

газета, выпускаемая учеными и научными журналистами



Максим Лялин устанавливает памятную табличку в Сандармохе. Фото Н. Деминой



Музыкант Дмитрий Цвибель рассказывает о судьбах своего учителя и его отца. Фото Н. Деминой



Юрия Дмитриева конвоируют в здание суда. Фото Д. Кротовой



Ирина Галкова, директор музея «Мемориала». Фото Д. Кротовой

ИСПЫТАНИЕ САНДАРМОХОМ

22 июля 2020 года стало известно решение суда по делу **Юрия Алексеевича Дмитриева**, председатель Карельского отделения Российского общества «Мемориал». Он был приговорен к 3,5 годам исправительной колонии и с учетом срока, проведенного в СИЗО, может выйти на свободу уже в ноябре. Однако на следующий день стало известно, что гособвинение намерено обжаловать приговор.

В день оглашения приговора у здания Петрозаводского городского суда собрались десятки коллег, друзей и знакомых Ю.А. и просто неравнодушных к его судьбе, в том числе приехавшие из Москвы и Санкт-Петербурга. О событиях этого дня, мнениях по поводу процесса и о поездке на мемориальное кладбище Сандармох, где были установлены новые таблички с именами расстрелянных, рассказывает корреспондент ТрВ-Наука **Наталья Демина**.

См. также на стр. 3 интервью с лингвистом **Ириной Левонтиной**, которая участвовала в подготовке заключения специалистов по показаниям приемной дочери Ю.А.

Наше ожидание приговора по второму процессу над Юрием Дмитриевым на этот раз проходило на улице перед судом. Всем журналистам накануне прислали информацию, что доступ в здание суда закрыт из-за пандемии коронавируса. И пресса, и обычные граждане, и люди в форме и в штатском ждали во дворе. Один товарищ активно снимал всех нас на видео, и я дважды его сфотографировала. Он тут же подошел ко мне и приказал: «Сотрите два последних снимка!» — «Но почему?!» — «Сотрите — и всё». — «Ну, вы же нас тоже снимали. Представьте: кто вы?» Товарищ назвать себя не захотел и отошел.

К 13:40 к зданию суда пришел взволнованный адвокат подсудимого Виктор Ануфриев. Он рассказал журналистам, что этот процесс для него был даже более сложным и ответственным, чем первый, а «для Юрия Алексеевича это огромная психологическая нагрузка», и поспешил в Петрозаводский суд.

В ожидании кто-то обсуждал возможные исходы, кто-то рисовал на медицинских масках слова поддержки Юрию Дмитриеву, кто-то раздавал буклеты о Сандармохе — месте массовых захоронений, найденном поисковой экспедицией Дмитриева 1 июля 1997 года (в ней участвовала и дочь Ю.А. Катя — тогда ей было 12 лет).

Участница экспедиции Ирина Флиге вспоминает в своей книге «Сандармох. Драматургия смыслов» (Нестор-История, 2019), что после безуспешных поисков в песчаной части старого карьера (шурфовка не дала результата) Дмитриев ушел в лес, и «примерно в пятистах метрах севернее карьера (девятьсот метров от шоссе) в сосновом бору слева от дороги, ведущей в глубь леса, он обнаружил характерные проседания почвы размером 4×4 м и 10–30 см глубиной. Они имели почти правильную, слегка оплывшую по краям, четырехугольную форму. Принялись копать на новом месте. Верхние слои почвы оказались перемешанными, и в первом же раскопе на глубине двух метров потрясенные солдаты наткнулись на костные останки».

В урочище

*Мох тихий желтый и синий и белый песок укрывает
и точками и тире на моховом листе
сос сос сос выбивают
сос ны
молчание скрип скрип скрип
шелест ветра скрип шелест ветра скрип
подметают макушками плац небесный
сос сос сос сос выбивают ветер и сосны
а с неба им небо — небо... не бо... не бо йся*

Евгения Холодова, преподаватель русского языка и литературы школы «Муми-Тролл», волонтер проекта «Сандармох. Возвращение имен»

Эти стихи родились после посещения Сандармоха 23 июля. Публикуем с разрешения автора.

В 15:20 адвокат вышел уже с текстом приговора, и толпа журналистов вынесла его, как полноводная река, в центр площадки перед судом и чуть не столкнула с ног. «Клумба, клумба, осторожнее!» — кричали коллеги. «Было бы неплохо небольшой броневичок для адвоката!» — «Да, а где мой броневик?» — сказал Ануфриев. И фактически повторил уже озвученное им ранее решение суда. Он упомянул, что была применена 64-я статья УК РФ, учитывающая смягчающие обстоятельства.

Адвокат отметил, что пока не знает, будет ли Дмитриев подавать апелляцию. «Решим с клиентом, — ответил он. — Юрий Алексеевич воспринял этот приговор положительно, а вопрос квалификации и срока — тема нашего разговора при встрече. Он уверен и знает, что он невиновен».

Многие аплодировали адвокату и кричали «Ура!». Друзья Дмитриева обнимали друг друга. Ануфриев, в свою очередь, поблагодарил всех тех, кто приезжал на суд и поддерживал Дмитриева все эти годы, и выскзал отдельное спасибо Юрию Михайлину, преподавателю Московской международной киношколы, одному из администраторов группы «Дело Дмитриева» в «Фейсбуке».

«Я всегда верила в невиновность своего отца. Я рада, я счастлива. Самое огромное желание — увидеть отца и обнять. Он знает, что на суд приехало очень много людей», — сказала дочь Ю.А. Катя Клодт, ошарашенная и обрадованная озвученным приговором.

Окончание см. на стр. 2

В номере

«Еще один камень на могилу вузовской науки»

Результаты опроса около 500 ученых по поводу возможной отмены конкурса «а» РФФИ — стр. 4–5

Пусть не поймаешь нейтрино за бороду...

Интервью с **Самоилом Биленьким** о Новой физике за пределами Стандартной модели, создании ОИЯИ и работе с **Бруно Понтекерво** — стр. 6–7

Нужно быть мушкетером, чтобы приплюснуть земной шар

Этюд **Виталия Мацарского** о поразительных приключениях физика **Пьера Луи Мора**

де Мопертюи во Франции, Лапландии и Пруссии, а также его двойника — в России — стр. 8–9, 11



«Она у меня поцелована»

Сергей Лёзов продолжает заметки об изучении арамейских языков на грани небытия — стр. 11

От Престола святилищ до Жатвы

Шумеролог **Владимир Емельянов** рассказывает об эволюции календарей Древнего Востока — стр. 12–13



«Белый карлик?»

Это неполиткорректно!

Космолог **Лоуренс Краусс** размышляет о перегибах в борьбе с расизмом и сексизмом — стр. 14

Профессор Идр и его коллеги

Казусы наукометрии вскрывают **Михаил Гельфанд** и **Роман Яковлев** — стр. 14–15



Окончание. Начало см. на стр. 1

«Анатолий Яковлевич, это победа?» — спросили журналисты у историка Анатолия Разумова, близкого друга Ю.А. «Исходя из того, что могло быть, думаю, что да, — ответил он, добавив, что точное определение произошедшего в суде даст только Дмитрийев. — Наша защита не остановлена, мы будем и дальше его защищать и работать на его оправдание». Потом, уже вечером, он назвал Ю.А. сторожем истории и исторической памяти. Он уверен, что если бы не возникло такого почти невероятного уровня солидарности вокруг дела Дмитриева, такой поддержки в России и во всем мире, то приговор не был бы настолько мягок. «А главное — мы будем защищать Сандармох как символ всей деятельности Дмитриева. Теперь уже с ним вместе, по крайней мере с ноября».

Увы, в тот день самого Дмитриева мы так и не увидели. На заднем дворе суда была проведена целая спецоперация с участием нескольких машин, чтобы помешать работе журналистов, но умелые коллеги — фотограф «Мемориала» Дарья Кротова и корреспондент Би-би-си — все-таки смогли сделать снимки. В Сети появилось и видео Ирины Галковой, директора музея «Мемориала», заснявшей с высокого дома передвижения охраны и Дмитриева.

Что же в сухом остатке? Пожалуй, самый точный комментарий, несколько гасящий радость от того, что Ю.А. вскоре может выйти на свободу, дал нашей газете Дмитрий Цвибель, пианист-концертмейстер, глава Еврейской общины Петрозаводска, друг Ю.А., знающий его с 2005 года:

«Хороший приговор — это когда обе стороны не удовлетворены. Но это возможно, только если действительно происходит состязание адвокатов, следствия и прокуратуры на равных условиях. Приговор Юрию Дмитриеву не может подпасть под эту формулировку, так как это „дело“ сфабриковано, и другая сторона это прекрасно знает. Юрия Дмитриева этот приговор оставляет жить с поганой статьей, и каждый может теперь сказать на основании решения суда, что Юрий преступник, да еще по такой статье. И Юрий не сможет возразить, так как формально, на бумаге, это решил суд. А это значит, что до тех пор, пока через суд приговор не будет отменен, причем с формулировкой, что весь процесс с самого начала не имеет правового основания, Юрий Дмитриев — преступник. Поэтому, конечно, хорошо, что появилась надежда на освобождение Юрия Дмитриева из заключения, но необходимо добиваться полного оправдания и признания незаконности всего этого процесса».

Угрозы для Сандармоха

«Видите ли вы угрозу Сандармоху?» — спросила я депутата Законодательного собрания Республики Карелия и члена политкомитета партии «Яблоко» Эмилию Слабунову, не раз приезжавшую на суд к Дмитриеву.

«Конечно! Сандармох пережил две „экспедиции“, фактически два налета, Российского военно-исторического общества в 2018 и затем в 2019 году. Я подала иски на бездействие Генпрокуратуры РФ и прокуратуры Республики Карелия относительно экспедиции РВИО в 2018 году. Я неоднократно обращалась во все правоохранительные органы, дважды — в Генпрокуратуру РФ, и та переправляла мои обращения в про-

куратуру Карелии. Та, в свою очередь, пересылала их в Управление по охране объектов культурного наследия Карелии. Те отвечали, что нет никаких оснований для проверок. Таким образом, прокуратура закрыла глаза на всё беззаконие, производившееся РВИО в Сандармохе. Я прошла и Тверской районный суд Москвы, и апелляцию в Мосгорсуде. 15 июля 2020 года рассматривалась моя кассационная жалоба во Втором кассационном суде общей юрисдикции, мне в ней было отказано. Теперь мы будем двигаться в Европейский суд по правам человека».

«Действия организаторов этих экспедиций можно рассматривать исключительно как нарушение закона. Если там нашли якобы расстрелянных советских военнослужащих, то почему они до сих пор не преданы с почестями земле? Почему до сих пор так и не опубликованы результаты экспертизы? Я понимаю, почему их нет. Потому что никакие гипотезы, высказанные Веригиным и Килиным [профессорами Петрозаводского университета. — Ред.] о том, что в Сандармохе похоронены погибшие советские воины, не подтверждаются». (По информации ТрВ-Наука, останки людей, найденных в Сандармохе, сейчас находятся в бюро судебной экспертизы в Медвежьегорске.)

«Каким вы видите развитие Сандармоха как памятника истории в хорошем ключе?» — уточнила я у депутата.

«На мой взгляд, нужна всемерная поддержка тех исследований, которые проводил и проводит даже сейчас, в тюремных условиях, Ю.А. Дмитриев, — подчеркнула Эмилия Слабунова. — Нужно продолжить публикацию списков имен расстрелянных в Сандармохе. Нужно как можно больше книг и рассказов о том, что творилось в те годы. А самое главное — нужна государственно-правовая оценка событий Большого террора и действий сталинского государства. Мы до сих пор живем в стране, где не дано оценки большевизму и сталинизму». Депутат отметила, что в новой Конституции есть слова о защите исторической правды: «Дмитриев всю свою жизнь занимался поиском исторической правды — так поддержите его в этом».

«Дмитриев говорил, что еще не все места захоронений жертв ГУЛАГа найдены. Неужели так и не узнаем, где они?» — спросила я Анатолия Разумова.

«Обязательно будут найдены, — уверен он. — Но тут уже трудности общероссийского характера. Страна только-только пришла к пониманию, что у нас не открыты, не найдены и не опознаны десятки захоронений жертв ГУЛАГа. В Карелии найдена Черная Речка под Пудожем, Сулажгора в Петрозаводске и Красный Бор под Петрозаводском. А еще одно место под Петрозаводском даже не определено. Найден Сандармох под Медвежьегорском, а еще несколько мест не найдено. Их надо искать. Есть приметы. Но самое главное — надо открывать документы, связанные со сталинскими репрессиями, и это задача общероссийского масштаба».

«Мы состоим в Рабочей группе по координации деятельности, направленной на реализацию Концепции госполитики по увековечению памяти жертв политических репрессий, — отметил Анатолий Разумов. — Там поставлена задача: пора родственникам погибших узнать, где, кто и когда погиб, где места погребений. У меня и на Юрия Алексеевича большая надежда. Его остановили на самом пике поисков. Он нашел место расстрела первой партии узников Соловецкой тюрьмы в 1997 году. А перед арестом он искал места расстрела второй и третьей партии соловчан. Вторую партию, видимо, расстреляли у Лодейного Поля и Свято-Троицкого Александро-Свирского монастыря, а третью — на Соловках».

«Какова общая ситуация с обнаружением таких мест захоронений в России?» — спросила я.

«Всё, что могла сделать общественность, было сделано, — ответил Анатолий Яковлевич. — Следующие шаги можно сделать после раскрытия всех документов. Пора открывать расстрельные документы, обнародовать их и публиковать. А самое главное — родственники погибших имеют

В ответ президент РФ выразил надежду, что российский парламент примет необходимые законы для увековечивания мест захоронений. Однако прошло уже полгода; с декабря 2019-го депутаты приняли уже много законов, успели даже принять участие в переделке Конституции, а про самую важную проблему исторической памяти, кажется, забыли?

Место памяти Сандармох

На следующий день после приговора мы поехали в Сандармох — нам казалось очень важным совершить паломничество в это удивительное и страшное в своей молчаливой красоте место. Выехав в 9:30 из центра Петрозаводска, к 12:30 мы уже были там. Из 19 приехавших в Сандармох в нашем микроавтобусе 12 человек были тут впервые, и было видно, как это место оглушает, захватывает людей. Ты ходишь от ямы к яме, читаешь таблички на деревьях и крестах, смотришь фотографии погибших людей — и не можешь поверить, что кому-то понадобилось расстреливать людей тайно и ночами на протяжении нескольких лет.

К нашей радости, пока Юрий Дмитриев сидит в СИЗО, его дело продолжается. Группа волонтеров, созданная Максимом Лялиным [2–4] и участвующая в поиске информации о погибших, в этот день устанавливала на столбцы 12 новых табличек с именами расстрелянных. Керамические таблички были сделаны на пожертвования родственников погибших и других заявителей установки памятных знаков (участников проекта). Прозвучал рассказ о тех 12 несчастных, расстрелянных ночью в ямах выстрелами в затылок в 1937–1938 годах.

В частности, Дмитрий Цвибель рассказал о финне Юхо Несторе Синисало, у которого в годы Гражданской войны в России от болезни умерли два сына, Гельмер и Райнер, а 14 июля 1920 года родился сын, которого назвали Гельмером-Райнером (родные и друзья звали его Вейкко). Нестора, заключенного Белбалтлага, расстреляли в Сандармохе ночью 6 марта 1938 года в возрасте 39 лет. Впоследствии Вейкко, не получивший

возможности окончить консерваторию как сын «врага народа», стал выдающимся композитором. Его перу принадлежат шесть балетов, Первая Карельская симфония и другие музыкальные произведения. По словам Дмитрия Цвибеля, Вейкко был так одарен, что сочинял музыку без помощи фортепиано, он ее слышал внутри себя. Синисало-младший умер в 1989 году и так и не узнал, где похоронен его отец.

Когда Дмитрий Цвибель рассказывал о своем учителе, которому в этом году исполнилось бы 100 лет, на его глазах появились слезы. С трудом их подавив, он включил на стоявшем на земле ноутбуке фрагмент балета «Сампо» Гельмера Синисало, и под шум сосен в Сандармохе прозвучала прекрасная мелодия (см. видео [5]).

Волонтеры понимают, что за Сандармохом, как и за любым местом массового захоронения, надо постоянно следить. Таблички ржавеют, выцветают, кресты падают, люди оставляют мусор. За всем этим следят только они и сотрудники Медвежьегорского музея. В ходе нашего визита в музей они пожаловались, что некоторые приезжающие не только мусорят в Сандармохе, но даже справляют нужду прямо среди захоронений. Всё это приходится убирать.

Очевидно, что мемориальное кладбище Сандармох как место чудовищного преступления, трагедии, как место памяти, важное для России и всего мира, должно получить мощную поддержку государства. Культурно-исторический центр мог бы стать градообразующим предприятием для окрестных жителей. И работы много — от благоустройства и установки памятных табличек и крестов до архивной работы и пополнения мультимедийного контента о жертвах захоронений [6]. Но всё это пока лишь светлая мечта тех активистов, которых лижут о сохранении исторической памяти.

Сандармох нуждается в нашей поддержке.

1. Стенограмма заседания СПЧ, 10 декабря 2019 года. kremlin.ru/events/president/news/62285
2. Страница волонтерского проекта «Сандармох. Возвращение Имен» в ФБ: facebook.com/sandarnames/
3. YouTube-канал проекта: youtube.com/channel/UC1jCtuHHnx4njz9Ktemnsg
4. Интервью о работе волонтеров: daily.afisha.ru/relationship/13617-sandarmoh-vozhraschenie-imen
5. Видеорепортаж Н. Деминой об установке таблички Юхо Нестору Синисало: youtube.com/watch?v=NrtNlduGwIk
6. sand.mapofmemory.org



Историк Анатолий Разумов и дочь Юрия Дмитриева Екатерина Клодт. Фото Н. Деминой

право знать, где погибли их родные, наши сограждане. Люди задают поисковикам вопрос: „Где могилы наших родных?“ Мы должны понимать, почему самая главная могила России находится возле стены на Красной площади, а сотни тысяч расстрелянных тайно и по ночам жертв сталинских репрессий до сих пор покоятся в тайных ямах».

Кроме того, историк напомнил, что в прошлом году на имя президента был подан доклад «Право на память», составленный протоиереем Кириллом Каледой, настоятелем храма Святых новомучеников и исповедников российских в Бутове. Его дед, священнослужитель Владимир Амбарцумов, в 1937-м был расстрелян на Бутовском полигоне.

Действительно, как сообщили СМИ, 10 декабря 2019 года на заседании Совета при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека Кирилл Каледа обратил внимание главы государства [1] на отсутствие регламентации поиска мест массовых захоронений, их обустройства и защиты. Он отметил, что такие законодательные лакуны порождают конфликтные ситуации. Так, в Перми волонтеры захотели обустроить место казни жертв ГУЛАГа, которое находится в лесу, а лесное хозяйство предъявило им иск за вырубку деревьев.

«Для того чтобы этот вопрос был решен, нужна политическая воля. Я просил бы Вас <...> дать указание о необходимости совершенствовать законодательство в сфере вопросов массовых захоронений. В частности, необходимо создание общероссийского реестра мест массовых захоронений жертв политических репрессий. Необходимо дать указание о проведении архивных исследований по поиску документов, связанных с местами массовых захоронений, для того чтобы облегчить поиск этих мест», — заметил в своем обращении к Владимиру Путину Кирилл Каледа.

Он уточнил, что некоторые места захоронений находятся рядом с большими интенсивно развивающимися городами и могут просто быть уничтожены. Другие, наоборот, находятся в отдалении от населенных пунктов, и естественным образом их следы уничтожаются. «Поэтому этот вопрос необходимо решать в ближайшее время», — подчеркнул Кирилл Каледа.



Монумент у входа в Сандармох. Фото Н. Деминой

— Сегодня был объявлен приговор по делу Дмитриева. Вы были на суде, выступали в качестве специалиста по просьбе защиты. Расскажите, пожалуйста, кто и как вас пригласил, по каким материалам делалось заключение специалистов?

— К нам обратился адвокат Дмитриева Виктор Ануфриев с просьбой проанализировать материалы дела на предмет того, насколько свободными являются показания девочки, насколько ее беседа с психологом и следователем была нормальной и естественной с точки зрения структуры вопросов и характера ответов, можно ли там выявить какие-либо речевые манипуляции взрослых для получения нужных ответов.

Мы проанализировали переданные нам адвокатом материалы (семь текстов 2016–2018 годов), рассмотрели последовательно все видео бесед девочки с психологом. Наши выводы были переданы суду и приобщены к делу. Частично (в части структуры коммуникативной ситуации) результаты нашего анализа были процитированы в статье в «Новой газете» [1].

О содержании материалов я говорить не могу, могу только прокомментировать методы следствия и рассказать о своих впечатлениях. Видео допросов девочки действительно впечатляют. Я и в социальных сетях, и в реальной жизни вижу многих людей, которые поддерживали Юрия Алексеевича, они не верят, что он мог что-то такое совершить. Их поддержка держится на вере или доверии, на знакомстве с самим Дмитриевым или его близкими или друзьями, на каких-то публикациях. Я захожу в выигрышном положении по сравнению с другими: я видела те материалы, на которых строилось обвинение. Хотя я не могу рассказать о содержании материалов, но скрывать свое впечатление не обязана.

На мой взгляд, любой человек, который посмотрел бы эти материалы, увидел бы, что хорошая и очень симпатичная девочка старается не наговаривать на Юрия Алексеевича лишнего, но следователь и психолог просто вымучивают из нее нужные им ответы. Она часто не понимает, о чем ее спрашивают, а они бесконечно спрашивают одно и то же и так, и эдак. Она отвечает односложно — они перевертывают ее ответы. Она говорит: «Не знаю» — они снова спрашивают, и снова, и снова и предлагают ей варианты так, что в итоге она просто для того, чтобы отвязаться, называет наиболее нейтральный вариант.

— Вариант, удобный для обвинения?

— Конечно. И потом это продолжается и продолжается, и это выглядит довольно ужасно. Причем женщина-психолог, которая с ней беседует, прямо внушает ей, что надо говорить и, главное, что надо чувствовать, она даже говорит за нее. Любой человек, не будучи даже специалистом-психологом, знает, что такие показания должны даваться в жанре свободного рассказа, что там не может быть навязывающих вопросов. А в этом случае психолог постоянно говорит за девочку, как будто пытается сделать так, чтобы девочка интерпретировала нужный для обвинения текст, фактически его выучила. Мы видим, как от беседы к беседе девочка просто учит текст. Она в первых беседах даже не знает каких-то слов, она их выучивает.

Мы проанализировали протоколы допросов и выяснили, что в них почти нет собственного текста девочки. Она очень часто отвечает: «нет», «не знаю». Иногда «да». А если есть какие-то другие слова, то обычно это слова, которые звучат в вопросах (мы, кстати, посчитали соотношение разных типов ответов). Почти нет слов, которые бы девочка произносила по собственной инициативе. Они есть там, где она отвечает на вопрос о том, в какие она кружки ходила. А там, где психолог или следователь касаются основной темы обвинений, сама девочка практически ничего не говорит. Иногда она вяло, неохотно повторяет слова, подтверждающие, а в основном не подтверждающие то, что ей говорят.

