

газета, выпускаемая учеными и научными журналистами

История нобелевских работ — это не только история открытий, но и история человеческих судеб, драма идей и калейдоскоп характеров. Недавнее присуждение Нобелевских премий по химии не стало исключением. 7 октября Нобелевский комитет назвал имена лауреатов премии по химии. Ими стали **Эмманюэль Шарпантье** (Emmanuelle Marie Charpentier) из Франции и **Дженнифер Дудна** (Jennifer Anne Doudna) из США. Официальная формулировка основания для присуждения премии: «за исследование метода редактирования генома». Неожиданным такое решения назвать никак нельзя, научная общественность, да и сами лауреаты ждали этого события еще год назад. Это легко просматривается в серии интервью, которые героини 2020 года уверенно давали еще в 2018–2019 годы, как будто уже осененные славой самой авторитетной научной награды. Особенностью премии 2020 года стал рекордно короткий временной интервал от первых публикаций лауреатов, посвященных системе редактирования генома, до собственно самого события. Многие сразу же заговорили о триумфе женской науки, но здесь не хотелось бы касаться гендерных вопросов, а просто повнимательнее рассмотреть в личности героинь и предысторию исследований.

Сама Эмманюэль Шарпантье вспоминает, как в 12-летнем возрасте объявила маме, что будет работать в Институте Пастера. Ее научная биография началась в 1993 году с изучения антибиотикоустойчивости патогенных для человека микроорганизмов. Эта проблема стала одним из главных вызовов современной науки об инфекционных заболеваниях, и нет ничего удивительного, что юная микробиолог выбрала для себя именно это направление. Она упорно анализировала сотни штаммов клинических изолятов на предмет их устойчивости к тетрациклину, выделяла генетический материал, определяла в ручную последовательности генов,

ответственных за лекарственную устойчивость. Объем и характер этой работы может оценить любой, кто знаком с классической микробиологией и молекулярной биологией, — десятки тысяч пересейанных чашек Петри, многочасовое сиденье перед газовой горелкой.

Первая работа Эмманюэль вышла в 1993 году в журнале *Belle* и была посвящена характеристике генов резистентности к тетрациклину — добротное стандартное исследование, еще один штрих к общей картине генетической изменчивости и адаптации бактерий. После получения степени в 1995 году Эмманюэль осталась верна проблеме устойчивости к антибиотикам и продолжила работу в США. Она выбирала научные задачи, и оказалась в детском исследовательском госпитале в Мемфисе в отделе инфекционных болезней. И первый заметный успех — публикация в *Nature* в 1999 году о роли двухкомпонентной сигнальной системы стрептококков в определении устойчивости к резервному антибиотику ванкомицину, правда, в скромной роли одного из пяти соавторов. Затем последовал цикл работ по изучению отдельных компонентов транспортных и метаболических систем стафилококков, так или иначе причастных к патогенности и антибиотикорезистентности. И вдруг — неожиданный поворот в сторону роли малых некодирующих РНК в физиологии бактерий. Что это — научная интуиция или конъюнктура? Возможно, и то, и другое: интерес к этим молекулам возник в начале 2000-х, а впервые заговорили о них как о регуляторных еще в далеком 1967 году, о чем Эмманюэль не преминула упомянуть в своем обзоре, вышедшем в 2007 году. Это типичный в биологии пример возрождения на новом уровне интереса к старым и, казалось бы, за ненадобностью покрытым пылью «странным» результатам. Но пока интерес будущего Нобелевского лауреата

оставался только теоретическим — последовал еще один обзор в 2010 году. И никакого намека на CRISPR-Cas!

