуют прудик. Изобилие растений способствует разнообразию городских животных, которые находят рядом с домами пищу и кров.

Но недавно специалисты Калифорнийской академии наук, Университета штата Северная Каролина и Музея естественной истории Дании установили, что эффект роскоши работает и в помещениях: чем богаче район, тем больше членистоногих в домах его обитателей.

Когда человек соорудил первое жилище, в нем медленно завелись членистоногие (Arthropoda): насекомые, ракообразные, пауки и клещи. С тех пор прошли тысячелетия, и дома, особенно городские, сильно изменились, но населяют их те же виды членистоногих. Некоторые из них так прижились рядом с человеком, что в природе практически не встречаются: диких популяций таракана-прусака уже не существует.

Как раз тараканы, а также термиты, постельные клопы, блохи, платяная моль и другие малоприятные вредные существа приходят на ум, когда речь заходит о домашних арthropодах. Именно их исследуют энтомологи, изучающие экосистемы жилища. О безвредных членистоногих, разделяющих кров с человеком, практически ничего не известно, хотя их существенно больше, чем вредителей и паразитов.

Собственно, работа американских и датских энтомологов началась как раз с изучения биоразнообразия членистоногой домашней фауны [1]. Они обследовали (разумеется, с согласия владельцев или арендаторов) 50 отдельно стоящих домов, находящихся в городе Роли (Северная Каролина) и его окрестностях, не далее 50 км от центра. В домах оказалось 554 помещения, включая холлы, ванные и чердаки. Исследователи собрали арthropодов со всех видимых поверхностей, даже извлекли живых и мертвых насекомых из паутины. Им досталось около 10 тыс. образцов, относящихся к 304 семействам.

Только в четырех ванных комнатах и одной спальне не нашлось ни одного арthropода. В одном доме собрали представителей 24–128 семейств. Распространены они неравномерно. Двенадцать наиболее часто встречаемых семейств присутствуют по крайней мере в 80% домов (исследователи представили результаты в процентах, хотя 1% от 50 домов — это полдома). Ни одно жилище не обходится без пауков-тенетников (Theridiidae), жуков-кожедоев (Dermestidae), галлиц (Cecidomyiidae) и муравьев (Formicidae). В 98% домов об-

наружились книжные вши Liposcelididae из отряда сеноедов и в 96% — листовые комарки Sciaridae. Большинство видов принадлежало к четырем таксонам: мухи, пауки, жуки и перепончатокрылые (осы, пчелы и муравьи). Видовое разнообразие домашних членистоногих представлено на рис. 1.

Исследователи и сами не ожидали такого разнообразия, при этом полагают, что на самом деле оно еще больше, поскольку энтомологи оставили без внимания шкафы и ящики и не сдвигали тяжелую мебель. Синантропные арthropоды, как правило, вредители или паразиты. Они кусают обитателей дома, портят жилище, книги, оде-

жные светом или пищей, они могут какое-то время просуществовать в человеческом жилище, но затем непременно погибнут, если не смогут выбраться. Дом человека для них ловушка.

Но если большая часть арthropодов приходит в дом с лужайки за дверью, их разнообразие должно зависеть от состояния этой лужайки, в том числе для них должен быть справедлив «эффект роскоши». Чтобы проверить это предположение, ученые повторили исследование в 50 домах в радиусе 65 км от Роли. При этом их интересовало разнообразие несинантропных членистоногих, а не численность каждой группы, поэтому энтомологи уже не собирали всех увиденных существ, если они принадлежали к одному виду. Помимо видового разнообразия исследователи учитывали объем, площадь и возраст дома, степень озеленения территории в радиусе 100 и 500 м и террасы, количество высаженных видов растений, доход владельца.