И в этих протоколах есть потрясающая вещь, раскрывающую механику работы следствия и обвинения. Были протоколы, которые фиксируют сказанное при видеофиксации, а есть те, которые сделаны без видеозаписи, когда бабушка якобы обращалась с заявлением, что не надо записывать беседы на видео, потому что такая видеозапись травмирует девочку. И мы проанализировали разницу между протоколами с видео и без. Разница необычно-

«Язык — такая разоблачительная вещь»

Лингвист о деле Дмитриева

О проблемах лингвистической экспертизы на судебных процессах и о том, какие выводы сделали лингвисты по громким делам за последнее время, ТрВ-Наука рассказала Ирина Левонтина, вед. науч. сотр. Института русского языка РАН. Беседовала Наталия Демина. Разговор проходил 22 июля 2020 года в Петрозаводске после оглашения приговора Юрию Дмитриеву, руководителю карельского отделения общества «Мемориал».



Ирина Левонтина

Наряду с Ириной авторами лингвистического заключения, представленного в суд по делу Дмитриева, были академик РАН Александр Молдован, член-корр. РАН Анна Дыбо и гл. науч. сотр. ИРЯ РАН Алексей Шмелёв.

венная! Там, где запись сделана в точном соответствии с видео, мы видим слова девочки: «нет», «нет», «да», «нет», «нет», «не помню», «не знаю», «не знаю», «нет», «редко», «нет». И так далее. А там, где протоколы делались без видео, идет текст от имени девочки целыми абзацами, суконным языком, явно написанный самим следователем. Девочка едва ли могла так говорить, она пока не владеет такими оборотами речи, она вообще не может такие предложения порождать. И скрытые механизмы составления этого обвинения становятся очень ясными.

Кстати, я не могу сказать, что психолог была некавалифицированной. Как раз наоборот. Просто она целенаправленно добивалась той цели, которой нужно было добиться. Вот прямо смотришь, и кажется, что слышишь хруст костей, как она выворачивает девочку, как ее дожимает. Буквально ей диктует, что нужно говорить. Я не могу конкретно цитировать ее разговор с девочкой, но есть какие-то вещи, которые она ей диктует, и та постепенно запоминает.

— Вы лингвист, а не психолог, но можете ли оценить, получает ли ребенок психологическую травму в момент таких бесед, на ваш взгляд?

— Ну я действительно не психолог, про травму лучше спросить у тех психологов, которые делали свои заключения. Насколько я понимаю, они отметили, что дама, проводившая беседы, нарушила все каноны, все правила проведения такого рода опросов и бесед.

Если отойти от нашего заключения и сказать просто о личном человеческом впечатлении, то мне понравилась девочка. Из видеозаписей видно, что она не хочет говорить лишнее, она всячески выворачивается и держится на удивление стойко. Она на всё, что можно, отвечает «нет». Она вообще мало что говорит. Я уже не говорю, что там спрашивают о событиях, когда она была совсем маленькой. Она уже не может отличить свои собственные воспоминания от того, что ей рассказали и пытались внушить. Она запутана. Она пытается как можно скорее закончить беседу. Она сидит, уставившись в свой телефон, вцепившись в него, как в какой-то спасательный круг, и смотрит на экран. В общем, мне кажется, что любой человек, который бы это увидел, сразу бы понял, что происходит... Повторяю, это не то, о чем мы писали в заключении, там была просто сухая лингвистика, а это мои личные ощущения.

— Как проходило заседание суда с вашим участием?

— На самом деле мне понравился судья: когда он меня опрашивал на заседании, было видно, что он заинтересован в том, чтобы разобраться в деле. Он задавал толковые вопросы, и, как мне кажется, он абсолютно понимал, что происходит.

Я рассказывала о конкретных примерах манипуляций в этих видео, некоторые из которых могут войти в учебники. Там идет словесная игра, подмена слов. Задается альтернативный вопрос. «Как часто?» — «Не знаю». — «Ну столько или столько?» Человек выбирает из этих двух вариантов. А на самом деле ни тот, ни другой вариант может не соответствовать реально происшедшему. Вариант «никогда» не предлагается. То есть девочка не сама говорит, а выбирает из двух предложенных вариантов, не исчерпывающих все возможные, и создается ложная альтернатива. И таких манипуляций очень много. На суде я даже цитировала знаменитый вопрос Карлсона — вопрос, на который нельзя ответить ни да ни нет: «Вы перестали пить коньяк по утрам?»

Кроме того, одно слово нередко подменяется другим. Девочка говорит одно слово, а его меняют на другое, придающее высказыванию совершенно другой смысл и звучание. Из-за чувствительности темы и обязательства неразглашения я не могу привести конкретные примеры.

— А тема настолько тонкая, что можно одним словом, одним оттенком исказить сказанное?

— Конечно. Мы исследовали эти манипуляции. Мы посчитали, сколько там ответов «нет» и «да», каков процент ответов, где есть новая информация, не содержащаяся в вопросах. И таким образом препарировали весь материал. А дальше уж суд сделал свои выводы об информативности показаний.

— А какой урок, на ваш взгляд, дает анализ этих бесед с ребенком на чувствительные темы?

— Проблема всегда одна. Это проблема независимости экспертизы. Мы хорошо знаем, что в самом устройстве института экспертизы сейчас нарушено равенство сторон, нарушено право человека на защиту, потому что экспертизу может назначить только следователь или суд. Адвокат не может назначить экспертизу, адвокат может ходатайствовать перед судом о назначении экспертизы, предлагать своих экспертов, сторона обвинения своих, а судья будет решать. Ну и адвокат может пригласить специалиста, у которого статус не тот, что у эксперта.

Кроме того, специалисты работали с текстами допросов девочки. И психологи, и мы, лингвисты, по просьбе адвоката анализировали тот вторичный материал, который был. Не было общения с девочкой напрямую. То есть сторона защиты находилась в неравном положении со стороной обвинения.

Помимо проблемы независимости экспертизы есть еще проблема квалификации экспертов. Мы часто с ней сталкиваемся. Если бы была реальная состязательность сторон и возможность реального соревнования экспертиз, то каждая сторона была бы заинтересована в том, чтобы пригласить квалифицированных экспертов. А если состязательности нет, то сторона обвинения может приглашать своих прикормленных экспертов, назначать лингвистов или психологов в штатском и это не встречает у суда никакого сопротивления. А адвокаты защиты отчаянно пытаются найти хороших специалистов. На суде у Дмитриева повезло в том, что судья заслушал всех специалистов, которых приглашал адвокат. Это, кстати, не всегда бывает. Мы прекрасно помним случаи, когда судьи просто отказываются слушать специалистов, которые явились в суд и ждут в коридоре. Этот судья, по крайней мере, нас выслушал.

— Исходя из анализа видео допросов девочек, как вы оцениваете прозвучавший приговор?

— Я его оцениваю как практически оправдательный: мы все понимаем, что Ю. А. не могли оправдать по всем статьям, потому что по стране оправдательных приговоров меньше полупроцента. Тем более что дело громкое, тем более что человек уже несколько лет провел в СИЗО. И если вдруг его сейчас оправдать, было бы огромное количество проблем — как практических, так и репутационных — для правоохранительной системы. Я надеялась, что ему оставят какую-то одну статью обвинения и дадут такой срок, чтобы его могли освободить уже в зале суда. Получилось немного не так. Но если этот приговор останется в силе, то через пару-тройку месяцев Ю. А. выйдет. В общем, это неплохо по сравнению с тем, что запрашивала прокуратура: 15 лет колонии.

— Как вы оцениваете современные тенденции по использованию лингвистики (точнее, «лингвистики») как оружия против обвиняемого? Мы видим сейчас много громких процессов, где мнение «лингвистов» со стороны обвинения помогает засадить человека за решетку.

— На самом деле решить эту проблему отдельно невозможно. Для этого нужен состязательный процесс, реальное правосудие и так далее. Но мне кажется, что сейчас в научном сообществе происходят важные процессы. С одной стороны, за последние годы «лингвистика» действительно во многих процессах играет ужасную роль, потому что сейчас часто стали судить за мыслепреступления: и «экстремизм», и «оправдание терроризма», и «оскорбление чувств», и всякое прочее, когда судят «за слова». И там, конечно, во многих делах практически единственным доказательством, на котором строится всё дело, является лингвистическая экспертиза. Ее часто делают люди, у которых нет профильного образования, которые уж тем более не ведут научных исследований.

Однако тут есть и положительные изменения. Очень долгое время академический мир ничего вообще не знал или не обращал внимания на то, что существует такая прикладная «лингвистика». Сейчас положение дел изменилось. Мы помним по последним громким делам, что академические лингвисты уже активно участвуют в противодействии такой «лингвистике». В частности, по делу Егора Жукова были опубликованы несколько отзывов лингвистов [2] на ту экспертизу, которая была положена в основу обвинения.

Наконец-то большая наука начала обращать внимание на эту ведомственную науку, которая часто с научной точки зрения абсолютно несостоятельна, даже иногда использует термины совершенно не в тех значениях, в каких они используются в науке. Такой контроль со стороны научного сообщества раньше полностью отсутствовал. Сейчас же ситуация начинает меняться. Однако это сложный и длительный процесс.

— То есть само научное сообщество пытается сделать так, чтобы не было стыдно?

— Да. Я лет двадцать периодически писала, призывала коллег обратить внимание на то, что происходит в судебной лингвистике. И сейчас лингвисты это увидели, ужаснулись и стали этому как-то противодействовать. (Ну тут, конечно, не во мне дело.)

— Можно сказать, что ваше участие и участие других специалистов в этом деле сыграло большую роль в приговоре по делу Дмитриева, в том, что не был оглашен более ужасный срок?

— Я не знаю. Всегда, когда выносятся решения, ты никогда не знаешь, в какой степени повлияло то или иное доказательство. Всё работает в совокупности. Каждый делал то, что мог, и получился такой результат.

— Можете ли вы прокомментировать дело «Нового величия»? Вы участвовали в качестве специалиста. На прошедшей неделе завершились прения, и фигуранты дела выступили со своим последним словом...

— Да, тут легче говорить, этот процесс открытый. Дело «Нового величия» очень большое, там много обвиняемых. Как специалист я анализировала совершенно конкретную вещь — небольшую переписку в мессенджере между самой младшей фигуранткой этого дела Аней Павликовой, которая на момент ареста была несовершеннолетней, и провокатором. И доказывала по структуре этой переписки, что он втягивает ее в дело.

Она неоднократно пыталась выйти из этой группы, а пресловутый Руслан Д. использовал разные хитрые приемы, манипуляции, вынуждая ее оставаться в составе этой группы, соглашаться на какие-то действия и так далее. В заключении подробно проанализировано, как это делалось.

На мой взгляд, этот Руслан Д. — довольно эффективный манипулятор. Язык — такая разоблачительная вещь, и когда анализируешь слова человека, считаешь все слова, изучаешь словесные приемы — всё становится как-то очень ясно. Я надеюсь, что Ане Павликовой моя работа как лингвиста хоть немного поможет.

1. novayagazeta.ru/news/2020/07/13/162967-eksperty-priemnaya-doch-istorika-dmitrieva-dala-pokazaniya-pod-davleniem-sledovatelya-i-psihologa

2. trv-science.ru/2019/09/24/egora-nauka-ne-obvinyat/

Конкурс «а» РФФИ: ученые волнуются, министр уходит от ответа

Алексей Оскольский, докт. биол. наук
Лариса Колесниченко, канд. биол. наук

В июне 2020 года впервые за двадцать семь лет не был объявлен конкурс инициативных проектов (он же конкурс «а») Российского фонда фундаментальных исследований. Перспектива его ликвидации стала для ученых ничуть не меньшим поводом для беспокойства, чем пандемия коронавируса и прочие неурядицы нынешнего года. Мы привыкли к конкурсу «а» как к одной из стабильных опор, поддерживающих существование нашей науки на протяжении ее непростой постсоветской истории. Для нескольких тысяч научных групп в нашей стране инициативные гранты РФФИ — это единственная возможность проводить свои исследования.

Сейчас судьба конкурса «а» под вопросом, и особую тревогу вызывает полная информационная блокада вокруг ситуации с ним. На вопросы о планах его проведения, отправленные в РФФИ через службу поддержки КИАС, приходит стандартный ответ: «В настоящий момент у нас нет такой информации. Следите за объявлениями на сайте РФФИ». На вопрос, заданный через «Фейсбук» нашим коллегой, был получен нелепый ответ: «Вопросы организации конкурса „а“ будут обсуждаться в Фонде после завершения ограничительных мероприятий, об этом обязательно будет широко озвучено» (sic!). Можно подумать, что требования карантина как-то мешают

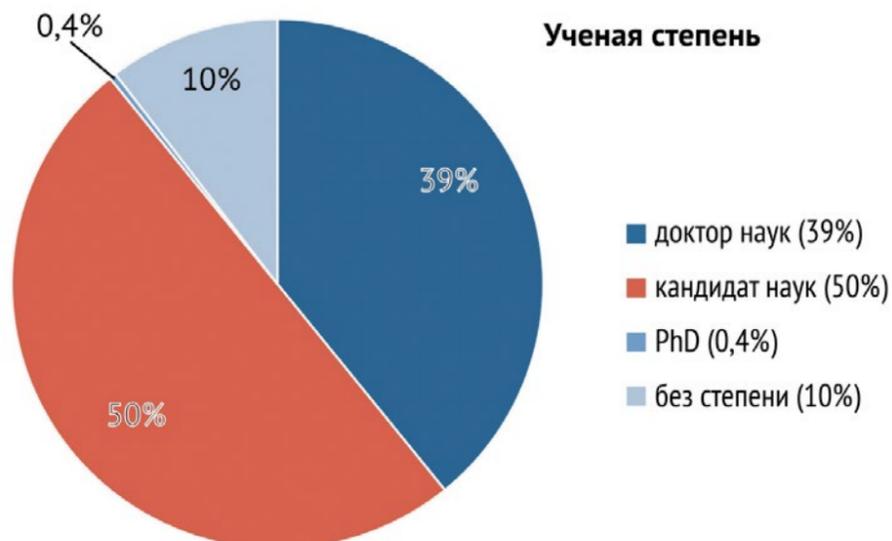
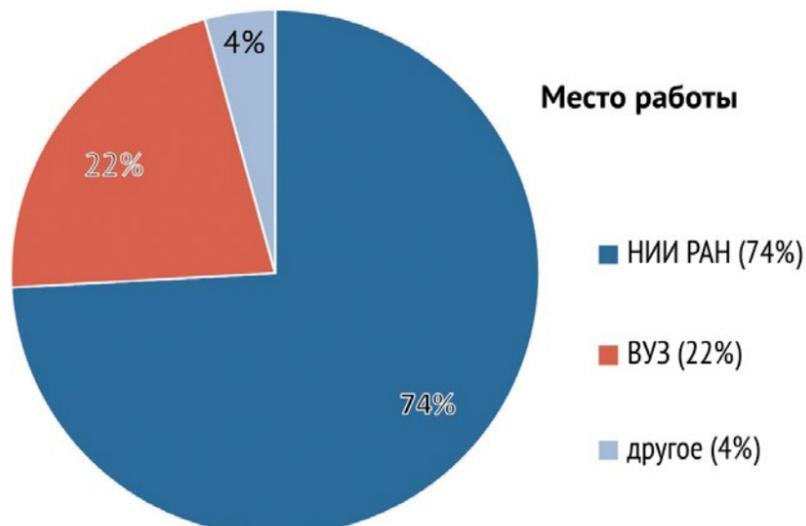
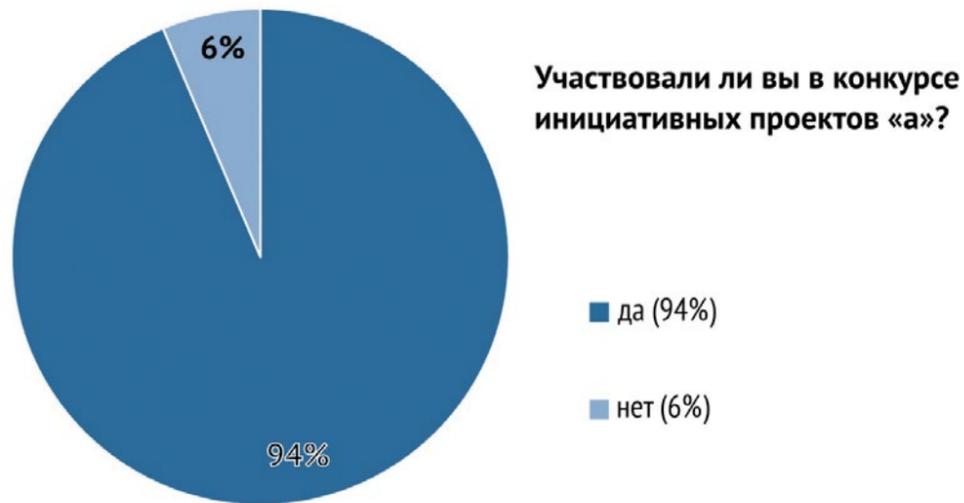
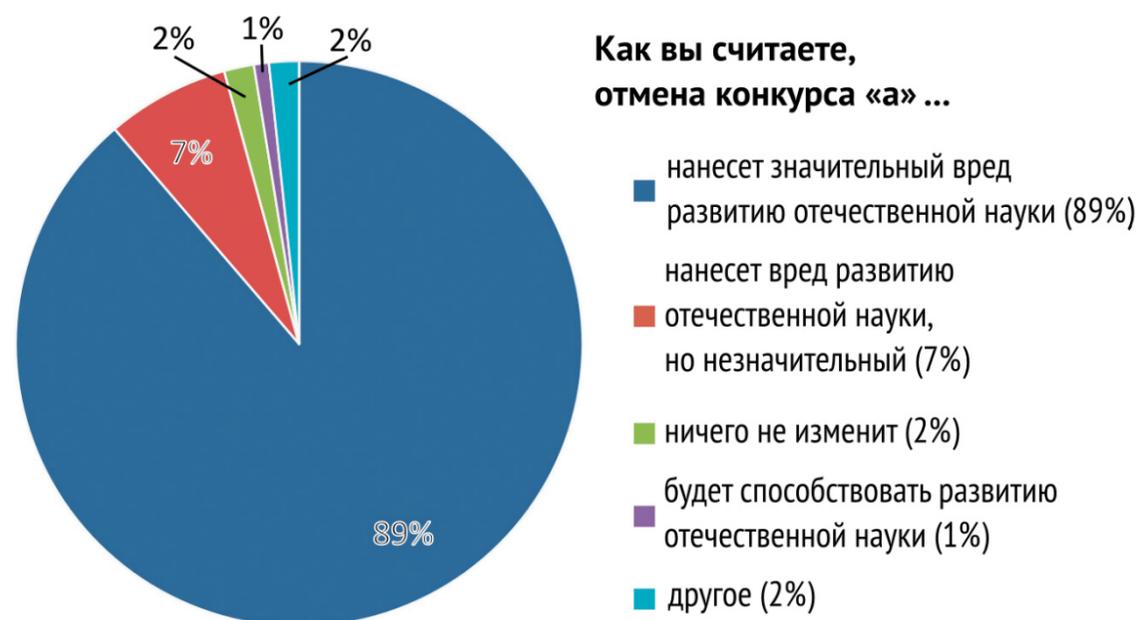
РФФИ проводить другие конкурсы грантов и вести прочую текущую работу... Из Минобрнауки тоже приходят бессодержательные отписки, лишённые конкретики. Примером может служить ответ на вопрос о перспективах конкурса «а», заданный **Евгением Онищенко** во время горячей линии с министром науки и высшего образования РФ **Валерием Фальковым** 5 июня 2020 года (см. врезку).

Была надежда, что ситуация с конкурсом «а» прояснится 14 июля в ходе прямого разговора Валерия Фалькова с членами РАН. К сожалению, надежда не оправдалась. Валерий Николаевич сказал тогда лишь следующее: «Я понимаю полевое значение характера грантов, которые существуют. И понимаю всю их особенность: то, что они даются не юридическим, а физическим лицам, индивидуально (и это очень ценят исследователи), и [то, что у них] много других преимуществ». Конкурс «а» как таковой в выступлении министра не был упомянут ни разу.

Замечательно, что Валерий Николаевич признает важность грантовой поддержки науки. Очень обнадеживает его готовность встречаться и беседовать с учеными онлайн и в прямом эфире. Поэтому мы ждем от него разъяснений по поводу дальнейшей судьбы конкурса инициативных проектов РФФИ и ясных подтверждений того, что этот конкурс сохранится. ▶



Результаты онлайн-опроса, проведенного Обществом научных работников (данные на 25 июля, число респондентов — 470 человек)



▶ Ждем, конечно, не только мы, но и подавляющее большинство российских ученых. Об этом говорят результаты опроса ученых, проведенного Обществом научных работников [1]. К настоящему моменту в нем приняли участие уже 470 человек, и это число продолжает расти.

Ниже мы приводим самые яркие ответы на вопрос «Что еще вы думаете по поводу возможной отмены конкурса „а“?». Полагаем, что мнения ученых не нуждаются в комментариях.

— Конкурс «а» РФФИ — единственный, направленный на поддержку проектов небольших групп ученых. Он логично дополняет существующие глобальные конкурсы других фондов, рассчитанные на работу больших коллективов. Именно исследования, выполненные по конкурсу «а» РФФИ, являются основой для разработки крупных проектов РНФ, мегагрантов и т. п. Отмена этого конкурса затруднит или сделает невозможным успешную научную работу большинства отечественных ученых.

— Нужно менять руководство фонда, а не уменьшать его финансирование.

— Это признак усиления коррупции в науке при распределении денег на научные исследования.

— Это весьма опасное решение, и оно забьет последний гвоздь в гроб российской науки.

— Конкурс, как и весь фонд, последние годы тяжело болел, гнил, саморазрушался. Пришло время умереть.

— У администрации СПбГУ при переизбрании ППС имеется множество требований, одно из них — наличие гранта или подача заявок на грант. Теперь будет намного сложнее для ППС выполнить данное требование.

— При отмене конкурса у нас отнимут источник финансирования для проведения экспедиционных работ, покупки оборудования и материалов.

— Ответ один: не отменять!!!

— Это единственный массовый конкурс, пусть небольшой по объему, но позволяющий научным группам работать даже над такими темами, которые в настоящее время могут не дать ни серьезных приложений, ни публикаций высокого уровня. В то же время такого рода исследования в перспективе очень важны, и обязанность государства — поддерживать их.

— Конкурсы «а», безусловно, являются важной частью конкурсной программы РФФИ. К сожалению, в нынешней ситуации они играют довольно иллюзорную роль. Получить грант реально очень мало шансов. Их получают только те, кто «не получить не могут». Да и для них это довольно небольшая поддержка. Нормальную научную работу на эти гранты могут проводить только теоретики, да и то при наличии другого финансирования.

— Конкурс «а» — наиболее эффективный вид грантовой поддержки, позволяющий небольшим коллективам получать финансирование на выполнение исследований на хорошем научном уровне. Поскольку не менее половины фундаментальных научных исследований в России так или иначе поддерживаются инициативными грантами РФФИ, то в таком объеме и будет ущерб. Сократится количество публикаций ученых с российской аффилиацией. Усилится отток молодежи из научной среды. Сократятся или будут практически ликвидированы давно начатые и продолжающиеся всемирно признанные направления, исследователей по этим направлениям в России не будет в будущем. Для новых направлений будут более сложные условия для начального развития работ. Усилится зависимость рядовых ученых, «винтиков» научного процесса, от административных и руководства институтов. Впрочем, рискну

предположить, что последнее является одной из целей «эффективных менеджеров» от науки, затеявших эти реформы.