И вдруг давняя любовь к системам патогенности бактерий, их способности к межвидовой миграции в бактериальных популяциях чудесным образом «сконыюгировала» с интересом к заманчивому миру малых РНК и их биогенезу. Это скрещение научных интересов «выстрелило» в виде статьи в *Nature* в 2011 году. В ней был по косточкам разобран один из механизмов нарезания тех самых направляющих РНК-гидов, которые вместе с ферментами-эндонуклеазами составляют «соль» системы генетического иммунитета CRISPR-Cas. Этот механизм предполагал участие казавшихся бесполезным балластом малых некодирующих РНК.

К моменту публикации Эмманюэль Шарпантье о системах CRISPR-Cas было уже многое известно. Сама аббревиатура CRISPR (clustered regularly interspaced short palindromic repeats, или сгруппированные периодические палиндромные короткие повторы, встречающиеся в геноме) была введена в оборот сотрудниками департамента инфекционных заболеваний факультета ветеринарии Утрехтского университета **Барендом Янсенем** с соавторами. Они же первыми обратили внимание на то, что вслед за повторами обязательно следуют гены ферментов, которые либо меняют структуру ДНК, подкручивая или раскручивая ее, либо способны точно разрезать нуклеиновые кислоты. Ученых давно привлекали повторяющиеся фрагменты геномов, казалось бы, бессмысленные с точки зрения кодирования генетической информации о белках, но явно не случайно закрепленные в определенных позициях в ходе эволюции. Возможности для их изучения заметно росли по мере секвенирования новых геномов, в первую очередь бактериальных, в начале 2000-х.

Следующим знаковым событием на пути осознания функций описанных нидерландскими учеными последовательностей стали результаты двух групп из Франции и Испании, обнаруживших, что в составе CRISPRs встречаются кусочки геномов из эволюционно удаленных организмов — бактериальных вирусов, или бактериофагов. Это наблюдение заинтриговало исследователей: зачем бактериальный геном цепляет и сохраняет чужеродную ДНК? Результаты этого анализа были опубликованы почти одновременно в 2005 году. Примечательно, что тут впервые в истории изучения CRISPRs появляются фамилии ученых российского происхождения **Александра Болотина** и **Алексея Сорокина**,



Эмманюэль Шарпантье



Дженнифер Дудна

ГЕННЫХ ДЕЛ МАСТЕРИЦЫ

Ирина Масулис,

канд. биол. наук, Институт биофизики клетки РАН ФИЦ «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук»

Окончание см. на стр. 2

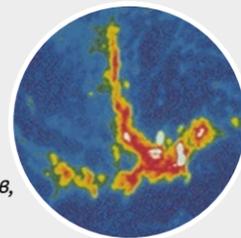
В номере

Нобелевская неделя 2020

CRISPR-Cas, сингулярности, теория аукционов, спуск в Аид...

Рассказывают

Ирина Масулис, Павел Иванов, Борис Штерн, Сергей Измалков и Екатерина Дайс — стр. 1–2, 4–7



Всё сжечь и лишь потом датировать

Детектив с участием

Ускорительного масс-спектрометра

ИЯФ СО РАН им. Г.И. Будкера в изложении Юлии Черной — стр. 8–9



Не квартилем единым

Владимир Гельман о системе оценки научных журналов и издательствах Финляндии — стр. 9

Альберт Эйнштейн и антиматерия

Евгений Беркович о скепсисе великого физика и его советах Нобелевскому комитету — стр. 10



Одинокий отец постапокалиптических миров

Биографический очерк Александра Речкина, приуроченный к 90-летию со дня рождения Джеймса Грэма Балларда, — стр. 11



Семинар ученых-отказников и борьба за выезд из СССР

Вспоминает Валерий Сойфер — стр. 12

Кочующий симпозиум, или Summa amoris

Любовь Сумм в интервью Алексею Огнёву рассуждает об ответственности переводчика, узорах судьбы и второй юности — стр. 14

А на самом деле и не про футбол вовсе...