Однако все эти факторы не объясняли разнообразия домашних арthropодов. Достаток домовладельца далеко не всегда коррелирует с видовым разнообразием растений во дворе и на террасе. Богатый человек может ограничиться простым газоном, а увлеченный садовод разобьет удивительные клумбы на небольшой площади. Оказалось, что разнообразие домашней членистоногой фауны можно предсказать, приняв во внимание еще один фактор — доход соседей (рис. 2). В домах, расположенных в богатых районах, многообразие членистоногих больше, чем в более скромных кварталах, при условии, что растительность вокруг дома не особенно разнообразна. Если же садик хорош, достаток соседей не повлияет на количество семейств арthropодов, найденных в доме. Исследователи предположили, что в богатых районах низкая плотность застройки и качество среды вокруг дома компенсируют невысокое растительное разнообразие.

Данные исследователей показывают, что эффект роскоши работает не только снаружи, но и внутри. Однако на результаты работы, безусловно, повлияло обстоятельство, что ее проводили в отдельно стоящих домах. В эту выборку попали достаточно обеспеченные люди с доходом выше 33 500 долл. Возможно, при ином имущественном цензе участников, а также при исследовании квартир и таунхаусов результат будет иным, а каким именно, исследователи планируют выяснить. В их ближайших планах — работы в Австралии, Китае, Антарктиде и на Мадагаскаре.

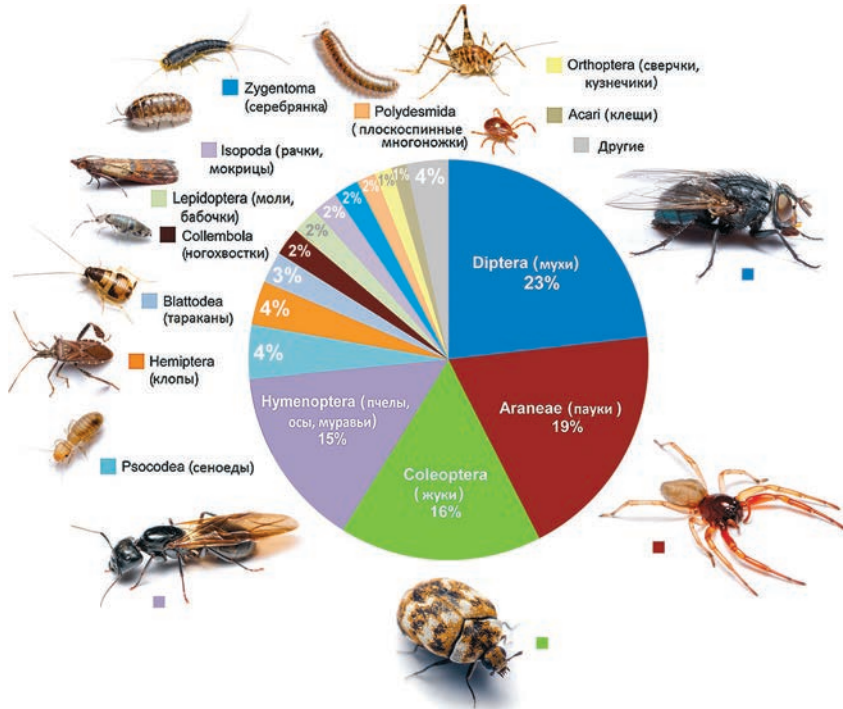


Рис. 1. Разнообразие членистоногих в отдельно стоящих домах [1]

ду и запасы продовольствия. Интересно, что вредители встречались исследователям существенно реже, чем безвредные членистоногие. Таракана-прусака поймали только в 6% домов, пожирающих древесину термитов Rhinotermitidae — в 28%, блох — в 10%, постельных клопов *Cimex lectularius* исследователи не нашли вообще. При этом наиболее распространенные в комнатах насекомые, галлица и книжная вошь, широкой публике практически не известны, несмотря на их всеобщность.