— Конкурс невозможно выиграть без поддержки со стороны влиятельных лиц в РФФИ.

— Приличных слов по этому поводу в моем словаре нет.

— Конкурс обязательно нужно сохранить. Аналогичных конкурсов с небольшим финансированием для небольших проектов в РФ попросту нет. Однако экспертиза РФФИ должна быть улучшена, и должна быть прозрачная процедура приема жалоб на экспертов — порой эксперт пишет галimatю и отстранить его от работы не представляется возможным.

— Несомненно, отмена конкурса «а» лишит возможности финансирования исследований малых групп ученых и, соответственно, приведет к дальнейшему сокращению науки в стране и к тенденции эмиграции молодых ученых. Отмена самого массового и плодотворного конкурса прямо противоречит провозглашаемому властью укреплению, усилению, занятию ключевых позиций и т. п. российской науки в мировой.

— Уменьшение разнообразия возможных источников финансирования — безусловное зло, даже если речь идет о государственных фондах.

— На сегодняшний день РФФИ не оправдывает свое название, «уверенно» проигрывая Российскому научному фонду как в фундаментальности требующихся для получения гранта заявок, так и в объемах финансирования (и, соответственно, в ожидаемых и получаемых результатах). Это надо исправлять, но уж точно не за счет сокращения форм поддержки, которая ранее предлагалась РФФИ российским ученым. Фондов должно быть много. Российское научное пространство в этом отношении представляет собой печальное зрелище. Лишить исследователей еще одного фонда в условиях не всегда достаточного бюджетного финансирования — значит содействовать еще большему отставанию российской науки. Вряд ли это может являться побудительным мотивом при решении вопроса о судьбе инициативных конкурсов РФФИ.

— Это самый популярный тип конкурса. Интересно, почему отменяют именно его...

— Это практически единственный конкурс, решения по которому принимаются адекватно.

— Это лишит меня возможности нормально зарабатывать в научной отрасли, и придется искать подработку в других сферах деятельности.

— Нет слов, чтобы выразить возмущение.

— Отмена конкурса «а» — это вредительство, направленное на подрыв научно-технического, экономического и оборонного потенциала России. Всегда должна существовать альтернатива РНФ. Заявки грантов не обезличены, да и научные коллективы всем хорошо известны (в узком кругу). К сожалению, институт рецензирования не может полностью исключать конфликт интересов между рецензентом и заявителем. Различия в научных взглядах, плюрализм направленности исследований, теорий, трактовок может быть поддержан только при наличии альтернативного финансирования. Диверсификация источников финансирования формирует здоровую конкуренцию между научными коллективами, школами. Значительно снижается вероятность того, что некая коррупционная составляющая может стать причиной гибели отдельных научных направлений.

Во время прямой линии с министром В.Н. Фальковым сотрудник ФИАН Евгений Онищенко задал вопрос: «Уважаемый Валерий Николаевич, с осени прошлого года научная общественность обеспокоена недостатком информации о реформе научных фондов. Наибольшее беспокойство вызывает судьба наиболее массового и важного конкурса РФФИ — конкурса инициативных проектов по областям знаний. Из ответов на многочисленные обращения, в том числе обращения Профсоюза работников РАН, не ясно, планируется ли сохранить этот конкурс. Считает ли министерство необходимым сохранить этот конкурс?» Ниже мы приводим текст письма, полученного Евгением Евгеньевичем из министерства. Ответа на поставленный вопрос обнаружить в нем не удалось...

30.06.2020

Уважаемый Евгений Евгеньевич!

Департамент государственной научной и научно-технической политики Министерства науки и высшего образования Российской Федерации рассмотрел Ваше обращение по вопросу реорганизации Российского научного фонда и Российского фонда фундаментальных исследований (далее соответственно — РНФ, РФФИ, Фонды), и сообщает.

Вопрос об изменении функционала РНФ и РФФИ проработан Минобрнауки России совместно с указанными фондами и с учетом поручений Президента Российской Федерации от 18 июля 2019 г. № Пр-1714, № Пр-1715, № Пр-1716.

Перераспределение грантовых программ между Фондами будет осуществляться поэтапно. Реализация проекта по изменению функционала РНФ и РФФИ рассчитана на несколько лет. При этом обязательства РФФИ по ранее объявленным конкурсам будут исполнены.

При перераспределении грантовых программ между Фондами будет обеспечена преемственность по отношению к наиболее актуальным на текущий момент программам.

Планируется, что РНФ будет продолжена реализации Президентской программы исследовательских проектов, а также крупных междисциплинарных проектов. РФФИ продолжит реализацию грантовых программ, направленных на развитие международного сотрудничества, специальных мер грантовой поддержки, в том числе конкурсов, проводимых совместно с субъектами Российской Федерации, и проектов, направленных на развитие научной аспирантуры.

Одновременно сообщаем, что в процессе реализации проекта по изменению функционала Фондов предполагается обсуждение с экспертным сообществом новых направлений деятельности указанных Фондов.

Заместитель директора
Департамента государственной научной
и научно-технической политики
А.В. Анисеев

— Инициативные проекты — единственный путь расширения границ фундаментальных исследований во всех областях науки.

— Сейчас все гранты стали малодоступными, поэтому ничего не думаю.

— Это серьезнейший удар по фундаментальной науке в России.

— На деньги гранта я материально поддерживал коллектив. Одного участника проекта командировал на конференцию. Когда отменяли гранты на поездки, мотивировали именно тем, что на это можно тратить деньги гранта. Не напомнить ли властям предрержащим? Пусть вернут хотя бы гранты на поездки.

— Это будет трагедия для многих десятков, если не сотен небольших творческих коллективов. Конкурсы РФФИ, включая и конкурс «а», — наиболее понятная для ученых и прозрачная система грантовой поддержки. Зачем же рушить то, что великолепно работает уже почти 30 лет?! За последние годы много чего порушено, а создано существенно меньше.

— Крайне несвоевременная в условиях кризиса мера.

Некоторые проекты не будут завершены; новые проекты, скорее всего, невозможно будет планировать.

— Конкурсы «а» надо не только сохранить, но и обязать РФФИ финансировать их не менее чем в 2/3 бюджета фонда.

— Отмена конкурса «а» полностью соответствует государственной политике по отношению к развитию фундаментальной науки. Важнейшими причинами такого положения являются: 1) соглашательская позиция Президиума РАН; 2) невыполнение большинством членов РАН и РАН в целом устава РАН; 3) безразличие РАН к положению и судьбе науки и, фактически, к судьбе РАН; 4) бездействию Профсоюза работников РАН.

— Это непродуманное, волюнтаристское решение.

— Отмена конкурса «а» может вызвать уход из науки многих исследователей.

— Отмена конкурса «а» фактически сведет на нет научную работу небольших научных коллективов

— Конкурс «а» имеет следующие недостатки: 1) мизерные деньги, недостаточные для развития любой научной темы в должной мере; по сути — либо распыление денег на устаревшие и ненужные тематики, либо поддержка крайне узкой тематики в рамках либо нескольких грантов РФФИ, либо других грантов; 2) кулуарность принятия решений, когда деньги большей частью (не менее 70%) регулярно идут в одни и те же группы, так что в них концентрируется по несколько грантов РФФИ (им лучше получить один крупный грант — так будет меньше потеряно времени на написание заявок и отчетов), а победителей можно предсказать заранее (при этом не менее достойные научные группы получают грант «а» лишь эпизодически или вовсе не получают).

— Думаю, что, как всегда, поработали «враги народа».

— Неимоверная глупость, в лучшем случае.

— Еще один камень на могилу вузовской науки.

— Много денег уходило «не тем», по мнению чиновников.

— Приведет к падению уровня исследовательских работ и науки в целом. На эти деньги мы получали новый материал, оборудование, реактивы и обучали молодежь, давая возможность зарабатывать на хлеб НЕ мытьем полов в офисах, участвовать в экспедициях, конференциях, оплачивали публикации (высокорейтинговые журналы стоят дорого) и др. Прибавки к зарплате не оставалось.

— Это самый демократичный конкурс научных проектов, позволяющий небольшим группам получать поддержку своих исследований.

— Большого вреда, чем отмена конкурса «а», невозможно представить. Единственная адекватная форма финансирования научной деятельности.

— Особых причин для отмены конкурса я не вижу. Можно отклонить заявки, которые выполняются с вовлечением большого количества людей.

— Это сознательный удар Путина по научной интеллигенции.

— Думаю, что это продолжение уничтожения науки в стране.

— Коллективам нетоповых лабораторий невозможно будет профинансировать свою работу.

— Конкуренция в науке снизится, количество «живых» научных направлений снизится, пропадет середнячок: лаборатории, которые еще достаточно круты, чтобы быть в топе лучших и выигрывать большие гранты РНФ, будут недостаточно поддержаны. А середнячок — это основа нормальной научной жизни.

— Нужно, наоборот, отменить целевые конкурсы вида «офи», созданные коррупционным путем под конкретных лиц и коллективы, а освободившиеся деньги перевести в фонд конкурса «а». По определению конкурс «а» — основной и практически единственный в РФФИ канал финансирования подавляющего большинства ученых России.

— Прежде чем отменять, нужно предложить и обсудить альтернативу...

— А как науку развивать будем?

— Фактически — это уничтожение РФФИ. Удар по ученым, по науке в целом. Резко отрицательно воспринимая отмену конкурса «а».

— Это, по факту, «убьет» все небольшие инициативные проекты. А большие будут определяться чиновниками, при этом мотивы отбора будут преимущественно «околонаучными».

1. docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdjNzpedUqpWGULOZu34quaTufbvkH9La0eSX8XuTbK2xXBeQ/viewform

Загадка малых масс нейтрино

Как изучение нейтрино поможет физикам выйти за пределы Стандартной модели? Почему вначале ученые не верили, что нейтрино обладает массой? Как Бруно Понтекорво пришел к идее нейтринных осцилляций? Как возник и развивался Объединенный институт ядерных исследований? Об этом в интервью **Яну Махонину** рассказывает профессор **Самоил Михелевич Биленький**, советник при дирекции Лаборатории теоретической физики ОИЯИ. В этом году ему исполнилось 92 года, но он сохраняет бодрость духа и ясность ума.

Расширение Стандартной модели

— На ваш взгляд, каковы перспективы развития физики за пределами Стандартной модели?

— На самом деле это не модель, а теория. Она основана на надежных принципах, и всё, что она предсказывает, наблюдается на опыте. Самое яркое подтверждение Стандартной модели — открытие бозона Хиггса в 2012 году. Это настолько большое открытие, что буквально на следующий год Хиггс и Энглер получили Нобелевскую премию. Стандартная модель действительно описывает природу. Но уже много лет известно, что у этой модели есть теоретическая проблема — так называемая проблема иерархии. Для того чтобы ее решить, была предложена суперсимметрия. Предполагалось, что суперсимметрию найдут в экспериментах на Большом адронном коллайдере, но пока ничего не находят. Это меняет всю ситуацию. Есть также явления, которые Стандартная модель объяснить не может; одно из таких явлений — темная материя. Мы знаем, что существует материя, которую мы не видим, — о ее существовании мы можем судить по наблюдению гравитационных эффектов. Что она собой представляет, мы не знаем. В Стандартной модели нет «кандидатов», которые могли бы объяснить темную материю. Был замечательный «кандидат» — самая легкая суперсимметричная частица; она должна быть довольно массивной и стабильной, чтобы удовлетворять всем условиям. Однако пока суперсимметрию мы не видим. В настоящее время имеется много других идей насчет того, что собой представляет темная материя. Другая очень серьезная проблема — темная энергия, это 70% плотности Вселенной. Но мы, опять-таки, не знаем, что это такое. Таким образом, есть факты, которые говорят, что Стандартная модель неполна.

— Какую роль в поиске новой теории может сыграть нейтрино?

— Мы думаем, что наблюдение осцилляций нейтрино, которое означает, что у нейтрино есть массы, — это наблюдение эффектов теории Beyond the Standard Model. Мы точно не знаем значения всех масс, но мы знаем, что масса самого тяжелого нейтрино приблизительно равна 0,1 электронвольта (эВ). Существует проблема иерархии масс, и она будет решаться нейтринными экспериментами.

— Может ли Стандартная модель объяснить значение массы нейтрино?

— На самом деле она массы не объясняет. Существует хиггсовский механизм, который генерирует массы таких частиц, как кварки и лептоны. Значение масс Стандартная модель не может предсказать. Нейтринные массы не могут быть генерированы хиггсовским механизмом — должен быть другой механизм. Нужно построить другую теорию, в которой такой механизм существует.

— Есть ли факты, подтверждающие существование нового механизма?

— Есть три генерации кварков и лептонов. У всех частиц, включая нейтрино, есть массы. Однако мы не очень понимаем, почему электрон такой легкий, а топ-кварк и тау-лептон — такие тяжелые. Мы не очень понимаем структуру масс. Мы не знаем также, почему существует три генерации (а не четыре или одна). Однако мы можем сказать, что массы ней-

трино выделяются: они на двенадцать порядков меньше, чем массы кварков и лептонов. Это означает, что должен быть специальный механизм генерации масс нейтрино. Мы должны понять, почему массы нейтрино настолько меньше по сравнению с массами остальных частиц. Это главное, что мы должны объяснить.

— Возможные объяснения уже существуют?

— В принципе, да. Многие из них включают экзотические возможности: дополнительное число степеней свободы, дополнительное измерение пространства (не четыре, а больше), струны и т. д. Однако если оставаться в рамках более обычных теорий, то, с моей точки зрения, самое убедительное физическое объяснение состоит в том, что малые массы нейтрино свидетельствуют о существовании Новой физики вне Стандартной модели, физики частиц с тяжелыми массами. (Эти тяжелые массы задают масштаб Новой физики.) Всё это трудно проверить количественно, но всё-таки мы верим, что тяжелые частицы существуют.

— Допустим, это так. Как в таком случае объясняется масса нейтрино?

— Грубо говоря, масса нейтрино дается произведением стандартной массы (лептонов и кварков) на некий фактор, который представляет собой отношение двух масштабов: того, который определяет Стандартную модель, и того, который определяет Новую физику. Масштаб, который определяет Стандартную модель, известен: 246 гигаэлектронвольт (ГэВ). Это число определяет константа Ферми. А вот новый масштаб нам неизвестен. Но если мы предположим, что он большой, мы сразу понимаем, почему массы нейтрино, которые генерируются новым механизмом, малы по сравнению с массами лептонов и кварков. Мы можем попытаться оценить новый масштаб: порядка 10^{14} ГэВ.

— Это можно доказать экспериментально?

— Нейтрино — частица, которая не обладает электрическим зарядом. Это позволяет изучать с помощью нейтрино физику очень больших масштабов — как я уже сказал, порядка 10^{14} ГэВ. Такие энергии недоступны и никогда не будут доступ-

ны на Земле, информацию о физике на таких масштабах мы можем получить только из космологии. Наблюдения нейтрино играют здесь большую роль. С моей точки зрения, есть два типа экспериментов, которые позволят проверить эту точку зрения. Один тип — это эксперименты по наблюдению безнейтринного двойного бета-распада ядер (GERDA, NEMO, CUORE и другие). Это исключительно важный процесс. Если он будет обнаружен, то это будет означать, что нейтрино являются частицами Майораны.

— Каковы их отличительные свойства?

— Есть два типа частиц, которые мы называем фермионами. Один тип — это дираковские частицы, такие как электроны, мюоны, кварки и другие. Они характеризуются тем, что у каждой частицы есть соответствующая античастица, отличающаяся от частицы знаком электрического заряда: например, электрон и позитрон, кварк и антикварк и так далее. Второй тип фермионов — это частицы Майораны. У этих частиц нет античастиц — частица Майораны может быть только частицей с равным нулю зарядом. Когда частицы обладают электрическим зарядом, работает общая теорема квантовой теории поля: если есть частица с зарядом минус, должна быть античастица с зарядом плюс. Нейтрино — единственная частица, которая может быть частицей Майораны. Фактически, благодаря этому нейтрино позволяют исследовать физику на очень больших масштабах. Это поиск физики на очень малых расстояниях, или на очень больших энергиях.

— Почему так важен безнейтринный двойной бета-распад?

— Это единственный процесс, изучение которого позволит нам сказать, являются ли нейтрино дираковскими или майорановскими частицами. Если безнейтринный двойной бета-распад будет обнаружен, тогда подтвердится, что нейтрино — майорановские частицы. Если нет, ничего сказать нельзя.

— Какую роль в изучении этого процесса играют ученые ОИЯИ?

— Дубна вносит большой вклад в эти эксперименты. В экспериментах GERDA, NEMO и других участвуют ученые из Дубны. Один из главных специалистов по теории этого



Самоил Биленький.
Фото И. Лапенко

процесса — словацкий физик Фёдор Шимковиц, который работает в ОИЯИ. Его вклад в теорию безнейтринного двойного бета-распада трудно переоценить; он вычисляет матричные элементы и многое другое.

— Вы упомянули второй тип важных экспериментов, которые позволят нам продвинуться в понимании природы масс нейтрино. Что он собой представляет?

— Это поиск так называемых стерильных (т. е. не взаимодействующих) нейтрино. Много лет назад на нейтринном детекторе в Лос-Аламосе наблюдались переходы обычных мюонных антинейтрино в стерильные состояния. Мы можем увидеть эффекты стерильных нейтрино, наблюдая осцилляции нейтрино на коротких расстояниях. Есть много экспериментов, в ходе которых стерильные нейтрино как будто наблюдаются, однако во многих экспериментах их не видят. Пришло время окончательно установить, существуют стерильные нейтрино или нет. Один из лучших реакторных экспериментов, который, возможно, позволит нам ответить на этот вопрос, ведут на Калининской АЭС ученые из Дубны — он называется DANSS. К большому сожалению, один из главных участников этого эксперимента Вячеслав Егоров недавно умер. Это большая потеря для Дубны и физики вообще.

Взгляд в прошлое: работа с Бруно Понтекорво

— Расскажите, пожалуйста, как вы отнеслись к предложенной Бруно Понтекорво в 1957 году идее нейтринных осцилляций?

— Тогда я совершенно не интересовался нейтрино. Я начал заниматься физикой нейтрино с Бруно Максимовичем только в 1970 году. Вообще, в течение многих лет осцилляциями нейтрино никто не интересовал-

ся, потому что физики твердо верили, что у нейтрино нет массы; а если массы нет, то и осцилляции невозможны. Наше сотрудничество с Бруно Максимовичем было связано с совсем другой проблемой. В это время появился препринт работы очень известного американского физика Фредерика Рейнеса, который впервые наблюдал нейтрино и впоследствии получил за эти исследования Нобелевскую премию. Он опубликовал весьма странную экспериментальную работу, в которой измерял рассеяние нейтрино на электронах. Сечение этого процесса у него оказалось в двести раз больше, чем предсказывалось теорией. Это вызвало недоумение и огромный интерес, в частности у Бруно Максимовича.

— Какова была его реакция?

— Он эту работу Рейнеса изучил и рассказал о ней на семинаре в Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ. Я был на этом семинаре и, когда он закончился, решил обсудить с Бруно Максимовичем вопрос о том, как могли появиться такие результаты. Тогда я был еще далек от изучения нейтрино, но, тем не менее, спросил у Бруно Максимовича, не может ли это быть результатом сильного взаимодействия между нейтрино. Вначале он особо не отреагировал, практически ничего не ответил. А на следующее утро позвонил и сказал: «Знаете, это очень интересная идея, давайте над этим работать». И мы начали работать.

— В чем заключалась ваша работа?

— Даже людям, далеким от нейтрино, было понятно, что мы ничего не знаем о взаимодействии нейтрино между собой. Взаимодействие нейтрино с протонами и электронами было известно — по крайней мере, теоретически. Мы начали думать, какие опыты позволили бы получить информацию о взаимодействии между нейтрино. Вскоре Рейнес нашел ошибку в своем эксперименте: оказалось, что довольно значительный гамма-фон давал электронные отдачи. Соответственно, результат Рейнеса исчез, но вопрос о взаимодействии между нейтрино — остался. И в течение двух лет мы с Бруно Максимовичем и моими студентами проверяли разные возможности. Из экспериментальных данных на тот момент можно было сделать заключение, что даже сильное взаимодействие между нейтрино не исключено. Опыты, которые мы предложили, были выполнены. Сейчас уже известно, что взаимодействие между нейтрино действительно слабое.

— Вы продолжали сотрудничать с Понтекорво и по другим направлениям?

— У нас еще не было совместных работ, но мы с ним оставались очень дружны. Он меня приглашал во всякие поездки. Понтекорво любил разные виды спорта, в частности охоту с подводным ружьем на рыб. В одной из таких поездок мы начали обсуждать — сначала в машине, а потом у костра — осцилляции нейтрино. Возникли всякие идеи. Потом, в 1975-м, мы начали вместе работать над осцилляциями нейтрино. В 1977-м ▶



Изучение безнейтринного двойного бета-распада в лаборатории CUORE (Cryogenic Underground Observatory for Rare Events), Италия

► мы написали первый обзор. Работ на эту тему тогда было мало — физики по-прежнему не верили в осцилляции нейтрино. Вплоть до 1989–1990 годов мы с Понтекорво довольно много работали — практически каждый день — над проблемой масс, смешивания и осцилляций нейтрино. Я часто приходил работать в его кабинет в Лаборатории ядерных проблем, и мы выпустили много совместных работ.

— Почему общий интерес к проблеме осцилляций нейтрино возник только на рубеже 1980-х годов?

— В начале 1980-х мы начали ставить специальные эксперименты по поиску осцилляций нейтрино. Я уже говорил, что значительный интерес к этой проблеме возник после опыта Рейнеса, который утверждал, что наблюдает осцилляции нейтрино. Впоследствии оказалось, что это был ошибочный эксперимент. Главный интерес к проблеме масс и осцилляций нейтрино возник в связи с теориями Великого объединения (Grand Unified Theories, GUT). (Тогда были очень модны теории, объединяющие слабые, электромагнитные и сильные взаимодействия.) В таких теориях, естественно, появляются массы нейтрино. Физики стали думать, что если увидеть эффекты массы нейтрино, то это будет свидетельствовать о правильности GUT. В 1970 году Реймонд Дейвис, самый большой американский энтузиаст исследования солнечных нейтрино, и его группа начали эксперимент, в котором они впервые наблюдали солнечные нейтрино и получили данные в пользу осцилляций нейтрино. В 2002 году за наблюдение солнечных нейтрино Дейвис получил Нобелевскую премию.

— Опыт Дейвиса был связан с предыдущими исследованиями Бруно Максимовича?

— Дейвис использовал радиохимический хлор-аргонный метод, который предложил Понтекорво в 1946 году. В его подземном эксперименте использовался большой детектор. Он наблюдал меньше нейтрино, чем предсказывала стандартная солнечная модель. Если всерьез воспринимать модель Солнца, то это кризис (его назвали Solar Neutrino Puzzle). Многие думали, однако, что «нехватка» солнечных нейтрино может быть связана с тем, что мы не до конца понимаем Солнце и не можем предсказать поток нейтрино от Солнца. Понтекорво результат Дейвиса воспринимал довольно серьезно и думал, что это эффект осцилляций нейтрино. Я его идею всячески поддерживал, и мы на эту тему написали статью. Потом оказалось, что это действительно так, но дело не только в осцилляции нейтрино. Главную роль играют эффекты когерентного рассеяния нейтрино в веществе Солнца, которые приводят к ослаблению потока солнечных нейтрино (так называемый эффект Михеева — Смирнова — Вольфенштейна).