В авторской рубрике «Между прочим» очерк Александра Мещерякова «Про футбол» — стр. 16



Окончание. Начало на стр. 1

работавших тогда в Национальном институте сельскохозяйственных исследований Франции в лаборатории генетики микроорганизмов. Казалось бы, странный факт, не имевший на тот момент рационального объяснения, был замечен исследователями и доведен до сведения научной общественности. Похоже, это был переломный момент на траектории событий, связанных с нобелевским открытием. Постепенно понимание роли этих загадочных элементов бактериальных геномов стало обрастать фактами, извлекаемыми из сравнительного анализа генетических текстов и из экспериментов. И далее на всем этом пути наши соотечественники, работавшие в России и за рубежом, продолжали вносить немалый вклад в прогрессирующее развитие нового направления в первую очередь в виде новых оригинальных идей. В 2006 году в работе **Кирь Макаровой, Светланы Шабалиной, Николая Гришина, Юрия Вольфа и Евгения Кунина** из Национальных институтов здоровья в США было впервые высказано предположение, что CRISPRs вместе с идущими с ними бок о бок в геноме генами ферментов составляют древнюю систему генетического иммунитета бактерий, призванную ограничить инфицирование бактериофагами. Выводы ученых базировались на серьезном анализе с использованием методов биоинформатики. Это была действительно красивая и, пожалуй, даже гениальная по точности предвидения работа но, увы, без наглядного экспериментального подтверждения. История повторяется (вспомним Нобелевскую премию за открытие теломеразы) совсем не как фарс, а как некая закономерность, когда именно ученые российских научных школ «на кончике пера» открывают новые механизмы, высказывают практически сложившуюся концепцию, которая потом подхватывается и получает подтверждение.

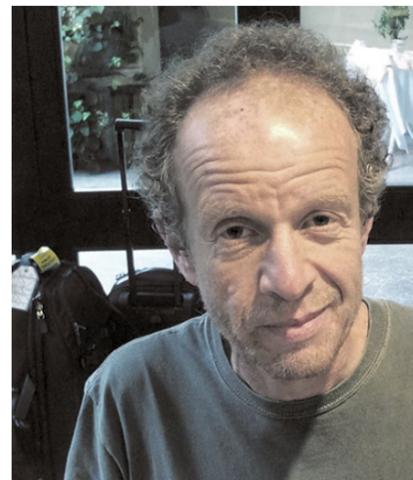
Так и случилось в 2007 году, когда группа исследователей из крупнейшей в пищевой индустрии США компании Danisco Inc. опубликовала статью, где первым в списке авторов шел **Рудольф Баррангоу** (Rodolphe Barrangou), в журнале *Science*. Коротенькая статья на трех страницах печатного текста повествовала о том, что наличие у *Streptococcus thermophilus* CRISPR-кассеты, содержащей фрагменты генома бактериофага, приводит к повышению устойчивости к фаговой инфекции. Разрозненные факты сложились в целостную картину. Такая публикация не могла пройти незамеченной, тем более, что ее предварял короткий редакторский комментарий, подчеркивающий общебиологическое значение этой работы. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что исследование проведено не в каком-либо крупном университете, не в Национальных институтах здоровья США, а в RD-подразделении пищевой компании, занимающейся разработкой новых пробиотиков на основе молочнокислых бактерий. Работу сделали микробиологи, которые и по сей день продолжают выделять и пересевать новые штаммы лактобацилл и бифидобактерий на благо оздоровления человечества. Стоит тут призадуматься о целесообразности развития научных групп на базе биотехнологических компаний. Ясное понимание насущных проблем производства и настоятельная необходимость искать их решение на основе достижений фундаментальной науки иногда становятся предпосылками для настоящих научных прорывов. Может быть, в том и кроется секрет необыкновенно высокой концентрации нобелевских лауреатов в «отделенных взятых станах», что не от фундаментальной науки требуют быстрого прикладного эффекта, а, наоборот, в высокотехнологичных компаниях дают право на жизнь маленькому островку фундаментальной по сути науки?