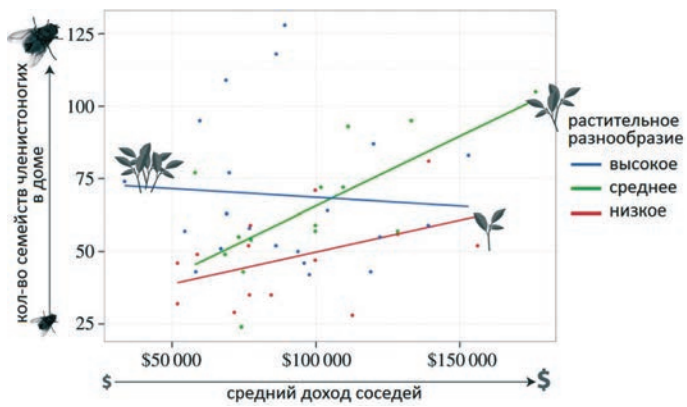


Рис. 2. Многообразие членистоногих в жилище зависит от сочетания разнообразия растительности рядом с домом и достатка соседей. Разнообразие считают низким, если у дома менее 5 видов растений, средним — при 6–15, высоким — более 15 видов растений вокруг дома [2]

Особого внимания удостоились пылевые клещи, которые вызывают у людей аллергическую реакцию. Их много, они встречаются в 78% домов. Людям, которые хотят от них избавиться, рекомендуют убрать ковры — любимое место обитания пылевых клещей, но авторы исследования отмечают, что в жилище, где пылевых клещей было больше всего, ковров как раз нет и пол деревянный.

Биоразнообразие членистоногих в городских домах оказалось выше, чем принято было думать, однако большинство описанных семейств не относится к синантропным, они не приспособлены к жизни в четырех стенах и забежали туда с улицы. Привлечен-

# Заимствования

Уважаемая редакция!



Выборы в Государственную Думу прошли, как и следовало ожидать, на высшем организационно-политическом уровне. Даже столь занятые лица, как наш президент, приняли участие в голосовании, отправившись затем продолжать работу на благо Родины. Не прекращаются попытки установить мир в Сирии.

В общем, ответственные люди заняты серьезными делами государственной важности.

Безответственные люди со своей стороны также ищут выход неумной энергии. Тем более что наступает осень, пора, так сказать, повышенной активности. Поэтому немудрено, что на повестке дня вновь возник порядком побитый молю вопрос о плагиате, или, как принято говорить, о некорректных заимствованиях.

Началось с того, что Минобрнауки опубликовало проект документа, в котором предусматривалось, что к заявлению о лишении ученой степени авторов диссертаций, содержащих некорректные заимствования, необходимо будет приложить копию судебного решения о нарушении диссертантом авторских прав. Понятное дело, такое решение может появиться только в случае, если человек, у которого что-то позаимствовали, обратится в суд. Это и вызвало шквал возмущения: активисты Диссернета и прочие экзальтированные особы начали кричать: как же так, ведь если «заимствования» происходят по обоюдному согласию, то в суд обращаться никто не будет, так что продающие и покупающие диссертации жулики останутся безнаказанными!

Естественно, появились всякие петиции, но вопрос решил быстро: Ольга Юрьевна быстро разобралась и уволила сотрудника, который по своей инициативе внес в министерский проект положения о заимствованиях. Так что, коллеги, не беспокойтесь, никто не собирается кого-то покрывать.

Но, как говорится, лиха беда начало. Беспокойные элементы всё норовят замахать если не на устои, то, как минимум, на какого-нибудь министра. Вот и против нашего замечательного министра культуры, Владимира Ростиславовича Мединского, ополчились недовольные, которые требуют лишить его степени доктора исторических наук по причине некорректных заимствований и, более того, ненаучного подхода к исследуемому вопросу. Владимир Ростиславович, понимаете ли, отвергал свидетельства иностранных путешественников о России, предпочитая им свои представления.