Страницы автобиографии

— Расскажите, пожалуйста, откуда вы родом.

— Я родился в 1928 году на Украине, в городе Жмеринка. Там я прожил год, потом мы еще некоторое время жили в другом месте на Украине, затем — в Белоруссии, а с десяти лет я живу в России.

— Кем были по профессии ваши родители?

— Мой отец был инженером, мама — бухгалтером. Большая часть их жизни пришлось на советские времена. Они были нормальные советские люди.

— Где вы жили во время войны?

— В начале войны мне было 13 лет. Мы тогда жили в городе Таганрог на Азовском море. Оттуда эвакуировались в Казахстан. Отец пошел в армию, а мы с мамой и сестрой остались в колхозе, где я один год работал. А потом мы переехали в Саратов, куда отца перевели из армии как специалиста — он работал на местных заводах, где производили военную технику.

— В 1946 году вы окончили среднюю школу в Саратове, поступили в МИФИ, с отличием окончили его в 1952 году. Вас коснулась кампания против космополитизма, которая разворачивалась в это время?

— К счастью, меня эта кампания почти не коснулась, мне повезло. Я делал диплом у профессора Исаака Яковлевича Померанчука. В городе Иваново (позже его объединили с Дубной) создавался первый ускорительный центр. Из-за секретности его называли Гидротехнической лабораторией — недалеко была плотина с гидроэлектростанцией. Был построен первый ускоритель Лаборатории ядерных проблем — синхротрон; его энергия была в то время 460 МэВ. Он был построен за два года, это был рекорд. Ускоритель был секретный, о нем

в мире не было известно. Вокруг него выросла Лаборатория ядерных проблем, которую называли Площадкой. На ускорителе работали экспериментаторы и небольшая группа теоретиков.

— Как вы попали в Дубну?

— Лабораторией ядерных проблем руководил Михаил Григорьевич Мещеряков. Померанчук был руководителем ее теоретического отдела. В МИФИ он нам читал лекции. Как-то он остановился во время лекции и сказал следующее: «Знаете, в Советском Союзе создается большой ускорительный центр. Я вам не могу сказать, где именно (это секретно). Туда нужны теоретики. Кто из вас хочет попробовать попасть в этот центр, обратитесь ко мне». Нас в группе было тогда человек десять. В те годы было суровое понятие — московская прописка, и мне в этом смысле повезло — у нас в группе все были москвичи, с московской пропиской, они не очень хотели уезжать из Москвы. У меня тоже была московская прописка, но я не видел для себя другого выхода. Я подошел к Исааку Яковлевичу и сказал, что хотел бы поступить на работу в этот центр. Он ответил: не обещаю, но постараюсь. Я у него делал диплом, и он каким-то образом убедил Мещерякова принять меня на работу. Тогда лаборатория принадлежала так называемой лаборатории № 2, где разрабатывался атомный проект, — сегодня это Курчатовский институт. Мещеряков, по-видимому, должен был убедить Курчатова, и в 1952 году меня, сразу после окончания МИФИ, взяли на работу в якоры Гидротехническую лабораторию. Через четыре года, в 1956 году, в Дубне образовался ОИЯИ.



В ЛТФ ОИЯИ (1966).
Фото П. Зольникова

— Вы помните момент создания института?

— Я очень хорошо это помню. На заседаниях я, конечно, не присутствовал. Тогда работал ускоритель Лаборатории ядерных проблем, а синхротрон еще только строился. Было решено создать центр на базе этих двух ускорителей. Было также решено создать Лабораторию теоретической физики. Было две теоретические группы: одна в Лаборатории ядерных проблем; другая, которой заведовал академик Моисей Александрович Марков, — в Лаборатории физики высоких энергий. Когда создали ЛТФ, этих теоретиков решили взять в лабораторию, но с отбором. Директором ОИЯИ был назначен Дмитрий Иванович Блохинцев. Он собрал нас всех в административном корпусе, в кабинете директора, чтобы решить, кто перейдет в ОИЯИ. Каждый должен был ему рассказать, чем он занимается. Публикаций у нас особо не было — публиковаться долгое время не было разрешено. Дмитрий Иванович фактически принял на работу всех и затем спросил: а кого нам назначить директором? В нашей группе был теоретик Вадим Георгиевич Соловьев, тогда аспирант Николая Николаевича Боголюбова, хорошо его знавший. Он предложил Дмитрию Ивановичу пригласить Боголюбова. На что Дмитрий Иванович ответил: наверное, Боголюбов не согласится, ведь он работает в Стекловском институте и в МГУ, он очень известный академик и, главным образом, математик. Однако в то же время Боголюбов очень интересовался физикой и внес в нее серьезный вклад. Вадим Георгиевич сказал: «Давай-

те я попробую убедить Боголюбова перейти в ОИЯИ». Николай Николаевич, действительно, согласился. Когда он перешел в Дубну, то пригласил в ЛТФ группу молодых людей, с которыми в то время работал: Ширкова, Логунова, Медведева, Поливанова, Бланка (он рано погиб в горах). Так создавалась Лаборатория теоретической физики.

— Все они переехали в Дубну?

— Нет, они сюда приезжали раз в неделю, в тот день, когда в лаборатории бывали семинары. Приезжали на машинах — электричек тогда еще не было. Через некоторое время Логунов стал заместителем директора и переехал в Дубну.

— Жизнь в Дубне тогда, наверное, была спартанская...

— Да, действительно, это была специальная жизнь. Добираться до Москвы было очень трудно. Вначале надо было доехать до Дмитрова, потом на так называемой кукушке (это был очень медленный поезд) — до Большой Волги. Оттуда до института пешком, автобусов тоже тогда не было (позже появился автобус до Дмитрова и обратно, на который нам давали какие-то пропуска). Магазинов было два. Один — продовольственный, возле административного корпуса, там, где сейчас «Пятерочка». А еще был товарный магазин, на площади Мира, там, где сейчас ювелирный магазин. В административном корпусе была очень дешевая столовая. Еще была гостиница, на улице Векслера, — там сейчас находится здание управления гостинично-ресторанного комплекса. Даже нитки-иголки в Дубне купить было невозможно, нужно было ехать в Москву... Жизнь действительно была спартанская.

— Период, когда институтом руководил Блохинцев, 1956–1965 годы, по атмосфере и общему настрою соответствовал духу оттепели?

— Дубна в это время была довольно открытым городом, здесь царила свободная атмосфера. «Службы» были, но они не так сильно о себе заявляли. И это, конечно, была заслуга Дмитрия Ивановича Блохинцева, а впоследствии Николаевича Боголюбова. Большую роль играло и то обстоятельство, что в Дубне работали иностранцы. Чтобы пригласить в гости иностранного коллегу, я не нуждался ни в каком специальном разрешении. При тогдашней советской жизни это было нечто исключительное — в других местах такое было просто непредставимо. Западных физиков домой приглашать я не мог, а чехов, например, — пожалуйста. Мы жили на одной лестничной площадке с семьей Юры Паточки и были с ним и его женой Либой очень дружны. Вообще, у меня и моей жены в Чехии было много друзей. Мы были очень близки с Франтишекком Легаром, который работал с моей женой. Легар был в Америке и попал на распродажу военных палаток, спальных мешков и тому подобного. Когда мы собрались в поход, Франтишек всё это нам одолжил. Альтернатив тогда не было.

— В горы вы с ним ходили?

— Нет. В горные походы мы ходили с другими чехами. С Ярославом Цвахом, Иржи Страхотой, Павлом Экснером и другими. Иржи Страхота и его жена Мария до сих пор наши ближайшие друзья. Я был хорошо знаком также с Павлом Винтерницем, который сейчас живет в Канаде, в Монреале.

— Легар и Винтерниц после 1968 года эмигрировали. Вы не думали тогда над таким вариантом?

— Нет. Возможность, по-видимому, была: в 1970-е годы евреев из Советского Союза выпускали в Израиль. Но я тогда даже и не думал об эмиграции. Я абсолютно этого не хотел. У меня и моей семьи была нормальная жизнь, я любил и люблю Дубну, я много работал с Бруно Максимовичем. Мне очень повезло. Многие считают, что я был студентом или аспирантом Понтекорво. Но я был уже доктором наук, когда мы начали вместе работать. Мы работали фактически на равных, у нас были партнерские отношения. Он не был теоретиком, но у него была очень хорошая интуиция: он прекрасно понимал, что правильно, а что неверно. В физике это очень важно. И вообще, Бруно Максимович был очень глубокий человек и большой физик. Я с великим удовольствием работал с ним.

— Он чувствовал себя в Дубне как дома?

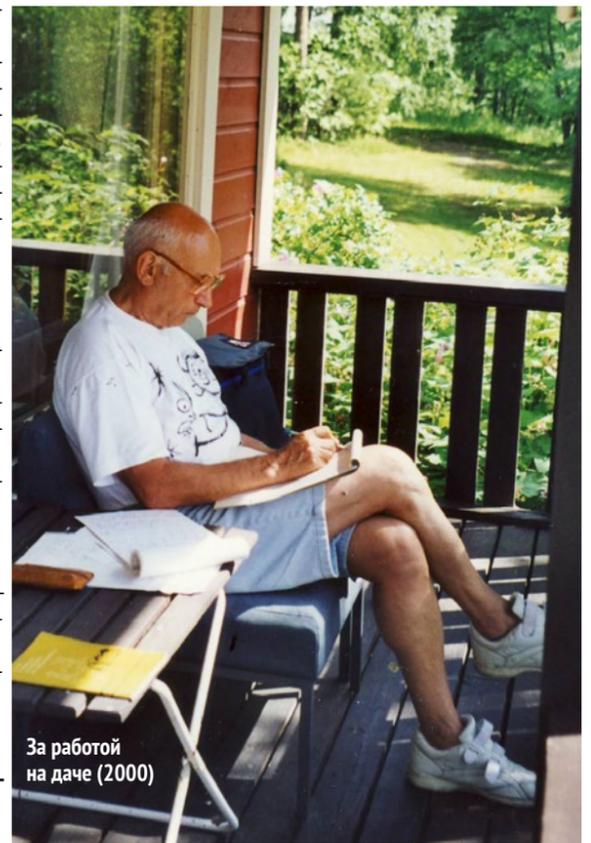
— Да, совершенно. Единственное, чего ему не хватало, — поездок в Италию. Его долго не выпускали за границу, наконец выпустили в 1976 году, после оттепели, но задолго до перестройки. Впервые он поехал на конференцию, посвященную семидесятилетию Эдуардо Амальди. Амальди был учеником Ферми, как и Понтекорво; они были членами его группы («парни с улицы Панисперна»), куда, кроме них, входили Эмилио Сегре, Франко Разетти и Оскар Д'Агостино. Итальянцы очень хотели, чтобы Понтекорво присутствовал на конференции, посвященной семидесятилетию Амальди. В конце концов, преодолев большие трудности, Бруно Максимович поехал в Италию — в первый раз после переезда в СССР. И после этого ездил на родину уже каждый год.

— Какую роль играет для вас пребывание за границей?

— Я провожу много времени за границей, много работаю с коллегами из разных стран, участвую в многочисленных конференциях. В Праге я никогда подолгу не работал, хотя часто приезжаю туда на месяц-два и сотрудничаю с пражскими коллегами. В конце 1980-х моему сыну сделали очень неудачную операцию в Сочи, после которой он может передвигаться только на коляске. Сейчас он живет в Канаде. В 2006 году мы решили с ним воссоединиться. С тех пор я живу в Канаде. Каждый год приблизительно на месяц приезжаю в Дубну.

— Ваш юбилей, 90-летие, вы отметили в Праге и Дубне. Как это получилось?

— Вместе с Александром Ольшевским, Федором Шимковицем и другими коллегами из Чехии и Дубны мы каждые два года проводим Международную летнюю школу по физике нейтрино имени Б. М. Понтекорво. Прежде она проходила в Алуште, в Крыму — всем очень нравилось, там прекрасное место. Но после известных событий нам пришлось эту школу организовывать в других местах. Первый раз это было в Словакии, второй раз школа проводилась в Праге; тогда мне было 89 лет. На будущий год, в связи с моим юбилеем, Иван Штекл и Руперт Лейтнер предложили мне провести нейтринный коллоквиум в Праге. Я с радостью согласился и приехал в Прагу с семьей.



За работой на даче (2000)

Туда пригласили моих коллег и друзей из Италии, Германии и других стран — они выступили на коллоквиуме. Было очень приятно и хорошо. Потом я поехал отмечать юбилей в мою альма-матер — Дубну. Был организован нейтринный семинар в Доме ученых. Пришло много друзей и знакомых физиков из разных лабораторий. Были директор ОИЯИ Виктор Матвеев и директор Лаборатории теоретической физики Дмитрий Казаков. Я, конечно, был очень рад и польщен.

— Большое спасибо за интересный рассказ! Я желаю вам здоровья и энергии!



Пьер Луи Моро де Мопертюи

Мушкетер наименьшего действия

Виталий Мацарский

мию наук. По сути, она была государственным учреждением, чем-то вроде советского НИИ со старшими учеными сотрудниками на жалование. Весь персонал ранжировался — от примерно двадцати академиков «на пенсии», т. е. на постоянных постах, до младших профессоров и самого низшего неоплачиваемого звена — адъюнктов. Одним из них и пожелал стать Пьер Луи.

Высокопоставленные приятели открыли вакансию для Мопертюи, выгнав другого адъюнкта, менее способного или менее удачливого в выборе знакомств. Для вступления в должность требовалось представить ученую работу, что Пьер Луи быстренько и проделал, написав в 1724 году, в 26 лет, эссе о форме струнных инструментов. Я намеренно употребил слово «эссе», потому как его сочинение не было математическим исследованием. Он лишь в общих чертах описал конструкцию популярных тогда гитар, лютей и арф, сопроводив описание велеречивыми философскими пассажами и сентенциями типа: «...проверка методом проб и ошибок обычно отнимает массу времени, но почти всегда дает наилучшие результаты. Мы увидим, что время облачило музыкальные инструменты в формы, предписанные физикой». Тем не менее сочинение было с благосклонностью принято жюри и даже парижскими газетами. Видимо, и тут не обошлось без содействия друзей. Место адъюнкта Мопертюи получил.

Адъюнкт Мопертюи должен был заниматься геометрией, но его всё больше привлекало новое исчисление бесконечно малых, разработанное независимо Ньютоном и Лейбницем (у них шла жестокая борьба за приоритет). Немного разобравшись с началами дифференциального исчисления, в 1726 году он пишет короткую работу «По вопросу о максимумах и минимумах», в которой демонстрирует, что в состоянии решать задачи на экстремум.

В то время в среде натурфилософов шла оживленная дискуссия о *vis viva*, «живой силе», как окрестил ее Лейбниц. Последователи Рене Декарта — а таких во Франции было, естественно, большинство — полагали, что в механических процессах сохраняется количество движения, т. е. тогда как сторонники Лейбница настаивали на сохранении «живой силы», т. е. mv^2 . В 1724 году Парижская академия пообещала приз за ответ на следующий вопрос: «Каковы законы, согласно которым приведенное в движение идеально твердое тело вынуждено двигаться подобно же телу, с которым оно сталкивается в покое или в движении, в пустоте или в некой среде?» Подробный ответ на этот вопрос на основе «живой силы» дал знаменитый швейцарский математик Иоганн Бернулли, однако парижское жюри отдало предпочтение работе шотландского математика Колина Маклорена (помните ряд Маклорена?), ответившего *vis viva*. После этого дискуссия развернулась с новой силой, потому как Бернулли продолжал настаивать на своей правоте и обретал всё больше сторонников.

В самый разгар этого высокоученого спора не принимавший в нем явного участия Мопертюи вознамерился в мае 1728 года съездить на ту сторону Ла-Манша, пообщаться с членами Лондонского королевского общества по

развитию знаний о природе и заодно решить, чем ему заниматься дальше. Там он был покорен ньютоновской картиной мира. Оформившись зарубежным членом общества (видимо, тогда это было проще, чем теперь, а членские взносы ему было чем платить), спустя три месяца Пьер Луи вернулся в Париж и стал нести идеи Ньютона в широкие массы научной общности. Позднее Д'Аламбер так оценил его вклад: «Он был первым из нас, кто осмелился открыто провозгласить себя последователем Ньютона. Мопертюи настаивал, что можно оставаться верным сыном отечества, не следуя слепо воззрениям физиков своей страны. Критиковать их требовало большого мужества, которым он обладал в полной мере».

Но в Париже ему не сиделось, и уже в сентябре следующего года он отправился к Иоганну Бернулли в Базель, чтобы получить лучше изучить математику под руководством мэтра. Он быстро вошел в семью талантливых Бернулли и особенно очаровал Иоганна. Вместе они старательно изучали труды Леонарда Эйлера и Даниэля Бернулли (брата Иоганна), работавших тогда в Санкт-Петербурге. Видно, было в Пьере Луи какое-то особое обаяние; у французов есть для таких людей слово «*charmeur*». Основательно подковавшись в математике, в сентябре 1730 года он вернулся в Париж.

В своей академии Мопертюи продолжил заниматься малозначительными задачами из теории кривых, время от времени представляя статьи, которые предварительно посылал на просмотр и правку Бернулли. Так он поступал на протяжении нескольких лет, вплоть до кончины базельского математика в 1748 году. Заметного следа эти работы не оставили.

И тут ему на глаза попала статья Жака Кассини, в которой тот утверждал, что Земля имеет форму веретена, то есть сужается к полюсам. Из теории же Ньютона следовало, что Земля у полюсов должна быть приплюснута. Соотечественники были склонны доверять Кассини, тем более что он ссылался на результаты геодезических измерений, тогда как рассуждения Ньютона были умозрительными и опирались на его теорию всемирного тяготения, к которой французы продолжали относиться с подозрением. Мопертюи решил заняться этой проблемой подробнее и, не принимая ничью сторону заранее, рассмотрел общую задачу о вращении жидкого тела под действием сил притяжения, произвольно изменяющихся с расстоянием, а не обязательно обратно пропорционально квадрату расстояния. Он установил, что, вне зависимости от типа сил притяжения, на экваторе должно появляться утолщение. Бернулли ошибок не нашел, но общий вывод ему не понравился, так что Мопертюи даже в шутку назвал его в письме «врагом притяжения». Опасаясь враждебного приема на родине, Мопертюи перенес свою работу на латынь и отправил для публикации в Лондонское королевское общество. В Парижской академии он вместо этого напечатал статью об анатомии и ядовитых свойствах скорпионов.

Медленно, но верно Мопертюи двигался вверх по служебной лестнице и в 1735 году стал заместителем директора Парижской академии наук. Особенно коллегам приглянулась его работа 1732 года «О формах небесных тел». Он продолжал блистать в кафе и салонах, где в конце концов познакомился с Франсуа-Мари Аруэ, более известным под именем Вольтера. Пьер Луи очаровал и его, а заодно и завербовал в поклонники Ньютона. Потрясенный открывшейся перед ним новой, грандиозной картиной мира, Вольтер поспешил устроить Мопертюи наставником своей любовницы, чтобы та смогла освоить математику и тоже приобщиться к трудам Ньютона. Так Пьер Луи попал в дом необыкновенной женщины — Габриэль Эмили де Тоннелье де Бретей, маркизы дю Шатле. Вот уж в ком жизненная сила была ключом!

Об этой даме на Западе написаны тома, и она того вполне заслуживает. Здесь же придется ограничиться лишь отрывочными сведениями. Эмили дю Шатле придерживалась весьма прогрессивных взглядов — как в науке, так и в морали. Родив мужу-маркизу трех сыновей, она решила, что выполнила супружеский

долг и может пожить в свое удовольствие. Постоянно разъезжавший муж не возражал при условии соблюдения приличий, потому Вольтер, двенадцатью годами старше Эмили, проходил как друг семьи. Впрочем, он был не первым и не единственным ее любовником. Она уже успела вскружить головы весьма высокопоставленным персонам, в том числе маршалу Франции герцогу Ришелье. Вскоре и занятия с Мопертюи переросли в роман. Поначалу Вольтер вроде бы отнесся к этому спокойно, и даже ходили слухи, что они мирно уживались втроем, но вскоре эта идиллия закончилась. Как Вольтер стал расправляться с соперником и чем это кончилось, будет рассказано ниже, а пока — еще несколько слов об Эмили.

Она оказалась способной ученицей и под влиянием Мопертюи и Вольтера сильно увлеклась Ньютоном. И не просто увлеклась, а взялась за перевод «Математических начал натуральной философии» с латыни на французский, который в итоге и сделала. Забегая вперед, скажу, что ее работа по сей день остается единственным переводом этого фундаментального труда Ньютона на французский.



Эмили дю Шатле

Дабы облегчить чтение этого действительно трудного сочинения (достаточно сказать, что все математические утверждения там доказаны геометрическими методами), Вольтер с любовью перевел его обширным вступлением в 25 главах, где сравнительно простым языком объяснял мысли великого ученого. Это вступление предвзято аллегорическая гравюра, на которой любовники не забыли изобразить друг друга. Пока абстрактный переводчик трудится над текстом, босой Вольтер, подобно Творцу, сидит на возвышении, с небесной сферой и циркулем в руках, любясь своей музой Эмили, которая в окружении купидонов освещает его отраженным светом (по-видимому, учения Ньютона). Можно лишь добавить, что, несмотря на других любовниц, Эмили осталась его избраницей до самой своей смерти в 1749 году, в возрасте 43 лет. Безутешный Вольтер пережил ее почти на 30 лет.

Работа Мопертюи «О формах небесных тел» широко обсуждалась в Парижской академии наук, и вскоре было решено перейти от разговоров к вещам сугубо практическим. Нужно было проверить, кто же прав — Кассини с его веретеном или Мопертюи с его приплюснутым эллипсоидом вращения. Для этого было решено направить к экватору и к полярному кругу две экспедиции с заданием измерить отрезки дуг по меридиану и по параллели. Экспедицию на север, в Лапландию, поручили возглавить Мопертюи, что было вполне логично — всякая инициатива наказуема, и так было во все времена. Южная экспедиция отправилась в испанскую колонию Перу в мае 1735 года. Потребовалось испросить соизволения короля Испании, и оно было милостиво дано.

Строго говоря, поначалу считалось, что будет достаточно лишь одной экспедиции к экватору, но Мопертюи совместно с коллегой Алексисом Клеро удалось убедить членов академии в том, что для верности следует провести измерения и на севере. На убеждения и подготовку ушло некоторое время, так что экспедиция в Лапландию отправилась лишь в следующем году. В ее состав вошел и шведский астроном Андерс Цельсий (тот самый!). Ясно, что при таком ученом составе экспедиция была обречена на успех.

К сожалению, недостаток места не позволяет хотя бы вкратце рассказать обо всех опасностях и перипетиях путешествия без надежных карт в далекие земли и о методах измерений. Остается лишь сказать, что в 1737 году ▶

Как же я в детстве зачитывался «Тремя мушкетерами»! Даже имя себе роскошное придумал — Виталино де ля Мацарино. А спустя полвека имел глупость перечитать и ужасно расстроился. Так там всё было нелепо, примитивно и наивно. Заклинаю! Никогда не перечитывайте любимые книги детства. К чему вам лишние поводы для депрессии...

Но был реальный мушкетер, в храбрости не уступавший Д'Артаньяну, в благородстве — Атосу, в изящных манерах — Арамису и давший бы в амурных делах сто очков вперед Портосу, который только и мог похвалиться своей прокуроршей госпожой Кокнар.

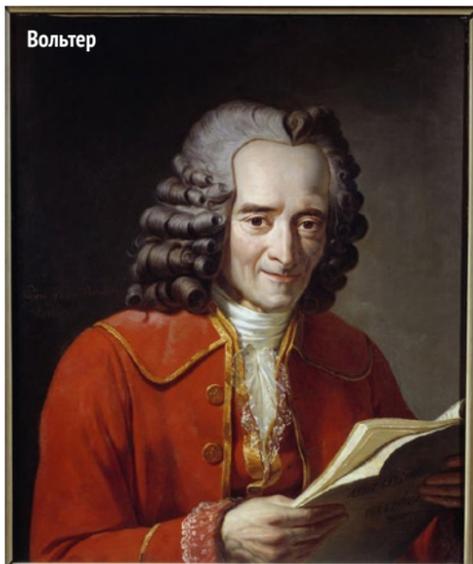
Звали этого идеального мушкетера Пьер Луи Моро де Мопертюи. Родился он 17 июля 1698 года в приморском городке Сен-Мало во французской Бретани в семье преуспевшего торговца и судовладельца Рене Моро. Как и многие его сограждане, Рене занимался не столько торговлей, сколько пиратством — грабил в открытом море торговые суда Великобритании, причем настолько успешно, что стал кавалером ордена Сен-Мишель и удостоен потомственного дворянского титула де Мопертюи. В королевском указе Людовика XIV о производстве в дворянство говорилось: «Он лично командовал своими кораблями, вооруженными 40–50 пушками, и совершил много рейдов в борьбе с врагами отечества... Он умело сочетал осмотрительность опытного торговца с мужеством и стойкостью воина». Король настолько высоко оценил пиратские заслуги Рене Моро, что, несмотря на дворянство, позволил ему и его потомкам заниматься прежним промыслом.

Однако папаша и мамаша решили, что нечего рисковать жизнью сына, тем более что Рене Моро был избран представлять город Сен-Мало в столичном совете по торговле, для чего переехал в Париж, оставив семейство дома. Сыну такого солидного господина можно было подобрать и более респектабельное занятие, чем примитивное и опасное пиратство. Пока же сын получал традиционное домашнее образование — языки, танцы, литература.

К шестнадцати годам это образование было окончено, и Мопертюи-отец отправил сына в один из коллегей при Парижском университете, где тот пару лет изучал философию Декарта. После этого отец решил, что Пьеру Луи следует овладеть геометрией. Будучи судоводителем, он относился к ней с большим уважением и освоил самостоятельно. Не испытывая недостатка в средствах, он нанял самого лучшего преподавателя, в прошлом ученика маркиза де Лопиталья. (Помните раскритикованную неопределенностей по правилу Лопиталья?) Параллельно отец велел заниматься и музыкой.

И тут у младшего Мопертюи, по его собственным словам, проснулась «страсть к математике». Вероятно, у него были некоторые врожденные способности, хотя в детстве они никак не проявились, в отличие от, скажем, Алексиса Клеро или Жана Лерона Д'Аламбера. У отца же были насчет него другие планы. Он устроил сыну назначение на пост лейтенанта королевской гвардии (так называемых серых мушкетеров), но через пару лет решил, что этого недостаточно, и купил ему должность капитана кавалерийского полка.

Недолго погарцевав, Пьер Луи пришел к выводу, что это не его призвание, продал лошадей и капитанскую должность и превратился в завсегдатая парижских салонов и кафе, где быстро свел знакомство со множеством интеллектуалов того времени, очаровывая их своим умом, красноречием и манерами. Пользуясь своими связями, молодой Мопертюи решает попробовать пристроиться в Парижскую акаде-



Вольтер

► Мопертюи вернулся в Париж триумфатором — измерения показали, что Земля действительно приплюснута у Северного полюса. Даже Людовик XV удостоил членов экспедиции благосклонной аудиенции. Портрет великого ученого и путешественника в спецодежде, приготовленной для экспедиции, был известен всей просвещенной Франции. Наиболее ехидные посмеивались над тем, что он собственноручно плющит глобус.

Мопертюи упивался славой и успехом. Не омрачало их даже ворчание Жака Кассини (который упорно не соглашался с добытыми экспедицией результатами), тем более что сам Вольтер разразился стихотворным панегириком, в котором называл Пьера Луи «героем физики» и «современным аргонавтом». Мопертюи скакал из города в город, из страны в страну, всюду читая лекции и рассказывая о своих приключениях, так что одна высокопоставленная парижская дама даже назвала его «блохой». А в 1738 году он стал почетным членом Петербургской академии наук.

Не дожидаясь возвращения южной экспедиции, от которой изредка приходили обнадеживающие весточки, Мопертюи написал короткую заметку «Фигура Земли» и стал готовить книгу с подробным описанием путешествия и полученных результатов. И тут оказалось, что своими восхвалениями Вольтер оказал ему, в общем-то, медвежью услугу. Этот вольнодумец нападками на власть настолько достал короля, что тот в 1734 году запретил издание его «Философических писем». Но Вольтер не унимался и изо всех сил добивался публикации вступления к сочинению Ньютона. При дворе укрепилось мнение, что «ньютоnianство» равнозначно «вольтерьянству».

Мопертюи всерьез забеспокоился, что его книгу тоже могут запретить, а потому стал готовить ее к печати в обстановке строжайшей секретности. Десяток наборщиков заперли в типографии и не разрешали покидать ее даже на минуту. Там они ели и спали, и там же в один из церковных праздников для них пришлось устроить мессу. Но всё обошлось — книжка вышла в свет и тут же стала живо обсуждаться, причем не всегда с положительными отзывами, хотя ее полностью одобрил, например, Рене Антуан Реомюр (тот самый!). Особенно на нее ополчились французские астрономы и изготавители астрономических инструментов, поскольку Мопертюи предпочел использовать в экспедиции английскую технику. В Англию книгу встретили с восторгом, и один из членов Королевского общества даже посочувствовал автору за то, что на родине его сильно клюют.

В 1739 году, через год после возвращения северной экспедиции, Мопертюи поджидал сюрприз. В Париж неожиданно прибыли две барышни из самой Лапландии! Оказалось — чего, впрочем, никто особенно и не скрывал, — что путешественники не обременяли себя воздержанием и охотно заводили себе пассий из числа тамошних прелестниц. Вот две из них и прибыли разыскивать своих благодетелей. Как они попали в Париж, осталось загадкой.

Тут, как водится, греховодники стали валить вину один на другого. Мопертюи, откровенно писавший маркизе дю Шатле из Лапландии о своей тамошней возлюбленной, заявил, что одна из скандалисток — дочь шведского негодяна, а не его походно-полевая жена, которая осталась горевать дома. Алексис Клеро тоже откостил, и всё свалили на безответного художника экспедиции, который якобы наврал девицам с три короба о своем богатстве, хотя был беден как церковная мышь, и убедил, что все парижане сплошь богачи. В конце концов эта история завершилась более или менее благополучно — одну из девиц отправили в монастырь, а другую находчивый остроумец Мопертюи пристроил компаньонкой к одной из своих бывших любовниц.

Следующие лет пять Пьер Луи провел в приятной праздности, купаясь в лучах славы, пописывая изящные литературные поделки и не помышляя о науке. Но тут что-то заставило его встрепенуться, и он внезапно решил заняться совершенно новой для себя темой — преломлением света.

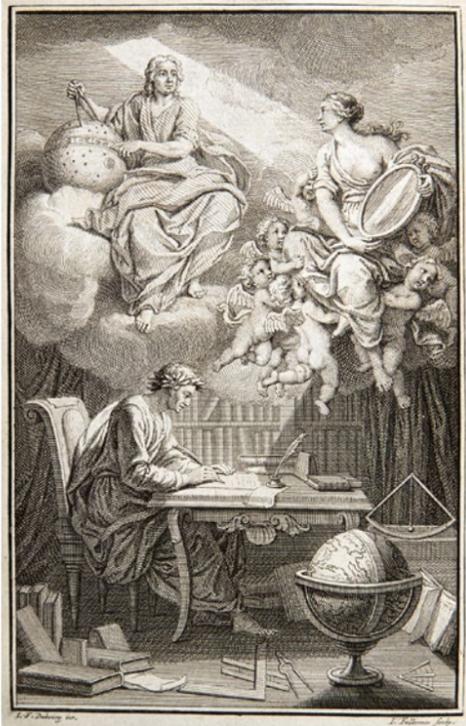
Он, конечно, знал о наблюдениях Пьера де Ферма, который еще около 1650 года установил свой принцип наименьшего времени: из всех возможных путей свет выбирает тот, где для его прохождения затрачивается минимальное время. Знал он и о результате своего коллеги по экспедиции Клеро, который установил, что закон тяготения Ньютона применим и к преломлению света. Знал и о том, что без помощи состарившегося Иоганна Бернулли вряд

ли справится с математическими сложностями, — но всё же рискнул вторгнуться в эту новую для себя область. У него была грандиозная идея и гораздо более квалифицированный наставник, чем базельский старец: сам Господь! Похоже, у Мопертюи, как и у его вдохновителя Исаака Ньютона, с годами крыша сдвинулась от физики к метафизике и теологии. Он уверовал, что «законы, которым Природа следует по воле высшего Разума и являет себя нам согласно Его воле, всегда действуют так, чтобы все процессы протекали простейшим образом».

В другой статье, озаглавленной «Гармония различных законов природы, представляющих доселе несовместимыми», он, похоже, впервые вводит понятие *действия* для процесса преломления, которое для этого случая определил как произведение скорости света на длину пути. Но это было лишь началом. Его целью было обобщить свой принцип на все механические явления. Природа, по его мнению, была «экономной», вела себя так, чтобы «расходы» были минимальны, — и он поставил себе цель объяснить, почему это так.

Любопытной особенностью принципа Ферма, как и принципа наименьшего действия, является то, что эти принципы вроде бы представляются телеологическими — преследующими определенную заданную цель. Каждая частица света (если следовать корпускулярной теории Ньютона) должна заранее «знать», куда она должна попасть, чтобы потратить на это минимум времени. Мопертюи всячески подчеркивал методологическую роль «конечной цели» в установлении законов физики. Ответ на вопрос, почему частицы света ведут себя именно так, был ему кристально ясен — так повелел Господь. Он всегда знает конечную цель, и всё в природе подчиняется Его воле.

«Нет никаких сомнений в том, что всё регулируется верховным Создателем, который, наделив материю законами, отражающими Его волю, повелел им производить следствия, достойные Его мудрого повеления. Гармония этих атрибутов столь совершенна, что все природные явления можно вывести одно из другого, если рассматривать их по отдельности. Слепая механика с необходимостью подчиняется замыслу самого просвещенного и самого свободного Разума», — писал Мопертюи. Или: «...давайте рассчитывать движение тел, но при этом давайте не забывать о замысле Разума, вызывающего это движение». Он уверял, что своим принципом наименьшего действия решал триединую задачу: открывал истинные замыслы Господа, применял эти замыслы для решения конкретных проблем и пытался понять, в чем состоит смысл этих проблем.



Гравюра из французского перевода «Математических начал натуральной философии»

Со временем ярый безбожник Вольтер вредил ему по первое число. Ничего не забыл: ни всеведущего боженьку, ни связь со своей возлюбленной, ни путешествие в Лапландию. В последнем случае он поступил просто — взял свой панегирик, где называл Мопертюи «современным аргонавтом», и поменял в нем лишь последние строки, написав: «...зачем вообще было куда-то ездить, когда Ньютон всё это знал, не вылезая из своего кресла». А в 1752 году довольно издевательски описал экспедицию в повести «Микромегас», где с ее участниками беседует

гигантский пришелец с планеты, вращающейся вокруг Сириуса. В общем, Вольтер сменил милость на гнев. И Мопертюи ощутил его на себе в полной мере... Но захватывающие детали изложим опять-таки чуть позже, а пока расскажем о дальнейших карьерных успехах нашего героя.

В 1740 году на прусский престол вззошел кронпринц Фридрих, впоследствии названный Фридрихом Великим. Он считал себя философом и поэтом и обожал всё французское, даже писал на французском стихи. Править сочинения королю помогал вездесущий Вольтер. Он не гнушался прямой лестью — писал Фридриху хвалебные послания, называя его «сверхным Соломоном» — и был призван в Берлин и приближен ко двору.

Некоторое время спустя Фридрих вознамерился перестроить свою академию наук на манер французской и, с подачи тогда еще благосклонного Вольтера, пригласил на должность ее президента Мопертюи. После недолгих переговоров тот согласился заняться академией и вскоре прибыл в Берлин, хотя не горел желанием особо там задерживаться.

В 1741 году Фридрих затеял небольшую войнушку с Австрией и, заскучав на передовых позициях без интеллектуального общества, велел Мопертюи присоединиться к нему. Тот послушался — и в ходе ближайшего сражения попал в плен. Австрийские гусары обчистили его карманы, и дело могло бы обернуться совсем худо, если бы его не узнал австрийский генерал, который распорядился с почетом и под охраной отправить пленника в Вену. Эрцгерцогиня Мария-Терезия обошлась с ним очень ласково и вскоре отпустила с миром в Берлин. Разозленный и разобитый на Фридриха за это приключение, Мопертюи отказался дальше заниматься его академией и вернулся в Париж.

Он ожидал, что его встретят насмешками, но всё вышло наоборот. Его приняли если не как героя, то всё же с некоторым почетом. Пьер Луи расслабился и стал рассказывать о своих приключениях в плену в юмористических тонах, с гордостью демонстрируя усыпанные бриллиантами часы, подаренные эрцгерцогиней взамен отобранных гусарами.

И тут выяснилось, что открылась вакансия в «большой» Французской академии. Она была создана в первую очередь для кодификации и охраны французского языка; с легкой руки кардинала Ришелье ее членов называют «бессмертными». Здесь может возникнуть путаница с Академией наук, но это два разных учреждения. Во Французскую академию, как правило, принимали литераторов и лишь изредка ученых, но друзья уговорили Мопертюи предложить себя в качестве кандидата, уверяя, что у него есть все шансы. И оказались правы. При их активной поддержке в 1743 году Мопертюи стал «бессмертным». А вот Вольтера годом раньше на выборах провалили. У него появилась еще одна причина для нападков на своего бывшего приятеля.

А тут как раз подвернулся и подходящий повод. Коллега по Парижской академии наук швейцарский математик Иоганн Самуэль Кёниг, которого Мопертюи когда-то порекомендовал в учителя маркизе дю Шатле, а потом принял в свою Берлинскую академию в качестве иностранного члена, вдруг заявил, что видел письмо Лейбница, в котором тот сформулировал принцип наименьшего действия задолго до Мопертюи. Вольтер не упустил такой случай и тут же тиснул памфлет чуть ли не с обвинениями в плагиате. Предъявить оригинал этого письма Кёниг не смог, но памфлет известного скандального нравом вольнодумного француза вызвал оживленные дебаты.

Оказавшийся тогда в Берлине Мопертюи, естественно, жутко возмутился, что пригрозил на груди даже не одну, а двух змей, и бросился за защитой к величайшему математику того времени Леонарду Эйлеру, который своим авторитетом подтвердил его приоритет, опубликовав на латыни двадцатистраничное опровержение клеветы. Не остался в стороне и Фридрих, который строго отчитал Вольтера, тоже пребывавшего тогда в Берлине.

Вольтер не уговорился, это было не в его характере. У него был не такой уж редкий, но контрпродуктивный дар наживать себе могущественных врагов. А тут ему подвернулся недавний опус Мопертюи на почти трехстах страницах под названием «Эссе о космологии». В нем автор в очередной раз доказывал, что не только все законы физики, но и все химические элементы созданы Господом с определенной целью, в том числе для процветания человека. (В скобках отмечу, что апологеты антропного принципа, утверждающие, что резонансный уровень атома углерода 7,82 МэВ как бы

специально подобран так, чтобы производить необходимое для жизни количество углерода¹, могут считать Мопертюи своим предтечей.)

Подделав выдававшееся только королем разрешение на публикацию, в 1751 году Вольтер тиснул желчное сочинение под названием «Диатриба доктора Акакия, врача Папы», где на шестидесяти страницах вволю поиздевался над Мопертюи лично, его методом руководства Берлинской академией и особенно над его взглядами. Пушкин в одной из своих заметок называл эту книгу самой язвительной из сатир Вольтера.



Фридрих Великий

Фридрих пришел в ярость. Александр Сергеевич так описывает дальнейшие события: «Сатира, по повелению Фридриха, сожжена была рукою палача. Вольтер уехал из Берлина, задержан был во Франкфурте прусскими приставами, несколько дней находился под арестом... <...> До сих пор полагают, что Вольтер сам от себя, в порыве благородного огорчения, отослал Фридриху камергерский ключ и прусский орден, знаки непостоянных его милостей; но теперь открывается, что король сам их потребовал обратно».

Пушкин был точен в деталях. Фридрих действительно приказал палачу публично сжечь конфискованные экземпляры «Диатрибы», причем на церковной площади в день Рождества. На коробочке с горсткой собранного пепла, которую король послал Мопертюи, он приписал: «Этот порошок вас взбодрит». Мопертюи был тогда тяжело болен.

Вероятно, во утешение Фридрих даже посвятил Мопертюи оду с бездонно глубоким подзаголовком «Жизнь есть сон». Ее прозаический перевод вошел в сборник «Читалагайских од» Державина, причем поэт опирался не на французский оригинал, а на немецкий перевод. Про знаменитого физика Гавриил Романович явно никогда не слышал и переделал его имя на свой лад². К тому же второпях то ли автор, то ли наборщик спутал последовательность букв. Так в русской литературе появился псевдодревний псевдогрек:

«О Мовтерпий, дражайший Мовтерпий, как мала есть наша жизнь! Цвет сей, сегодня блистающий, едва только успел расцвести, завтра увядает. <...> Твои добродетели, твои великие таланты не могут дня одного получить отсрочки от времени. <...> Гордый смертный, ты, который толь суетен в слабых помышлениях духа твоего! познай твою крушиму судьбину и умерь твою спесь; краток есть конец и в том предел твой: лишь только ты родился, уже рок дня того влечет тебя к разрушающей нощи». И тому подобное.

Мопертюи болел часто, но в короткие периоды улучшения все-таки выполнял поручения прусского короля. Так, он съездил в Париж, пытаясь заманить в Берлин великого Д'Аламбера, но безуспешно, хотя тот и согласился стать членом тамошней академии.

Северный климат не шел Мопертюи на пользу, и в 1756 году он уехал в родной городок, оставив академию на попечение Эйлера. Почти сразу после его отъезда началась Франко-прусская война, в итоге продлившаяся семь лет.

Окончание см. на стр. 11

¹ См. заметку об антропном принципе в ТрВ-Наука: trv-science.ru/eshhe-raz-ob-antropnom-principe/

² Ходасевич пишет, что «этому легендарному лицу было суждено на многие годы стать спутником самых мрачных раздумий Державина». — Ред.

Рождение археологии



Раскопки храма Изиды в Помпеях. Гравюра Пьетро Фабриса (1776)

Продолжаем публиковать очерки по истории науки **Павла Колосницына**, зав. сектором полевых исследований Центра археологических исследований НовГУ. См. предыдущие заметки цикла: «Древности в древности» [1] и «Реликвии и антиквариат» [2].

К началу XVIII века собрание античных древностей приобрело невероятную популярность. За прошедшие столетия монархами, кардиналами, папами, богатыми дворянами и просто образованными антикварами были сформированы несколько крупных музеев и множество небольших коллекций и собраний. На месте античных городов добычу древностей вели организованные группы кладоискателей, наводнявшие находками рынок и исполнявшие заказы богатых коллекционеров. Одновременно широкий масштаб приобрело изготовление подделок. Возникла потребность в специалистах, которые умели отличить подлинник от фальшивки. А специалисту требовалось образование и глубокое знание предмета. Со временем количество постепенно переходило в качество — всё больше людей стали видеть в находках не просто ценные и красивые древние вещи, а источник информации о прошлом.

Наиболее ярко и отчетливо эта тенденция проявилась в исследованиях и книгах Иоганна Винкельмана (Johann Winckelmann, 1717–1768), получившего позднее от историков науки почетное звание отца археологии, хотя раскопки он посещал только в качестве зрителя и вообще не использовал термин «археология».

Винкельман родился в небогатой немецкой семье, еще в юности увлекся античным искусством и фанатично погрузился в исследования, благодаря которым из прусского гимназического учителя стал главным префектом древностей Рима и главным антикварием апостольского двора и превратился в авторитетнейшего ученого своего времени.

В 1764 году Винкельман издает главный труд своей жизни — «Историю искусства древности» (Geschichte der Kunst des Altertums), ставшую первым примером научного подхо-

да к изучению древних артефактов. Древности теперь воспринимались как один из исторических источников, которые необходимо изучать как часть всего культурного наследия прошлого. До этого антиквары рассматривали вещи изолированно, сами по себе, а историки писали свои труды, руководствуясь теориями древних авторов и литературными источниками.

В результате он выделил сменявшие друг друга стили и эпохи древнего искусства, которые различал по разным признакам и элементам. Всё это заложило принципы вещеведения в археологии.

Используя эти методы, Винкельман доказал, что древнеримское искусство основывалось на древнегрече-



Портрет Иоганна Винкельмана на фоне классического пейзажа (после 1860)

В своей книге Винкельман фактически сформулировал принципы сравнительно-исторического метода: полнота свода источников (необходимо охватывать все доступные для изучения материалы), критика источников (для исследования должны привлекаться только подлинные источники), внимание к мелочам (важны любые, даже самые незначительные элементы и предметы), повторяемость наблюдений и т. д.

ском, и вызвал этим волну интереса к Древней Греции, до того оставшейся в тени Рима.

Идеи о необходимости новых методов изучения древностей начали постепенно завоевывать умы исследователей. Одни под влиянием работ Винкельмана, другие независимо от него начали проявлять внимание к мелочам и тщательно фиксировать всё, что находили при раскопках, а археологические находки становились полноценным источником для изучения прошлого.

Это прекрасно иллюстрируют раскопки Помпей и Геркуланума — древнеримских городов, погибших при извержении Везувия в 79 г. н. э. Пепел и пирокластические потоки на сотни лет скрыли от глаз людей погребенные под ними дома, храмы, театры и общественные здания со всем содержимым. Города были спешно покинуты жителями, успевшими взять только самое необходимое. Все оставленные вещи

и здания прекрасно сохранились на своих местах под толстым слоем отложений. Получился идеальный археологический комплекс. Несколько раз люди случайно наткнулись на него, но до XVIII века никакого интереса к нему не проявляли.

В 1706 году неаполитанский крестьянин, копавший колодец поблизости от города Портитчи, наткнулся на мраморные блоки, лежащие глубоко под землей. Об этом узнал французский дворянин, находившийся в то время на службе у австрийского императора, Эммануэль Морис, герцог д'Эльбёф (Emmanuel Maurice, duc d'Elbeuf), которому требовались материалы для строительства виллы неподалеку. Герцог выкупил участок и организовал в 1709–1711 годах раскопки, прокладывая галереи от крестьянского колодца. В результате он нашел не только каменные блоки, но и девять римских статуй, которыми особо не заинтересовался, но использовал для украшения своей виллы и подарков покровителям.