Я просто ошарашен: как можно сравнивать ценность представлений иностранных путешественников с представлениями российского министра?! Первые — это чужаки, не знающие нашей страны и приехавшие на какое-то время в Россию; второй, пусть и не жил в то время, зато русский по духу, с молоком матери впитавший родные традиции и обычаи. Не говоря уже о том, что он министр! Не говоря уже о том, что всем нам хорошо известна очернительная тенденция, которой следуют западные источники, когда говорят о нашей стране.

Дошло до того, что 4 октября состоится заседание диссертационного совета Уральского университета, на котором рассмотрят заявление о лишении Мединского ученой степени доктора исторических наук. Кошмар! Это ясно показывает нетерпимость наших критиков и либералов к чужому мнению, к ярким, пусть и в чем-то субъективным, суждениям тех людей, которые искренне работают на благо Родины.

Да и, вообще говоря, тут ведь иногда и не разберешься, где белое, а где черное, какие заимствования корректные, а какие — некорректные. Вот сам я совсем недавно чуть не попал впросак. Дело было так. Зашел я на сайт РАН и увидел в разделе объявлений такое: «Журнал научных статей „Здоровье и образование в XXI веке“ Прием публикации до 30 сентября 2016 года». Пошел по ссылке и вижу в начале страницы «Спасибо за Ваш ответ и дарим Вам скидку 1000 руб. срок действия скидки до 30 сентября 2016 г. по коду „Наши друзья 16“». Дальше выяснил, что журнал входит в список ВАК по медицине и социологии, а главный редактор у него — работающий в России индус, «председатель Сообщества молодых врачей и организаторов здравоохранения, президент БРИКС-Союза молодых ученых и студентов».

Ага, думаю, обычная помойка, которая публикует статьи по разным специальностям, только бы деньги платили. Регулярно ведь по почте призывы куда-то что-то отправить приходят. И только было я утвердился в своем мнении, как увидел, что председатель редакционного совета — Владимир Михайлович Филиппов, председатель ВАК. Так что тщательнее, как говорится, нужно разбираться, прежде чем ярлыки навешивать.

Ваш Иван Экономов

1. Bertone M. A., Leong M., Bayless K. M., Malow T. L. F., Dunn R. R., Trautwein M. D. **Arthropods of the great indoors: characterizing diversity inside urban and suburban homes** // *PeerJ* (2016) 4: e1582, doi: 10.7717/peerj.1582.

2. Leong M., Bertone M. A., Bayless K. M., Dunn R. R., Trautwein M. D. **Exoskeletons and economics: indoor arthropod diversity increases in affluent neighbourhoods** // *Biol. Lett.* (2016) 12: 20160322, doi: 10.1098/rsbl.2016.0322



# Якопо да Понтормо: художник «извне» и «изнутри»

Ревекка Фрумкина



Вертумен и Помона (сюжет о любви юного бога и прекрасной нимфы)

В издательстве Европейского университета в Петербурге вышла книга Аркадия Ипполитова об итальянском художнике XVI века Якопо да Понтормо с подзаголовком «Художник извне и изнутри» [1]. «Извне» в данном случае относится к жизнеописанию художника, составленному его младшим современником Джорджо Вазари, а «изнутри» — к дневнику самого Понтормо (последних лет его жизни).



Портрет Козимо Медичи-старшего

Текст Вазари (который составляет основной массив книги) сопровождаются подробными комментариями Ипполитова, причем они — к счастью и вопреки обыкновению — даны не в сносках и не в конце основного текста, а в подбор с сочинением Вазари; при этом комментарии четко выделены курсивом и расположением на странице. Дневник Понтормо (названный художником «Моя книга») невелик по объему, поэтому комментарии к нему расположены традиционно — в конце текста.

Открывает книгу предисловие Ипполитова — изящное эссе на полторы книжные страницы, служащее, тем не менее, полноправным научным введением к двухсотстраничному тому.

Якопо Каруччи по прозвищу *да Понтормо* (1494–1557) среди молодых флорентийских художников Высокого Возрождения считался едва ли не самым одаренным. Признание — и, соответственно, заказы — он начал получать довольно рано. Когда

ему было едва за двадцать, Понтормо, в частности, создал замечательную по гармоничности и мастерству стенную роспись «Вертумен и Помона» (1519–1521).