В 1738 году король Неаполя и Сицилии (и будущий король Испании) Карл III (Carlos III) вместе с женой посетил виллу герцога д'Эльбёфа. Виды на море и Везувий настолько им понравились, что Карл решил возвести здесь дворец для себя. Присланный для его постройки испанский архитектор Роке Хоакин де Алькубиерре (Roque Joaquín de Alcubierre) узнал о находках древностей, которые могли украсить новый дворец. Получив разрешение короля, он начал раскопки в старой шахте, расширяя колодец и прокладывая галереи. Несмотря на скромные средства, он почти сразу же нашел множество великолепных статуй, надписей и фресок. Выяснилось, что д'Эльбёф добывал строительный материал, разбирая богатый украшенный городской театр Геркуланума. Карл выделил средства для продолжения раскопок погребенного города, которые приносили множество раритетов. А в 1748 году начались раскопки у деревни Ресина, где случайно нашли несколько статуй, — это были Помпеи, также заполненные находками. В 1765 году работы в Геркулануме были приостановлены и основным объектом раскопок стали Помпеи.

Алкубиерре был строителем и военным инженером, но совершенно не интересовался историей. Его интересовало только то, что могло украсить коллекции и дворцы короля, — хорошо сохранившиеся бронзовые и мраморные статуи, мозаики, фрески и надписи. Он вел себя как типичный кладоискатель — старался поскорее добыть всё ценное, не обращая внимания на контекст, стратиграфию, расположение вещей и сооружений. Всё не имевшее ценности безжалостно выбрасывалось. Кроме того, надо понимать, что из-за мощности слоя, перекрывающего Геркуланум, раскопки велись не открытым способом, а шахтным — древности добывали, пробивая колодцы и штольни, которые нередко шли напрямую через стены погребенных зданий. К открытым раскопам перешли только в Помпеях.

Сохранилось несколько рассказов, характеризующих методы работы того времени.

На одном из зданий была обнаружена надпись, выложенная медными буквами. Алькубиерре распорядился ее снять. Когда буквы, сложенные в корзину, представили королю, выяснилось, что никто не озаботился прочесть, а тем более записать надпись, так и оставшуюся навсегда неизвестной.

В другом случае найденную бронзовую скульптуру квадриги (колесницы с четырьмя запряженными конями) с возницей разобрали, перевезли в Неаполь и сложили в углу двора од-

ного из королевских владений. Пока они там лежали без присмотра, часть деталей украли, а часть пустили на сырье для отливки бюстов короля и королевы. Когда статую принялись собирать обратно, то оставшихся деталей хватило только на одного коня, а многие элементы пришлось реконструировать.

Успешные раскопки в Геркулануме стали сенсацией. Посмотреть на них и на выставки находок приезжали многочисленные любители древности и ученые из разных стран. Но раскопки ревностно охранялись, а право исследовать и описывать их было только у людей, допущенных к работе испанским королем. Недоступность и методы работы Алькубиерре вызвали возмущение в научных кругах того времени. Тем более что уже были примеры более качественного подхода к раскопкам.

Ситуация изменилась, когда в 1748 году в помощь Алькубиерре прибыл еще один военный инженер — швейцарец Карл Вебер (Karl Jakob von Weber), который подошел к раскопкам с научными критериями. Он решил, что необходимо чертить планы каждого дома и двора, вести дневник раскопок, собирать большинство находок и фиксировать расположение найденных предметов. Настаивая на своей правоте, Вебер вступил в конфликт с Алькубиерре, который считал всё это пустой тратой времени. Дошло до диверсий — рабочие Алькубиерре убрали подпорки из шахт Вебера, чтобы их обрушить.

Вебер даже выдвинул идею вести раскопки не в шахтах, а открытым методом, позволяющим фиксировать всё максимально точно. Однако в связи с трудоемкостью это было отвергнуто.

Но все-таки подход Вебера был признан правильным, и, будучи заместителем Алькубиерре, он продолжал вести самостоятельные исследования. Кстати, Иоганн Винкельман несколько раз посетил раскопки в Геркулануме и Помпеях и в своих записях ругал Алькубиерре и высоко оценивал методы Вебера.



Портрет Карла III, приведенный в четвертом томе «Древностей Геркуланума» (1765)

В 1758 году произошло еще одно важное событие — под покровительством Карла III началось длившееся до 1792 издание многотомника, посвященного древностям Геркуланума.

Таким образом, Алькубиерре открыл миру Геркуланум и Помпеи. Он был не первым, кто их обнаружил, но именно его усилия привели к величайшему археологическому открытию. Но в то же время его подход является противоположностью подходу Карла Вебера. Работы Алькубиерре дали множество отдельных (хоть и уникальных) находок, а наследие Вебера — это не только находки, но и дневники, чертежи, планы, многочисленные рисунки, которые дают гораздо более полную (хотя, конечно, далекую от современных требований) ▶



Пейзаж с дворцом в Портитчи (справа) и Везувием (после 1745)

Ключи к истории арамейского глагола

Продолжаем публикацию очерков **Сергея Лёзова**, профессора Института классического Востока и античности Высшей школы экономики, посвященных изучению редких языков. См. предыдущие заметки цикла: «Истоки и Подлинное, или Мифы, которыми мы живем» [1], «Арамейский — язык без армии и флота» [2], «Усыновление цыпленка (о лексике туройо)» [3]. Сохраняем авторскую пунктуацию.

Я было собрался написать, в продолжение «Записок филолога», научно-популярную статью об арамейском как родном языке Иисуса из Назарета. Но в начале июля, почти неожиданно для себя, я оказался в Турабдине на полевой работе с языком туройо и быть может с курманджи, и это надолго. А прямо отсюда надеюсь попасть в Сирию, к носителям заподного арамейского.

Вы знаете, иной раз популярную работу написать трудней, чем текст с изложением новых наблюдений. Урывками, после работы с информантами, я этого точно не потяну. Поэтому с арамейским Иисуса подождем до моего возвращения домой, а пока я набросаю мемуар о своем знакомстве с арамейским и некоторые соображения о том, как я понимаю нашу работу — описание бесписьменных угрожаемых языков.

В начале своих семитских штудий я обнаружил, что трехтысячелетняя история арамейского языка не описана. Просто наткнулся на этот факт, когда знакомился с языком, читая в РГГУ студентам-лингвистам библейский арамейский. И тут — уж я не знаю почему — мой товарищ Леонид Коган предложил мне заняться арамейским блоком в русскоязычном томе «Семитские языки» (из серии «Языки мира»), под его, Когана, редакцией. Видно больше некому было предложить. Около десяти лет мы с коллегами работали над этим томом, он вышел в 2009 году. Несколько статей мы с Лёной написали вместе, по принципу «Лёзов пишет морфологическую семантику и синтаксис, а Коган — всё остальное», так это и объяснено во введении.

Вот тут-то я впервые познакомился с классическим сирийским и туройо, да и с другими арамейскими языками, живыми и мертвыми. То есть мне пришлось начать с того, чем люди скорей подытоживают свою научную деятельность, — с больших описаний в справочном издании. Да, среди прочего я написал туда и обзорную статью «Арамейские языки», страниц под сто. Всё, что в этой статье сказано, я выучил, пока работал над ней, но в итоге я пришел к новым наблюдениям, а главное — у меня сложился свой образ истории арамейского.

И появилось убеждение в том, что историку арамейского имеет смысл быть может не только отдельные факты выковыривать из древних корпусов и спорить об интерпретации некоторых алфавитных знаков в ранней эпиграфике, а начать работу исходя из современного состояния языков изучаемой группы, двигаясь от-

сюда в глубь времен. (Эти темы я немного затрагивал в первых двух заметках этой серии.) Современное состояние — это то, что наверняка можно понять. И при поверхностном знакомстве с современными арамейскими языками (они практически все бесписьменные и угрожаемые), которое сложилось, пока я работал над томом «Семитских языков», мне стало понятно, что ключ к истории арамейского глагола — это туройо в Верхней Месопотамии (где я сейчас пишу эти строки) и западный арамейский в горах Каламуна в Сирии (где с божьей помощью я надеюсь быть в начале сентября). А история языка — это прежде всего история его глагола. Ведь глагол — это живое сердце языка.

Поняв это, я стал преподавать туройо своим студентам в РГГУ с весеннего семестра 2009 года. Со временем некоторые из них стали моими коллегами и участниками экспедиций в Турабдин (впервые мы там побывали уже два с половиной года назад). Потом, точно таким же способом, я стал преподавать-изучать и западный арамейский, но пока что с меньшим успехом, чем туройо.

Что касается туройо, я довольно быстро собрал тот минимум сведений о глаголе этого языка, который нужен для исторической работы (точной, так мне казалось). За это время я успел полюбить туройо, то есть почувствовал и принял вызов этого языка. Он нуждается в стандартном описании. А если не мы, то кто же. А если не сейчас — то уж скоро будет нечего описывать.

Что такое стандартное описание? Это три вещи, которые должны быть созданы в определенном порядке.

1) Большая текстовая база данных с морфологической и лексической разметкой. Примеры — Bible Works, Accordance и Perseus (для классических языков/корпусов — древнееврейского и греческого), British National Corpus (для живого британского английского конца XX века).

2) Словарь, создаваемый на основе корпуса. Но для бесписьменных языков тут допустима и элицитация. Например, когда сведений о значении конкретного слова (в особенности глагола) не хватает, можно получать их непосредственно от носителей.

3) База данных и словарь дают опору для создания грамматики. Сразу признаю, что для меня *грамматика* — это не только фонология и морфология, но — и прежде всего — *морфологическая* (и, шире, *грамматическая*) *семанти-*

вающими и дотошно фиксировавшими находки. Собранные ими материалы позволили Франсуа Мазуа (François Mazois) в 1824 году опубликовать первое полное и прорывное для своего времени исследование Помпей. Это исследование заложило новые стандарты: с того времени главным итогом любых раскопок считается максимальное полное и систематизированное издание их результатов.

Карл III до самой смерти в 1788 году покровительствовал раскопкам, а вот в построенном дворце жить не стал и фактически превратил его в музей, где хранились находки из Геркуланума.

Работы Иоганна Винкельмана и масштабные публикации на основе материалов раскопок Геркуланума — «Древности Геркуланума» (Le Antichità di Ercolano), изданные в восьми томах в 1757–1792 годах, породили волну интереса к Древней Греции и Риму и оказали огромное влияние на распространение набравшего популярность неоклассицизма, дав образцы для подражания архитекторам, художникам и скульпторам.

Археология начала торжественное шествие по миру.

1. trv-science.ru/drevnosti-v-drevnosti/

2. trv-science.ru/relikvii-i-antikvarii/



ка глагола, подлинная «живая вода» языка. То есть тут наш глагольный словарь «перетекает» в грамматику. В более скучных терминах: мы исследуем то, как лексическое значение конкретного глагольного корня реагирует на конкретную морфологическую форму, как они взаимодействуют и что получается в итоге.

Приведу один простой пример — тот факт грамматики туройо, который в свое время и побудил меня заняться этим языком, так как за этим фактом стоит нетривиальная диахроническая ретроспектива. В простом прошедшем времени (или «претерите») выбор морфологической формы глагола зависит от того, переходный это глагол или нет, то есть от его значения переходности. Если обозначить, по традиции, три согласных семитского (в частности, арамейского) корня символами *q-t-l*, то основа непереходного претерита — *qātil-* (исторически это прилагательное, образовывавшееся от непереходных корней), а личные окончания — это слегка сократившиеся личные местоимения в именительном падеже. Скажем, непереходный корень *n-f-q* значит «выходить». «Я вышел» — *nāfāq-no*, где окончание *-no* — это редуцированная форма местоимения *ono* 'я'.

У переходных же глаголов основа претерита — *qtīl-* (исторически это пассивное причастие), а личные окончания — это исторически предлог *L- 'у (кого-либо)'* с притяжательными местоимениями (можно сказать, что это местоимения в родительном падеже). Возьмем переходный корень *n-s-q* «целовать». Скажем, *nšāq-li* («я поцеловал») когда-то, в первой половине первого тысячелетия нашей эры, значило «у меня [то есть 'мною'] поцеловано». А как мы скажем «я поцеловал ее?» Мы скажем *nšāq-ō-li*, что исторически значит «она у меня поцелована», то есть вставленное внутрь глагольной формы *-ō* указывает на ту, кого я поцеловал.

Такого рода различия в формах прошедшего времени глаголов в зависимости от значения переходности обычно называют «расщепленной эргативностью», хотя формальное определение эргативности звучит иначе. И размыш-

ления о том, почему так получилось, ведут нас в глубины истории арамейского языка.

Осталось рассказать, какие из тех трех элементов стандартного описания, что я перечислил, имеются для туройо.

1) Участники нашего сообщества уже четвертый год работают над текстовой базой туройо, и на некотором уровне дело идет к концу. В частности, почти все полевые тексты (это около 800 тыс. слов) набраны и доступны для поиска по леммам и некоторым грамматическим тэгам.

2) Настоящего словаря туройо в мире нет. Это задача, требующая ума, таланта, любви, такта и времени. Ну и денег, конечно.

3) Как обстоит дело с описанием грамматики? Немецкий диалектолог-арабист Отто Ястров еще в 1967 году опубликовал описание фонологии и морфологии диалекта деревни Мидын. Это периферийный диалект, утративший некоторые грамматические черты, важные для понимания истории туройо и арамейского вообще. Для других диалектов нет описаний такого же уровня. В 2016 году немецкий семитолог Михаэль Вальтисберг опубликовал книгу «Синтаксис туройо». Ее корпус невелик, это часть опубликованного материала по разным деревенским диалектам. Я бы считал ее первым подходом к работе над морфологической семантикой глагола и синтаксисом этого языка.

Резюмировать можно так: на фоне других бесписьменных языков Ближнего Востока (прежде всего арабских диалектов и разных говоров курманджи) туройо описан неплохо. Однако это ниже тех стандартных требований, которые имеет смысл предъявить к описанию угрожаемого языка в XXI веке. Язык этот скоро умрет, как и его носители, и мы — его исследователи (каждый в свое время). Для небытия (а это синоним вечности) останется ровно то немногое, что мы сумеем сделать.

1. trv-science.ru/2020/04/21/istoki-i-podlinnoe/

2. trv-science.ru/2020/05/19/aramejskij-jazyk-bez-armii-i-flota/

3. trv-science.ru/2020/06/16/o-leksike-turojo/

ИСТОРИЯ НАУКИ

С тех пор благодаря усилиям нескольких поколений ученых принцип наименьшего действия стал одним из фундаментальных принципов теоретической физики. Ричард Фейнман говорил, что на основе этого принципа можно сформулировать квантовую механику, что он сам и сделал в 1942 году. В конце жизни Эйнштейн пытался найти выражение для действия, которое можно было бы положить в основу его единой теории поля, но безуспешно. Возможно, он следовал великому Давиду Гильберту, получившему долго не дававшиеся Эйнштейну уравнения гравитационного поля как раз на основе принципа наименьшего действия.

А начиналось всё с работ серого мушкетера из Бретани Пьера Луи Моро де Мопертюи...

Иллюстрация: «Википедия»

Библиография

1. Beeson D. Maupertuis: An Intellectual Biography. Oxford, 1992.
2. Brunet P. Etude historique sur le principe de la moindre action. Paris, 1938.
3. Calinger R. Frederick the Great and the Berlin Academy of Sciences. Annals of Science, 24, 1968.
4. Hagengruber R. Émilie du Châtelet between Leibniz and Newton. Springer Science & Business Media, 2011.
5. Murnaghan F.D. The principle of Maupertuis // PNAS. 1931. Vol. 17. P. 128–132.
6. Terrall M. The man who flattened the earth: Maupertuis and the sciences in the Enlightenment. Chicago, 2002.
7. Valentin M. Maupertuis: Un savant oublié. Paris, 1998.

► информацию о найденном. Где-то между двумя этими людьми и проходит граница между собиранием древностей и археологией. Естественно, не все сразу осознали важность находок для изучения прошлого. Слишком многие хотели просто пополнить коллекции вещами, не тратя времени на фиксацию, дневники, чертежи и прочие скучные вещи. Противостояние между ними и археологами длилось еще долго.

К сожалению, археологическая карьера Карла Вебера была не очень долгой: он умер в 1764 году. Но его работы, его методами, продолжил Франсиско ла Вега (Francisco la Vega).

Роке Хоакин де Алькубиерре, несмотря на многочисленные упреки современников, продолжал раскопки вплоть до своей смерти в 1780 году. Он не нашёл состояния, даже при том что в 1777 году получил звание фельдмаршала, а его вдова (которая родила ему одиннадцать детей) была вынуждена обратиться к королю за помощью и получила пожизненную пенсию.

После Алькубиерре все исследования в Помпеях возглавил последователь Вебера Франсиско ла Вега, которого позднее сменил его брат Пьетро (Pietro la Vega). Они уже были практически настоящими археологами, тщательно раскапы-

Окончание. Начало см. на стр. 8–9

На Пьера Луи война подействовала угнетающе, ведь он был близок к королям обеих враждующих держав. Бодрости духа такое положение дел больному не добавляло.

Вскоре он отправился на юг Франции, в Бордо, откуда регулярно переписывался с оставшимся в Берлине Эйлером, который рассказывал ему о положении дел в академии и военных действиях; однажды даже пожаловался, что пруссаки заставляют его переводить с русского на немецкий переписанные им письма, адресованные во Францию.

Даже больным Мопертюи продолжал писать о своем принципе. Его должно было порадовать сообщение Эйлера о том, что восходящая звезда французской математики молодой Жозеф Луи Лагранж вывел его принцип за узкие рамки дифференциального исчисления и сформулировал в строгом виде, сделав частью исчисления вариационного.

Хворающий, неприкаянный, так и не обзаведшийся семьей Мопертюи мечтал добраться до Италии, где надеялся поправить здоровье; доехал до Тулузы, но потом решил отправиться в Берлин. По дороге он ненадолго остановился в швейцарском Нёшателе, где ему стало совсем худо. Из последних сил он добрался до Базеля и остановился в семье Бернулли, где и умер на руках у Иоганна Бернулли-младшего 27 июля 1759 года.

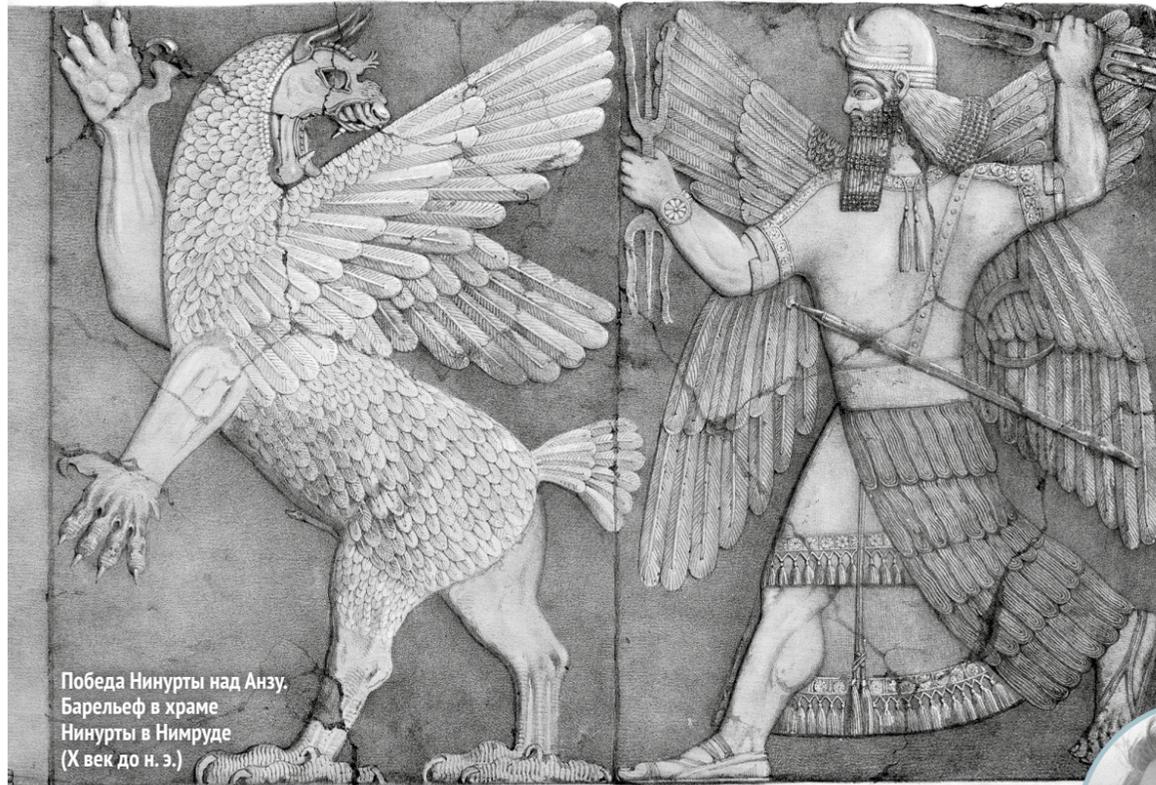
Дальнозоркость астральной теории

Когда в студенческие годы я стал читать шумерские и аккадские литературные тексты, то понял, что они связаны с различными ритуалами. Ряд текстов в Институте востоковедения читали со студентами в свободное время И.М. Дьяконов и И.Т. Канева, после их семинаров можно было приступить и к самостоятельному чтению других литературных текстов. К сожалению, в программу кафедры истории стран Древнего Востока, которую я окончил в СПбГУ, не входил курс по истории месопотамской религии. Мы читали преимущественно царские надписи и хозяйственные тексты. А семестровый курс шумеро-аккадской литературы был настолько несвязным, что мы не прочитали ни одного текста целиком, перескакивая с литературных сюжетов на сюжеты из коллекций глиптики. Так что знания о связи между литературой и религией древней Месопотамии пришлось добывать из книг конца XIX — начала XX веков, преимущественно немецких.

Немецкие ассириологи того времени, особенно панвавилонисты, связывали происхождение ритуала с наблюдениями за звездным небом и знаками Зодиака. Такие ученые, как Г. Винклер, П. Йензен, А. Иеремияс, предполагали, что жители Древней Месопотамии создали календарь, наблюдая за звездным небом, и затем на базе месопотамского календаря возникли все календари соседних областей, а монотеистические религии Древнего Ближнего Востока — иудаизм, христианство, ислам — механически впитали в себя вавилонское наследие. Панвавилонисты зашли так далеко, что представили себе Иисуса Христа как Солнце, а двенадцать апостолов — как созвездия Зодиака, не понимая, что в религиях эпохи поздней античности реальные события истории могли зашифровываться в символах.

Впоследствии на базе этих идей появилась концепция первого исследователя календарей Ближнего Востока Стивена Лэнгдона, согласно которой все календари и календарные мифы древности зависят от созвездия, близ которого находится точка весеннего равноденствия. Лэнгдон в 1933 году предположил, что шумерская календарная мифология началась в 3000 году до н. э., когда точка весеннего равноденствия находилась в Тельце и Плеядах, — и в мифологии бронзового века центральным символом был бык. А после 1100 года до н. э. мифология начинает отсчитываться от Овна, и, соответственно, мифология железного века выдвигает на первый план образ жертвенного Агнца. Это позднее позволило К.Г. Юнгу и Э. Хоувелл создать теорию синхронизма астрологических знаков и эпох, разделив всю историю и культуру человечества на эры Тельца, Овна и Рыб. Разумеется, самими древними текстами такие построения не подтверждаются. Но у астральной теории есть рациональное зерно: панвавилонисты заметили, что доминантой месопотамской религии является культовый календарь.

Конечно, основной тезис астральной теории не мог меня удовлетворить. Я был не готов разделить гипотезу Винклера о происхождении религий на основе наблюдений за знаками Зодиака. Еще в студенческие годы я читал книгу П.В. Щеглова «Отраженные в небе мифы Земли». Там совершенно справедливо замечено, что все названия созвездий связаны с мифологическими представлениями охотников и земледельцев. Поэтому главный пункт астральной теории я отверг сразу, поняв, что причинно-следственная связь должна развиваться в противоположном направлении: от праздников к наименованию созвездий. Но, тем не менее, чтение панвавилонистов было серьезной школой. Стало ясно, что в основе религий Древней Месопотамии лежат календарные представления, и праздники — не что иное, как формализация этих представлений.



Победа Нинурты над Анзу. Барельеф в храме Нинурты в Нимруде (X век до н. э.)

«Википедия»

Далее я стал интересоваться трудовой теорией происхождения праздников. Естественно, она господствовала в пору моего студенчества, но и до сих пор ее разделяет большинство этнографов. Мне давно была заметна одна вещь: в месопотамских текстах ничего не говорится о праздниках, посвященных труду, более того — там никогда не воспеваются сельскохозяйственные культуры. Там нет праздников урожая ячменя, пшеницы или полбы. Месяц может называться словом «жатва», но нет никаких песен в честь жатвы, нет представлений о том, что ячмень — необыкновенное сакральное существо. Могла почитаться богиня учета ячменя Нисаба (но уже как богиня школы и грамоты), есть даже текст о споре богини зерна Ашнан и богини скота Лахар. Но празднеств в честь самих злаковых культур или трудовых процессов в клинописных текстах нет. Даже шумерская песня о праздничной пахоте оказалась не связана непосредственно с сельским хозяйством. Хлеб в южном Ираке сеют осенью, и землю распахивают непосредственно перед севом. А шумерская песня посвящена весенней символической пахоте, во время которой плуги водят по сырой целине, имитируя акт священного брака между городскими богами. Именно шумеро-аккадские тексты заставили меня усомниться в том, что трудовая теория праздников верна. Если сами древние ничего не пишут о культе труда, если сами древние не прославляют сельскохозяйственные культуры и урожай, значит, в их представлении это не столь существенно. А что же существенно?

Эволюция календарей Древнего Востока

Шумеролог **Владимир Емельянов**, профессор кафедры семитологии и гебраистики восточного факультета СПбГУ, рассказывает о предыстории и перспективах грантового проекта «Календарные праздники Древнего Востока: календарный ритуал и роль темпоральных представлений в формировании традиционного сознания народов Древнего мира».



Владимир Емельянов

Ниппурский календарь	Вавилонский календарь	Еврейский календарь (после Вавилонского пленения)	Григорианский календарь
bara ₂ -za ₃ -ġar Престол святилищ	Nisannu Первая жертва	Нисан	Март–апрель
Gu ₄ -si-sa ₂ Направление волон (на пахоту)	Ajaru Юноша / осел / солнечная розетка	Ийар	Апрель–май
Sig ₄ -u ₃ -šub-ba-ġar Помещение кирпича в форму	Simānu Срок	Сиван	Май–июнь
šū-numun Сев	Du'ūzu Думузи	Тамуз	Июнь–июль
NE.NE ġar Зажигание огня	Abu Место поминовения	Ав	Июль–август
Kin-Ġninn Обряд Инанны	Elūlu/Ulūlu Очищение	Элул	Август–сентябрь
Dul-kug Священный холм	Tašritu Начало	Тишрей	Сентябрь–октябрь
Apin-du ₈ -a Отпускание плуга	Araḥsamna Восьмой месяц	Мархеш-ван	Октябрь–ноябрь
Gan-gan-e ₃ Выход Убийицы	Kis(s)iġimu	Кислев	Ноябрь–декабрь
Ab-ba-e ₃ Выход старцев/моря	Tebētu Потопление	Тевет	Декабрь–январь
ZIZAN	Šabātu Сметание, побивание (ветром)	Шват	Январь–февраль
še-gur ₁₀ -ku ₃ Жатва	Addaru Опасный	Адар	Февраль–март

Каждые несколько лет по указу царя в лунно-солнечный календарь вставлялся 13-й дополнительный месяц, который не имел семантики и назывался либо «6-й второй», либо «12-й второй»

Борьба двух миров

И вот на пятом курсе я решил заняться этим более основательно. Я понял, что главный культурный институт, который определяет всё мировоззрение Древней Месопотамии, — это именно календарь и связанные с ним праздники. И здесь мне очень повезло, потому что именно тогда, когда я начал заниматься этой темой, стали одна за другой выходить монографии по культовым календарям Древней Месопотамии и, самое главное, монографии, где были изданы так называемые пояснительные тексты — клинописные комментарии на месяцы и праздники. Ассириологи раньше не работали с этой группой текстов — они были опубликованы только на рубеже 1980–1990-х годов, некоторые из них — еще позже. Эти тексты дали мне возможность понять саму логику шумеров, вавилонян и ассирийцев, их понимание того, что такое календарь как система.

Моя кандидатская диссертация называлась «Ниппурский календарь как источник шумеро-аккадской культуры». Я увидел, что многие пояснительные тексты связаны со строчками уже известных литературных текстов. Удалось понять, что целый ряд памятников шумеро-аккадской литературы является не чем иным, как аранжировкой праздничного ритуала того или иного месяца. В конце концов я пришел к выводу, что ниппурский календарь, который служил эталоном для всех последующих календарей Древней Месопотамии и стал календарем евреев в период после Вавилонского пленения, является семантической системой.

► Основной фабулой этой системы является борьба двух миров: верхнего, мира живых, и нижнего, мира мертвых. Верхний мир — это период первого полугодия календаря, от весны до начала осени, а нижний мир — второе полугодие. В этой фабуле четыре основных сюжета. Весна — это время абсолютного триумфа мира живых над миром мертвых, что выражается в победе молодого героя над хаотическими существами, будь то победа Нинурты над Асагом у шумеров или Мардука над Тиамат у вавилонян. Лето — это время активного проникновения сил верхнего мира в нижний мир. Герои совершают путешествия к мертвым или попадают туда силой судьбы (как Гильгамеш или Думузи). Осень — это время равновесия между мирами. Зима — это наступление сил нижнего мира и временное поглощение мира верхнего.

Дальше стало ясно, что система ниппурского календаря, насколько ее позволяют понять разнообразные пояснительные тексты, никоим образом не связана с воспеванием культа труда, деятельностью как таковой. Нужно расстаться с этими простейшими интерпретациями, которые студенты слышат уже на первых лекциях по истории Древнего мира. Календарь описывает смену явлений природы, и прежде всего — изменение температуры воздуха, влажности и яркости солнечного света, т. е. погодных условий в целом. Человеческий коллектив должен приспособиться к этим изменениям, и мифология является не чем иным, как формой адаптации, от биогормональной и психофизиологической до когнитивной, — формой выработки специфических мифологических моделей, связанных с тем или иным сезоном. На смену трудовой теории может прийти, условно говоря, климатическая теория происхождения культового календаря и, соответственно, происхождения религии на Древнем Ближнем Востоке.

Ближневосточные календари: единство и многообразие

По мере того как я формулировал эту теорию, меня интересовало, что происходило на соседних территориях, можно ли так же скрупулезно проследить эволюцию календарных представлений на примере памятников других регионов Ближнего Востока. До поры до времени на этот вопрос я ответить не мог. Меня увлекла другая тема. Я начал заниматься эволюцией календарей и календарных праздников Месопотамии.

В самых ранних городских календарях были ocasionальные месяцы и праздники: то есть месяцы назывались в честь каких-то событий местного масштаба, зачастую незначительных, и потом это название менялось на другое, когда в следующем году в том же месяце происходило другое событие, которое всем запомнилось. Типичные названия ocasionальных месяцев, например, такие: «месяц, когда человек Урука пришел в третий раз», «месяц, когда светящаяся большая звезда упала», «месяц, когда коза кричала». К стабильным названиям месяцев пришли не сразу, — вероятно, только к концу XXIV века до н. э., уже во время династии Саргонидов.

К сожалению, таких комментариев, как по ниппурскому календарю, ни по одному другому календарю Древней Месопотамии написано не было, потому что эти календари не были эталонными. О праздниках в этих календарях мы можем судить только по косвенным источникам: по хозяйственным и литературным текстам, частным письмам. В целом можно сказать, что городские календари Месопотамии нельзя назвать ни чисто земледельческими, ни чисто скотоводческими. Названия их месяцев обозначают различные жертвоприношения, виды ирригационных и земледельческих работ, празднества в честь богов и даже культовые сооружения. Другие ближневосточные источники оказались гораздо менее информативными по сравнению с месопотамскими. Скажем, городские культуры Сирии и Палестины, которые использовали клинопись (Мари, Эмар, Мегиддо, Хацор), очень внимательно относятся к календарным праздникам, а те более поздние культуры, которые пользуются алфавитом и оставляют надписи на камне или папирусе, уже менее внимательны к календарям, потому что появляется идея единого Бога, свободы человека от природы, неба и всех естественных процессов. И зависимость идеологии, мировоззрения от календарных праздников отодвигается в прошлое. Тем не менее древние праздники продолжали существовать, но в другой си-

туации, когда их изначальная климатическая мифология была перекодирована на события священной истории.

Я проследил параллельно все ближневосточные месяцы и праздники (кроме некоторых периферийных, в которых названия месяцев плохо поддаются переводу), свел их в таблицу — и получилась некая система. Многие ближневосточные месяцы — сирийские, палестинские и даже иранские — оказались зависимы от месопотамского культового календаря. Там наблюдалось влияние клинописной писцовской традиции. Есть более независимые календари, например хеттский или арабийский, но и там прослеживаются параллели между местными и месопотамскими месяцами и праздниками. И тогда я окончательно понял, что панвавилонисты были неправы. Нельзя утверждать, что все праздники и календари Ближнего Востока пришли из Месопотамии. Наоборот, нужно говорить о месопотамском культовом календаре как о частном случае календаря ближневосточного.

Семантика сезонных ритуалов

Это привело меня к рассмотрению системы ценностей, присущей праздникам каждого конкретного сезона. В последнее время появилось много статей о влиянии сезонов на поведение человека. Их пишут специалисты по биологии, психологии, психофизиологии и новому научному направлению, которое называется хронопсихологией. Действительно, можно заметить, что каждому сезону присуще определенное ценностное ядро.

Для весенних праздников большое значение имеет жертва. Молодой герой воюет с силами хаоса, побеждает их и расчленяет. Из частей тел чудовищ возводится новый мир.

Моя докторская диссертация была посвящена религиозной категории Ме (то есть жизненной силы) и связи этой категории с весенними праздниками. Чем больше жертв поступает в храмы, тем больше у них появляется таких сил, которые в Месопотамии считались основами для созидательной деятельности.

Летние ритуалы связаны с ценностью жизни и игры. Игра — это имитация борьбы; ее цель — показать нижнему миру, что живые крепко стоят на ногах и не собираются сдаваться. Летом устраиваются спортивные игры в честь героев. Оплакивание бога плодородия Думузи тоже чрезвычайно важный ритуал лета.

Для осени характерно очищение и раскаяние. Солнце поворачивает на зиму, становится холоднее и темнее. Это усиливает депрессивные состояния. Если для зимы характерна агрессия к другому, то для осени характерна аутоагрессия. Это депрессивное состояние в календарях Древнего Востока имеет отражение в мифологеме суда, который происходит во время осеннего равноденствия. Возникает огромное количество постов, запретов на разнообразные виды деятельности — всё это готовит человека к полному очищению, раскаянию и новой жизни.

И наконец, зима — это время наступления сил хаоса (холодов и дождей, а на севере страны еще и снега). Сезон дождей начинается в октябре, пик приходится на январь-февраль. Главной ценностью этого времени является спасение. Зимний период — это рассказ о потопе и о том, как человечество спасается от разнообразных катастроф.

Человек — это слепок со времени

Таким образом, удалось понять, что люди Древней Месопотамии воспринимали историю как естественный процесс. У них даже было представление о том, что все человеческие дела возвращаются на свое место, подобно тому как возвращаются на свои места небесные светила, поэтому можно вернуть справедливость, закон и так далее. Цари Месопотамии периодически издавали эдикты о справедливости, в которых отменялись все несправедливые деяния и сделки. Люди Двуречья не верили в вечность какого-либо социального порядка, потому что, по их представлениям, за каждым периодом стабильности обязательно наступает время катаклизма. У шумеров и вавилонян нет эсхатологии, потому что любая катастрофа для них носит временный характер и вписана в мировой порядок, а конца дней не будет никогда. Жизнь коллектива и человеческая жизнь воспринимаются в аспекте календаря. Отсюда берет начало астрология как специфически месопотамское явление, основанное на представлении, что человек воспринимает все те особенности климата, природы,

которые ярко выражены в момент его рождения. Иными словами, человек — это слепок со времени.

Дальше я стал читать очень интересные календарно-медицинские тексты, написанные в конце VIII — начале VII веков до н. э. и позже, уже в Селевкидский период, о влиянии месяцев календаря на поведение и характер человека, на органы человеческого тела. Оказывается, древние люди занимались этой темой глубоко и принципиально. Заодно стало понятно, что представление о двенадцати знаках Зодиака непосредственно связано с двенадцатичастным календарем. Поначалу Зодиака был лунным и состоял из восемнадцати созвездий, но потом их решили уравнивать с календарными месяцами. Зодиака стал солнечным. Мы можем датировать где-то концом VIII века до н. э. появление представлений о том, что характер и здоровье человека определяются моментом времени, когда он родился. Появляется множество ассирийско-вавилонских текстов, в которых разные объекты (например, тело человека или печень ягненка) делятся на двенадцать частей. Этот культ числа 12, конечно, связан с месяцами календаря. И только в эпоху персидского господства в Вавилонии судьбу и самочувствие начинают связывать уже не с месяцами, а с созвездиями Зодиака. Это происходит в конце V в. до н. э.

На пути

к энциклопедии календарей

Дальше возник вопрос: а как обстоит дело с календарями в Египте, Индии? Мне пришлось в голову, что нужно сравнить календари Древнего Востока, построить базу данных, провести линии заимствований, подробно рассмотреть сходства и различия. Тогда можно понять, например, насколько влиятельны в индийском календаре иранские и месопотамские праздники. Сверхзадача состоит в том, чтобы понять, каким образом календарные праздники формируют и регулируют деятельность людей, их религиозное сознание и мировоззрение.

С этой целью я собрал научную группу из шести человек и подал заявку в РФФИ. В 2019 году мы выиграли грант. В мою группу входят московские и петербургские специалисты по Египту (А.В. Миронова), Иудее (М.В. Вогман), Малой Азии (В.Ю. Шелестин), Ирану (В.Ю. Крюкова), Индии (И.Ю. Котин). Каждый из этих специалистов к моменту подачи заявки уже опубликовал статьи или даже монографии по теме гранта. Сам я занят месопотамским разделом.

Мы начали работать в нескольких направлениях. Во-первых, мы создаем на университетском сайте базу данных по праздникам народов Древнего Востока. Сайт будет доступен на английском и русском языках, он будет содержать ссылки на другие ресурсы, самостоятельные переводы текстов и фотографии памятников изобразительного искусства. Во-вторых, мы работаем над англоязычной монографией, посвященной восприятию времени на Древнем Востоке. В-третьих, мы создаем предварительную теорию происхождения древневосточного календаря и праздников. Разумеется, мы ни в коем случае не хотим ставить телегу впереди лошади: сперва мы проводим частные исследования, а затем выйдем к более общим выводам.

Только что вышла моя книга «Между жертвой и спасением. Календари и праздники Ближнего Востока». Я намеренно не стал затрагивать в этой книге турецкий календарь, потому что он в своей основе связан с другим регионом. Хотя календарь османского времени впитал память о сирийском средневековом календаре, который был образован на базе вавилонского, но по своей природе он другой. Им должны заниматься специалисты по Дальнему Востоку и Центральной Азии.

Дальше хотелось бы создать энциклопедию календаря, лучше всего электронную. Она могла бы включать календари не только Древнего мира, но и вообще всех народов. Можно устанавливать генеалогические связи между календарями, изучать влияние праздников на мировоззрение людей. Календари учитывали изменение климата; этот аспект чрезвычайно важен и для древних, и для нас. Есть российская двухтомная энциклопедия «Мифы народов мира», но энциклопедия календаря нет. В 1999 году в Русском этнографическом музее была проведена конференция «Время и календарь в традиционной культуре». Я участвовал в ней, у меня сохранился сборник ее трудов. Мне кажется, там была заложена основа того, что можно назвать энциклопедией календаря. ♦

Чао, славяне!

Максим Руссо, лингвист,
редактор отдела науки «Полит.ру»

Задумывались ли вы когда-нибудь, откуда произошла знаменитая итальянская форма приветствия и прощания «чао»? Это слово показывает, насколько удивительными могут быть документально подтвержденные истории слов. Тут и никакой любительской лингвистики не надо! Не будем нагнетать интригу и сразу скажем, что итальянское *ciao* происходит от слова «славяне».

Слово «славяне» появилось в VI веке становится известным византийцам. В их языке оно выглядело как *Σκλάβος*, в средневековую латынь заимствуется в виде *slavus*. И в латыни оно приобретает еще одно значение — «раб». Дело в том, что в эту эпоху в страны Европы действительно попадало много рабов славянского происхождения. И добывали этих рабов отнюдь не только в ходе войн. Рабы были одним из основных предметов экспорта Киевской Руси. В «Повести временных лет» Ольга обещает византийскому императору Константину VII дары: «челядь, мед и сѣкру» (древнерусское *скопа* 'мех, шкура'). Князь Святослав говорит, что на Дунай из Руси доставляются «скора и воск, мед и челядь». В IX–X веках рабы из Восточной Европы массово поставлялись и на Запад, и в Арабский халифат. В Кордове при халифе Абд ар-Рахмане III (X век) в ходе трех переписей насчитали соответственно 3750, 6087 и 13 750 славянских рабов [1].

Латинское *slavus* в значении «раб» попало во множество европейских языков: итальянское *schivo*, каталонское *esclau*, галисийское *esclavo*, среднефранцузское *sclave*, французское *esclave*, окситанское *esclau*, португальское *escravo*, румынское *slav*, испанское *esclavo*, бретонское *sklav*, нидерландское *slaaf*, английское *slave*, средневерхненемецкое *sklafe*, *sklave*, немецкое *Sklave*, датское *slave*, норвежское *slave* и другие.

Тут следует сделать оговорку. Изредка встречается утверждение, что название славян и означает «рабы». Это неверно. Не «славянин» происходит от «раба», а слова со значением «раб» — от «славянина». Противоположную версию всерьез рассматривали разве что в XVIII веке.

В венецианском диалекте латинское *slavus* превратилось в *sciavo* или *s-ciao*. Затем среди венецианцев появилось вежливое выражение *s-ciao vostro* — примерно как русское «ваш покорный слуга». В комедиях Гольдони оно используется без какого-либо оттенка фамильярности. Надменный кавалер Рипафратта в «Трактирщице» говорит: *Amici, vi sono schiavo* («Друзья, мое почтение» в русском переводе А.К. Дживелегова). В XIX веке это выражение проникает в Ломбардию и распространяется всё дальше, так что лексикограф Никколо Томмазо в «Словаре итальянского языка» (1861) с некоторым сожалением отмечает, что даже в Тоскане некоторые стали использовать формулу *vi sono schiavo*. Как свойственно часто используемым выражениям, оно сокращается, превращаясь в словечко *ciao* (считается, что родиной этой формы стала Ломбардия) и заодно утрачивая понемногу церемонный оттенок. В течение XX века слово прочно вошло в итальянский язык, став со временем самой популярной формой дружеского приветствия и прощания.

Образование слова со значением «раб» от названия чужого народа — вещь нередкая. Например, древнеанглийское *wealh* происходит от соседей-кельтов (к тому же корню восходит название Уэльс). Вот небольшая коллекция названий рабов, образованных от этнонимов, в языках от китайского до суахили [2].

Превращение слова «раб» в приветствие тоже не уникально. В Австро-Венгрии в качестве приветствия и прощания использовалось заимствованное из латыни слово *servus* 'раб' как краткая форма выражения *servus humillimus* 'покорнейший слуга'. Оно в этой функции проникло и в другие языки Австро-Венгерской империи: венгерский, румынский, хорватский, словацкий, чешский.

1. Назаренко А.В. Древняя Русь на международных путях. — М., 2001. С. 94
2. datsemshift.ru/shift1188



Максим Руссо (otr-online.ru)

Лоуренс Краусс в 2017 году.
Фото Paul S. Jenkins



(CC) BY-NC-SA

Космолог Лоуренс Краусс возвышает голос против новой охоты на ведьм

Недавно появилось так называемое «Письмо ста пятидесяти» [1], где известные люди, в основном американцы, осторожно выступили против разгула так называемой политкорректности. Это давнее движение, декларирующее своей целью борьбу с расизмом и гендерным неравенством, которое становится всё более агрессивным и всё больше приобретает черты охоты на ведьм, плодящей расизм.

Несколько радикальнее выступил физик-космолог **Лоуренс Краусс**, также известный своими научно-популярными книгами и просветительской деятельностью. 12 июля он опубликовал в Wall Street Journal статью под названием «Идеологическое разложение науки» (The Ideological Corruption of Science) [2]. Попробуем ее проанализировать. (Фрагменты статьи даны в переводе Эдуарда Резника.)

«В Университете штата Мичиган провели забастовку против физика Стивена Сю, вице-президента по исследованиям. Его преступления состояли в проведении исследований в области вычислительной геномики — то есть изучении того, как генетика человека может быть связана с когнитивными способностями. Протестующие назвали это евгеникой. Его также обвинили в поддержке психологических исследований университета, касающихся статистики убийств граждан полицией, — эта статистика явно опровергала заявления о расовых предрассудках. Президенту университета потребовалась всего неделя, чтобы заставить Стивена Сю уйти в отставку. <...>

Итальянский ученый из международной лаборатории ЦЕРН, где находится Большой адронный коллайдер, вынужден был отменить свой запланированный семинар по статистическому дисбалансу между мужским и женским полом в физике, а также вынужден был отказаться от своей должности в лаборатории, потому что сделал предположение, что явное неравенство между мужским и женским полом в физике не обязательно может быть связано с сексизмом».

Здесь Краусс неточен. Семинар состоялся; докладчик, Алессандро Струмиа, не отказался от своей должности — его довольно грубо выставили из ЦЕРНа. Он работал там по гранту ERC (European Research Council) — в ЦЕРНе подавляющее большинство сотрудников работает по всевозможным грантам и национальным программам. Так ему этот грант аннулировали! Это вообще дикий случай. К счастью, Струмиа без проблем устроился в Национальный институт ядерной физики на родине в Италии.