Понтормо — ученик Андреа дель Сарто, однако дель Сарто более «классичен»: зрелый Понтормо работал в манере куда более напряженно-страстной, и в этом смысле умиротворенная тональность фрески «Вертумен и Помона» остается несколько «в стороне» от избранного молодым художником пути.

Эволюция Понтормо как живописца обычно представляется в виде перехода от Высокого Возрождения к *маньеризму*. Принятая в академическом искусствоведении, эта категория довольно-таки условна — это уже не Высокое Возрождение, но еще не барокко.

Так или иначе, Понтормо — большой и своеобразный мастер, и многие его работы удивительны смелостью решений. Таков, например, «Портрет Козимо Медичи-старшего» (1530-е). Удивительный эффект создает здесь пылающий и тревожный красный цвет. Понтормо весьма обдуманно пользовался «открытым» красным — мы можем это видеть на примере его знаменитой картины «Мальчик с алебардой».



Мальчик с алебардой

Жанры, в которых работал Понтормо, — многофигурные композиции (картоны и фрески) и портрет — определены эпохой: флорентийский художник середины XVI века писал то, что ему заказывали. Впрочем, в пределах избранной тематики

Понтормо, как правило, чувствовал себя достаточно раскованно. Поэтому здесь мы находим работы на традиционные сюжеты, где художник, тем не менее, далек от канона и решает свои, собственно художественные задачи.

Такова, например, работа, сюжет которой традиционно называется «Снятие с креста» (*Depositio*; 1525–1528). Строго говоря, она должна была бы называться иначе, поскольку изображение креста здесь отсутствует, зато детально выписаны оплакивающие Христа — что характерно для сюжета, который называется «Оплакивание» (*Lamentatio*).

Фигуры несущих тело Христово у Понтормо исполнены в неожиданно светлых тонах и кажутся летящими по воздуху; в особенности это ка-



сается фигуры юноши слева в первом ряду. Справа на заднем плане видно лицо Иосифа Аримафейского, которому, как считается, Понтормо придал свои черты.

Не менее смело — при удивительной свободе композиции — написана «Встреча Марии с Елизаветой» (*Visitatio Mariae*, 1529–1530). Пластика персонажей поражает живостью и гармонией.

Последние одиннадцать лет жизни Понтормо посвятил созданию фресок в капелле Сан-Лоренцо. Фрески эти не имели успеха у современников, а в XVIII веке вообще были сбиты.

Вазари подчеркивает «странности» Понтормо — его замкнутость, необщительность. Ипполитов показывает, что Понтормо избегал обязанностей «светского» человека, предпочитая узкий круг друзей и учеников.

Книга Аркадия Ипполитова интересна не только текстом, но и художественным решением. В ней воспроизведены только четыре рисунка Понтормо (сепия) и его гравированный портрет из «Жизнеописаний» Вазари; макет лаконичен, а при этом книга оставляет впечатление ценного и тщательно исполненного изделия.

**1. Ипполитов А. В. Якопо да Понтормо. Художник извне и изнутри. — СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2016.**

# Мы едем на ИТиС!

Сколько будет 50+40+10+40+100? Ровно столько поводов побывать в этом году в Репино.

С 25 по 30 сентября в Репино (Санкт-Петербург) пройдет 40-я Междисциплинарная школа-конференция «Информационные технологии и системы 2016» (ИТиС 2016). Столетие назад здесь, в «Пенатах» художника Ильи Репина, Сергей Есенин впервые читал свои стихи перед широким кругом деятелей искусства. Так же и сейчас на ИТиС 2016 некоторые студенты впервые представят коллегам-ученым результаты своих научных работ. В этом году школа-конференция организована Институтом проблем передачи информации им. Харкевича РАН (ИППИ РАН) совместно со Сколковским институтом науки и технологий (Сколтех), проект поддержали свыше десяти образовательных и информационных партнеров.