А вот нечто сильно напоминающее эпизоды нашей истории:

«4 июля более ста преподавателей Принстонского университета, в том числе более сорока представителей естественнонаучных и инженерных специальностей, написали открытое письмо президенту с предложениями о том, как «разрушить иерархические структуры, увековечивающие неравенство и притеснения». Среди прочего предлагалось создать надзорную комиссию, «отслеживающую и карающую расистское поведение, исследования и публикации со стороны преподавательского состава, а также инциденты на почве расизма в стенах вуза», <...> и каждому факультету, включая факультеты математики, физики, астрономии и других естественных наук, предписывалось учредить премию за дипломные работы, которые так или иначе «активно борются с расизмом или расширяют наши представления о том, как в нашем обществе формируется понятие о расах»».

Не менее серьезным кажется наступление ползующей цензуры в научной прессе: «Вскоре после того, как Стивен Сю подал в отставку, авторы исследования по психологии попросили отозвать свою статью из-за «неправильного использования» их статьи, так как журналисты утверждают, что их статья противоречит распространенному мнению, что полицейские силы являются расистскими. Как космолог, я могу сказать, что, если бы мы отозвали все статьи по космологии, которые были искажены журналистами, мы остались бы без космологии».

Один выдающийся химик из Канады выступил в поддержку оценки научных достижений, основанной на заслугах, а также против найма ученых по принципу равенства, если это приводит к «дискриминации самых достойных кандидатов». За это он был осужден университетским проректором, его статья об исследованиях в области органического синтеза была удалена с веб-сайта журнала, а два редактора, участвовавшие в этой публикации, были отстранены от работы».

Наконец, важнейший вопрос о реакции научного сообщества: «Поскольку идеологическое вторжение разлагает научные учреждения, возникает вопрос — почему всё больше ученых не защищают точные науки от этого вторжения? Ответ заключается в том, что ученые боятся. Они живут в атмосфере страха, и не без причины. Они не решаются противоречить руководителям научных групп. Они видят, что случилось с учеными, которые противоречили. Они видят, как исследователи теряют финансирование, если не могут объяснить, как их исследование будет бороться с расизмом или сексизмом — именно это требование сейчас выдвинуто агентствами, выдающими гранты».

Всякий раз, когда наука разворачивается, становится жертвой идеологии, научный прогресс страдает. Это имело место в нацистской Германии, Советском Союзе, а также в США в XIX веке, когда расистские взгляды доминировали в биологии, или в эпоху Маккарти, когда выдающиеся ученые, такие как Роберт Оппенгеймер, подвергались репрессиям за свои политические взгляды.

Чтобы сдержать это сползание в бездну, научные лидеры, научные общества и высшие академические администраторы должны публично отстаивать свободу слова в науке. Хочется верить, что в последнем абзаце своей статьи Краусс сгустил краски, что большинство молчит не потому, что боится, а потому, что смотрит на всё вышеизложенное как на далекую маргинальную проблему, мало касающуюся конкретно тебя. Не могу сказать, извне этого не видно. Будем надеяться, что идущая под лозунгом политкорректности охота на ведьм схлынет, как схлынул маккартизм.

Казалось бы, это не наша проблема — стоит ли о ней беспокоиться? У нас свои проблемы — за неосторожное высказывание можно не просто лишиться работы, а сесть в тюрьму. Но все-таки мы живем в одном мире, и не надо спрашивать, по ком звонит колокол. И есть существенная разница. Наша цензура идет от власти и мгновенно исчезнет с изменением режима. Цензура «политкорректности» идет снизу и имеет глубокие корни в человеческой психологии. Эти корни не имеют ничего общего с борьбой за равноправие: те же мотивы вдохновляли китайскую культурную революцию и наш ранний задорный комсомол. Этот мотив — сладкое желание вцепиться в ляжку знаменитости или просто более преуспевающего человека. Оно живо во все времена, но иногда индивидуальные порывы сливаются в массовый клич «Ату его!». Мы, в отличие от западного мира, недавно переболели этим, но остался ли у нас иммунитет? Глядишь, и у нас можно будет поплатиться не только за оскорбление власти, но и, например, за использование слова «негр» или за неиспользование новых феминитивов. Уже витают первые ласточки.

Поэтому любой, возвысивший голос (не у нас, а там, на Западе, где за это можно поплатиться) против нарастающей волны агрессии политкорректности, достоин всяческой поддержки.

Борис Штерн

1. harpers.org/a-letter-on-justice-and-open-debate/
2. [wsj.com/articles/the-ideological-corruption-of-science-11594572501](https://www.wsj.com/articles/the-ideological-corruption-of-science-11594572501)

Лоуренс начинает с воспоминаний о научной атмосфере 1980-х:

«В 1980-х годах, когда я был молодым профессором физики и астрономии в Йельском университете, на факультете английского языка был в моде деконструктивизм. Мы у себя на естественнонаучных факультетах в то время посмеивались над гуманитариями — у них отсутствовали объективные интеллектуальные стандарты; среди них развились движения, которые выступали против самого существования объективной истины. Они утверждали, что любое объективное знание лишь видимость и оно испорчено идеологическими предрассудками из-за расы, пола или экономического господства одних над другими».

Такого никогда не могло происходить в точных науках. Разумеется, за исключением ситуаций при диктатурах, таких как нацистская, когда осуждалась «еврейская» наука, или сталинская, когда в рамках кампании против генетики, проходившей во главе с Трофимом Лысенко, тысячи генетиков были репрессированы, ради того чтобы подавить любую оппозицию главной идеологии государства. Или мы просто думали, что в точных науках такого просто быть не может».

Действительно, атмосфера в точных науках была далека от любых идеологических повзрений. Наука во всем мире была в наименьшей степени подвержена национализму и тем более расизму в сравнении с другими областями человеческой деятельности. Полагаю, это может засвидетельствовать каждый, кто помотался по миру с длительными научными командировками. Собственно, в глубине научного сообщества и сейчас ничего не изменилось, но поветрие затронуло и науку, вызвав некую поверхностную истерику.

«Все последние годы, а после убийства полицией Джорджа Флойда особенно, руководители академических учреждений повсюду стали подвергать цензуре любое инакомыслие, а также увольнять лидирующих преподавателей, если кто-то заявит, что их исследования поддерживают несправедливое угнетение».

В июне Американское физическое общество (APS), которое представляет 55 000 физиков по всему миру, одобрило «забастовку за жизнь чернокожих» путем «приостановки точных наук» в академических учреждениях. Они закрыли и свой офис — не для того, чтобы протестовать против насилия или расизма со стороны полиции, а чтобы «искоренить расизм и дискриминацию в научных кругах», заявив, что «физика не является исключением». APS оказалась не единственной. Национальные лаборатории и факультеты точных наук университетов присоединились к однодневной забастовке».

Краусс подчеркивает, что расизм в американском обществе реален, но не было представлено никаких данных о расизме в науке. Действительно, среди ученых мало негров — но множество представителей всевозможных наций и рас, в особенности монголоидов, в той же Америке и в Европе. При этом крупные научные учреждения, в особенности такие как ЦЕРН, напоминают проходной двор, где никто не смотрит ни на национальность, ни на расу. Может быть, причины недостаточной представленности какой-то части человечества в науке следует искать не в научном расизме, а, например, в социологии или в истории? Может быть, следует предпринять серьезные исследования этой темы, вместо того чтобы поднимать истерику?

Краусс рассматривает несколько конкретных случаев:

Зоологи-систематики и казус наукометрии

В области публикации результатов исследований по систематике биологических объектов в последнее десятилетие наметились беспорядочные журналы-лидеры. Среди довольно большого пула журналов выделяется *Zootaxa*, издаваемая новозеландским издательством Magnolia press. За двадцатилетнюю историю этого мегажурнала было опубликовано 4 816 томов (здесь и далее данные на 19 июля 2020 года), большинство из которых включает несколько выпусков. Огромный штат из двухсот семидесяти высококлассных специалистов — редакторов по узким вопросам зоологии — обеспечивает высокий уровень контента.

Будучи специалистом по систематике насекомых, я не раз публиковался в «Зоотаксе» и могу уверенно сказать — это очень сильный журнал. На данный момент у меня вышло 30 статей в этом издании, причем одна из коллективных монографий [1] имеет, по данным Web of Science, 1597 ссылок. Три работы находятся в печати, в том числе крупная монография — элемент отчета по текущему гранту РФФИ. Рецензии в «Зоотаксе» всегда неформальные и очень строгие. Помню даже забавный казус: как-то рецензент порекомендовал мне поработать в Музее естественной истории Зимбабве в городе Булавайо, чтобы добрать необходимый для статьи материал. Как понимает подготовленный читатель, съездить и посмотреть материалы в Зимбабве не очень простая задача. В музее в Булавайо я потом, правда, побывал, но это уже другая история...

Естественно, что при таком колоссальном объеме статей журнал если и не монополизировал публикацию таксономических ревизий, то, во всяком случае, стал самым мощным изданием в этой области. Зная о его репутации и неоспоримых преимуществах, сотни специалистов по всему миру стали размещать свои результаты исключительно в «Зоотаксе». Это отразилось и в наукометрических показателях журнала, в частности индексе самоцитирования, что неудивительно. Ведь коллективы, работающие по одним и тем же таксонам животных, цитируют друг друга и самих себя — а большинство этих статей опубликовано в «Зоотаксе».

И вот как гром среди ясного неба — новость: «Зоотакса» исключена из Web of Science. И именно из-за высокого уровня самоцитирования. То есть по чисто формальному показателю, несмотря на высокую репутацию и огромное количество крупных, передовых работ по зоологии, в нем опубликованных.

В завершение, чтобы расставить все точки над *i*, отмечу, что сам я поддерживаю наукометрию, стараюсь публиковаться только в приличных журналах по своей тематике и даже вел семинар по публикациям в рецензируемых изданиях в Алтайском государственном университете, где я работаю.

Как относиться к такому казусу, честно говоря, даже и не знаю. Госзадания и отчеты по РНФ многих отечественных специалистов под угрозой срыва.

Ведущие зоологи мира готовят петицию против исключения журнала из *Journal Citation Reports (JCR)* (уже собрано более 3 тыс. подписей), редакторы «Зоотаксы» предлагают пересмотреть политику журнала... Сложно прогнозировать, чем кончится эта история. Хочется верить, что победит здравый смысл и что зоологи, изучающие ускользающее мировое биоразнообразие, продолжат публиковать свои результаты в этом прекрасном издании.

Роман Яковлев, энтомолог, докт. биол. наук, профессор Алтайского государственного университета, главный редактор журнала *Acta Biologica Sibirica*

1. Zhang, Z.-Q. (Ed.). *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness // Zootaxa*. 2011. Vol. 3148. P. 7–237.



Роман Яковлев

Nemo et al.

Интернет-пользователи возмущены тем, что в наукометрической системе ИСТИНА Московского университета обнаружилась страничка пользователя «И Др». Возбуждение не прошло незамеченным, и страничку немедленно убрали, теперь на ее месте выдана ошибка «Произошла ошибка. Извините за беспокойство. Сообщение об ошибке отправлено администраторам». Но зато, помимо скриншотов, осталась страничка другого выдающегося ученого «Et Al», а также ряда более скромных авторов, например «Аа Аа Аа».

Интересно сравнить их данные. У профессора Et Al чуть более чем в полтора раза больше статей, но зато в три с лишним раза больше цитирований. По всем же остальным параметрам он безнадежно проигрывает — у него почти нет монографий и докладов на конференциях, им не написано ни одного научного отчета (а значит, грантов он тоже не получает), у него нет наград, и он пренебрегает преподаванием: под его руководством не защищено ни одной диссертации и даже диплома, и им разработан всего один учебный курс — это по сравнению с почти полсотней курсов профессора Идра.

Всё это хорошая иллюстрация к обсуждению публикационных стратегий сотрудников МГУ; причем ситуация не такая ужасная, как можно было бы предположить: статьи Идра цитируются в среднем 20 раз, а Et Al — тридцать. Аа Аа Аа сильно уступает — у него чуть больше одного цитирования на статью.

	Профессор Идр	Профессор Et Al	Аа Аа Аа
Статьи	614	994	56
Книги	549	9	1
Доклады на конференциях	104	5	3
Тезисы докладов	50	16	2
Патенты	44	0	0
Свидетельства о регистрации прав на ПО	2	0	0
Научные отчеты	41	0	0
Награды	17	0	0
Диссертации	2	0	0
Дипломные работы	5	0	0
Учебные курсы	141	1	0
Цитирования по данным Web of Science	12214	37246	79
Цитирования по данным Scopus	12054	38066	68

Всё это забавно, но не так уж ново. Читатели моей ленты в «Фейсбуке» (которым я, кстати, выражаю благодарность за некоторые находки), конечно, вспомнили подпоручика Кижю, но и у него были предшественники. Видимо, первым подобным персонажем был Немо, *vir perfectus*, герой многочисленных средневековых пародий; образец такого текста в переводе М.Л. Гаспарова был опубликован в замечательном сборнике «Поэзия вагантов» в малых «Литпамятниках» [1]; он доступен в Интернете [2]. И тогда, как и сейчас, нашелся читатель без чувства юмора, богослов Стефан, написавший совершенно серьезный трактат против секты неминиан [3]. Следует упомянуть, что Никто также был выдающимся — для своего времени — ученым:

Третье говорю я: был сей Никто великим многознатцем, и ведал, кто достоин любви, кто ненависти; и в грамматике был он таким знатоком, что сам Присциан признает: «И никто в товарищах моих».

Равно и в арифметике был он сведущ, по слову апостола: «Никто же мог перечислить столь великое множество людей» (Откр 7, 9).

Равно и в музыке велик, по слову Откровения: «Никто же мог научиться сей песни» (14, 3).

Даже пророком был он, отчего и сказано у Луки: «Никто — пророк в своем отечестве» (4, 24).

Обильно цитируются авторы Идем (Idem) и Демзельбен (Demselben, в литературе на немецком языке) [4]. Впрочем, химик и астролог (ага!) Феликс Величко, автор процитированной заметки о Демзельбене, видимо, не знал (и звезды не подсказали), что имеет предшественника: одним из важных сюжетных поворотов в «Материалах к биографии Горгиса Катафалаки» Сигизмунда Кржижановского являются поиски в Берлине доктора Дерзельбе, ученого *грандиозной эрудиции и исследовательского размаха*, автора таких сочинений, как «Спириллы и спирохеты. Берлин, 1911»; «История философии от древнейших времен до наших дней. Лондон, 1911»; «Еще о трансфинитных величинах. Штутгарт, 1911»; «66 способов сварить яйцо вкрутую. Магдебург, 1911»; «Кризис Европы. Мюнхен, 1911»; «О языках группы банту. Лейпциг, 1911»; «Искусство быть хладнокровным в 6 уроков. Рим, 1911» [5]. (Коль скоро речь зашла о приоритетах, нельзя не упомянуть, что главный герой повести, написанной в 1929 году, погиб, попав по рассеянности под трамвай. Впрочем, повесть не была опубликована; автор читал ее на Никитинских субботниках, но Булгаков не был их участником.)

Биологи, говоря о призраках, конечно, вспоминают «дрожжи Бейкера» и чуть реже встречающиеся «дрожжи Брюера», которые можно найти не только в популярной, но и в якобы профессиональной литературе и даже в патентах [6].

В заключение же предложу заинтересованным читателям самостоятельно поискать в другой полезной базе данных Google Scholar публикации по различным комбинациям запросов «author: salad», «author: sandwich», «author: pizza», «author: burger» и т. п. — у некоторых из них даже указаны цитирования (например, мне удалось найти якобы процитированный дважды и опубликованный в шести версиях текст «Monday» со следующим набором авторов: I.T. Sub, G. Chicken, C. Salad, C. Pizza, P. Pizza, и я знаю, что это не рекорд).

1. Поэзия вагантов. М.: Наука, 1975.

2. Никто, муж все совершеннейший / Пер. М.Л. Гаспарова. facetia.ru/node/2409

3. Roth C.H. Neminiana. Blog "Varieties of unreligious Experience". 05.09.2008. vunex.blogspot.com/2008/09/neminiana.html

4. Величко Ф.К. Непризнанный Демзельбен // Природа. 1972. № 2. chemistry-chemists.com/N4_2017/ChemistryAndChemists_4_2017-H3-1.html

5. Кржижановский С.Д. Автобиография трупа. Материалы к биографии Горгиса Катафалаки. 1929. az.lib.ru/k/krzhizhanowskij_s_d/text_0270.shtml

6. Луиси П.Л. Стабильная микроэмульсия типа «вода в масле» и способ ее получения. Патент SU1839631 А3. 16.07.1990. patents.su/8-1839631-stabilnaya-mikroemulsiya-tipa-voda-v-masle-i-sposob-ee-polucheniya.html



Сияющие Высоты

Уважаемая редакция!

У меня не было ни малейших сомнений, что принятие обновленной версии Конституции придаст развитию нашей страны мощнейший импульс, и я не прогадал! Не прошло и месяца с момента завершения общенародного голосования, как наш президент, уверенный теперь в возможности еще долго продолжать работать на благо Родины, решил заглянуть за горизонт 2024 года, установить более далекие цели, чтобы страна устремилась к сияющим высотам прогресса и цивилизации.

Уже 13 июля 2020 года Владимир Владимирович на заседании Совета по стратегическому развитию сказал, что необходимо поставить общенациональные задачи на ближайшее десятилетие. Президент выделил три крупных блока таких задач и, говоря о блоке самореализации людей, отметил: «Россия должна войти в число мировых лидеров по качеству общего образования, по объемам научных исследований и разработок». Сказано — сделано: 21 июля был издан Указ о национальных целях развития.

Правда, не все готовы слышать то, что говорится. Общались я недавно с одним коллегой, человеком либеральных взглядов; он, как обычно, нес всякую пургу: Хабаровск, Фургал, аресты журналистов и политологов, трехдневные выборы, пытки в деле «Нового величия» и всё такое. Я ему ответил: «Да, всегда есть недостатки, тот же Фургал давно уже должен был сидеть не в губернаторском кресле, а в тюрьме. Но ты посмотри, каковы теперь наиболее приоритетные задачи нашего государства? Здравоохранение, образование, наука». И тут он взорвался. «Ты, — говорит, — Ваня, издеваешься, что ли?! В каких науках оказалась приоритетом?! В майском указе 2018 года было сказано, что к 2024 году Россия должна войти в пятерку стран-лидеров, а в последнем указе — что нужно не выпасть в 2030 году из десятки, в которой мы по ряду показателей и так находимся. Так что Минфин денег не даст. Всё, полночь, приехали, карета превращается в тыкву!»

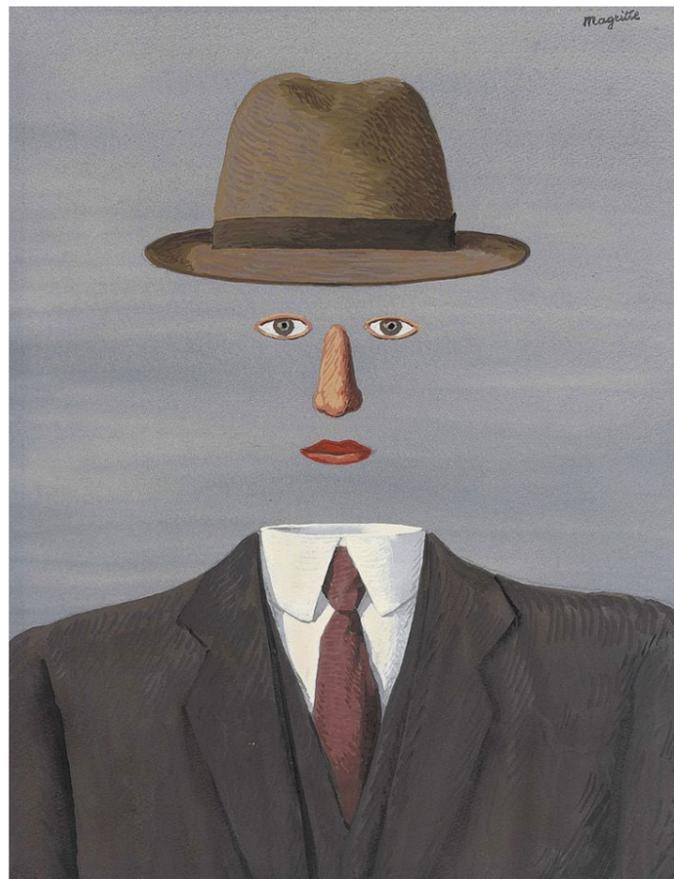
Ну что тут скажешь? Несмотря на ученые степени и звания, наш брат голову часто не любит включать. Но нельзя же до такой степени игнорировать окружающую реальность! Мы живем в эпоху пандемии, которая пронеслась по всему миру и не собирается утихать. Да, благодаря неимоверным усилиям властей Россия достойно встретила эту угрозу, смогла выйти из испытания с минимальными потерями, в то время как все мы видели, что творилось в Нью-Йорке и некоторых странах Европы. Но определенный урон нашей экономике был нанесен, так что конкурировать с ведущими державами нам теперь будет достаточно сложно. Поэтому где-то придется быть поскромнее в целях и устремлениях. Это раз.

А два — Владимир Владимирович, в отличие от нас, смотрит далеко в будущее. Не на одно десятилетие вперед. Там же всё довольно тревожно. Я не только про грядущие климатические катаклизмы, но и про предмет неустанной заботы нашего национального лидера — про демографию. В новом эпохальном указе, конечно, поставлена задача обеспечения устойчивого роста численности населения, а верные соратники президента Рамзан Ахматович и Владимир Рудольфович делом показывают нам пример, но в целом задача обеспечения роста населения непроста, ох непроста.

Не хочет у нас народ размножаться, а внешних человеческих ресурсов не так много. Крым уже наш, ну, еще ДНР с ЛНР, совсем по мелочи — Абхазия и Южная Осетия. Да, собственно, даже переезд сюда всего Таджикистана кардинально ничего не изменит. Ходят, конечно, разговоры, что с демографической ситуацией проблемы от бедности, неуверенности в завтрашнем дне и сложностей со здоровьем нации. Но это всё глупости: ситуация у нас ровно такая же, как в Италии, Испании и Японии, — зажавшееся и пораженное вирусом либерализма население не особо склонно к самовоспроизведению. Если посмотреть на действительно бедные страны, то мы увидим, что как раз там всё совсем по-другому.

В той же Нигерии жители размножаются так, что любо-дорого посмотреть. Недавно я прочел, что результаты одного исследования говорят — Нигерия к 2100 году станет второй по численности населения страной мира. России же, вместе с Испанией, Италией и Японией, предсказывается серьезное падение числа жителей. Похоже, что к концу XXI века в пятерку стран-лидеров с США и Китаем будут соседствовать Индия, Нигерия и Пакистан, но никак не Россия. Наш великий президент понимает это и, соответственно, ставит реалистичные цели. Причем, заметим, цель «быть в десятке» в 2030 году никак не исключает попадания в пятерку в 2024 году, хотя бы на время. Но в перспективе всё зависит от нас, а не от госбюджета: только возвращение к традиционным ценностям и производящая детей, воспитывающая их в духе патриотизма семья — здоровая ячейка общества — дадут нам исторический шанс на лидерство в XXII веке.

Ваш Иван Экономов



Рене Магритт. Пейзаж Бавкиды. 1966 год

Михаил Гельфанд