Несколько круглых дат совпало в этом году: впервые ИТиС состоялась 50 лет назад как конференция молодых ученых и специалистов Института проблем передачи информации. Нынешняя школа-конференция пройдет в 40-й по счету раз за всю историю существования и в 10-й — в обновленном формате и под современным названием. Здесь же, в Репино, ровно 40 лет назад ИППИ РАН организовывал международную конференцию по теории информации — мероприятие большой значимости для советских ученых, ведь это была практически единственная возможность обменяться опытом с зарубежными коллегами.

Современная наука окончательно глобализовалась, и школа-конференция ИТиС отвечает этой тенденции, ежегодно принимая гостей со всего мира и становясь площадкой для запуска интернациональных проектов. В этом году иностранные коллеги приедут представлять свои работы на мероприятиях-спутниках — 15-м Международном симпозиуме по проблеме избыточности в информационных системах (*Problems of Redundancy in Information and Control Systems*) и 16-й Международной конференции по сетям будущего поколения NEW2AN.

Тематика школы-конференции зиждется на четырех платформах: математика и физика, науки о данных, Интернет будущего и биоинформатика — каждая из них разветвляется на отдельные направления. По этим направлениям будут представлены работы молодых специалистов и 13 пленарных лекций от ведущих российских ученых, среди которых **Александр Холево** (МИАН), **Анатолий Вершик** (ПОМИ РАН), **Андрей Цатурян** (НИИ механики МГУ), **Михаил Гельфанд** (ИППИ РАН) и др. Кроме того, пройдут мастер-классы по Интернету вещей, прототипированию систем радиосвязи и радиотехническим измерениям. На третий день конференции состоится сессия, посвященная 100-летию со дня рождения основоположника теории информации **Клода Шеннона**, которое отмечается в этом году.

Врио директора ИППИ РАН **Андрей Соболевский** в приветственном обращении к участникам назвал ИТиС одним из самых удачных проектов института. Пожалуй, главным подтверждением его слов служит тот факт, что ИТиС давно переросла статус «домашней» конференции. С каждым годом полнится список научных и образовательных центров, вовлеченных в организацию школы-конференции. Неслучайна и приставка «школа» — с каждым годом всё больше студентов и молодых ученых участвует в мероприятии. На ИТиС 2016 уже зарегистрировались свыше 200 участников.



Программа мероприятия, а также принятые статьи доступны на сайте <http://itas2016.iitp.ru>.

На сайте **ТрВ-Наука** (<http://trv-science.ru/shop/>) работает интернет-магазин качественной просветительской литературы.

Поступила в продажу книга «Математическая составляющая» / Редакторы-составители Н. Н. Андреев, С. П. Коновалов, Н. М. Панюнин; Художник-оформитель Р. А. Кокшаров. — М.: Фонд «Математические этюды», 2015. — 151 с. Книга получила премию «Просветитель» за 2015 год. На очереди некоторые из книг, фигурирующих в лонг-листе премии «Просветитель» за этот год.

В ближайших планах — создание дискуссионного клуба при магазине. С 8 сентября появились пункты самовывоза в Москве: центр «Архэ» (м. «Спортивная») и книжный магазин «Циолковский» (м. «Новокузнецкая»). Следите за новинками нашего интернет-магазина.



## «Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Трвант»  
Главный редактор — Б. Е. Штерн  
Зам. главного редактора — Илья Мирмов, Михаил Гельфанд  
Выпускающие редакторы — Максим Борисов, Кирилл Соколов  
Редакционный совет: М. Борисов, Н. Демина, А. Иванов, А. Калинин, А. Огнёв  
Верстка — Татьяна Васильева. Корректура — Максим Борисов

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

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

Тираж 5000 экз. Подписано в печать 19.09.2016, по графику 16.00, фактически — 16.00. Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»