Дальше события развивались как снежный ком, пока что без участия

нобелевских звезд 2020 года. И опять наши коллеги, теперь уже из Москвы, из Института биологии гена, **Константин Северинов** и его сотрудники внесли свою лепту, исследовав механизмы экспрессии генов системы CRISPR-Cas и опубликовав результаты в 2009–2010 годы. В этот период раннего развития исследований CRISPR-Cas фамилии российских ученых и выходцев из России составляют немногим менее трети в общем списке авторов публикаций. Как тут не задуматься о том, какой потенциал в области наук о жизни мы имели в начале 2000-х и, хотелось бы надеяться, не растеряли до сих пор?

Рудольф Баррангоу с удовольствием заимствовал метафору Евгения Кунина (затем последовали их многочисленные совместные публикации и весьма продуктивное сотрудничество) относительно роли CRISPR-Cas как иммунной системы бактерий, и началось победное шествие нового генетического механизма в мировой науке. Это действительно стало вехой в развитии геномики и всей современной биологии. Была реконструирована сеть взаимосвязанных событий в клетке, развивающихся во времени, требующих участия целого комплекса разных по своей природе биомолекул, и идентифицированы материальные носители и последовательность этих событий.

Но оставалась какая-то недосказанность. Вроде бы понятно, как в целом работает система, из каких компонентов она состоит. Но современная биология — это не только описание процессов, но и попытка заглянуть вглубь механизма самого явления на атомно-молекулярном уровне. Известно, что происходит разрезание чужеродной ДНК, что режущий инструмент (фермент ДНКаз), по всей вероятности, доставляется



Евгений Кунин.
Фото: «Википедия»

с помощью направляющих РНК-гидов. Но что при этом происходит внутри молекулярных комплексов, как их компоненты соприкасаются друг с другом и происходит собственно ферментативный акт? Это еще предстояло выяснить. Для этого требовались другие методы из области структурной биологии и химической энзимологии и другие люди.

Так в этот водоворот событий оказалась вовлечена профессор Калифорнийского университета в Беркли, химик-энзимолог Дженнифер Дудна. Ее коллега, специалист по геномике **Джиглиан Бенфилд** из того же университета, работая со множеством нуклеотидных последовательностей бактерий и наблюдая разные комбинации компонентов CRISPR-Cas в геномах, была убеждена в необходимости их дальнейшего изучения на уровне межмолекулярных взаимодействий и структуры. Она посмотрела работы своих коллег поближе и просто по-соседски поговорила с Дженнифер с предложением заняться этими проблемами. Выбор был не случайным, к этому времени профессор Дудна считалась уже сложившимся специалистом по рибозимам и структурному анализу РНК, в том числе тех малых некодирующих РНК, составляющих один из винтиков в механизмах работы CRISPR-Cas. Здесь проявился феномен научных коммуникаций и взаимоотношений в научном сообществе, когда для того, чтобы выйти за рамки своих собственных возможностей в ре-

шении той или иной проблемы, нужно сделать шаг навстречу коллегам, поделиться идеями и дать начало новой работе. Возможен был и альтернативный вариант — «не выносить идею из избы», попытаться сделать эксперименты своими силами. Была выбрана коллаборация.

Надо сказать, что путь в науку у второго лауреата тоже начался с детских лет. Друг семьи, биолог, поручил школьнице во время летних каникул готовить окрашенные препараты микроскопических раковин. Девочка была зачарована тем, как во время окрашивания проявляются невидимые в нативных организмах структуры и можно увидеть белки, взаимодействующие с ионами кальция. Выбор был сделан — химия в приложении к биологии. Дженнифер, опираясь на свой опыт и навыки, за короткое время сделала ряд добротных классических работ по структуре фермента Cas9, родственных ферментов из других бактерий, комплексов белок — ДНК и белок — РНК. Эти результаты стали доступны научной общественности в 2009–2011 годах. В этот же период и произошла встреча с Эмманюэль Шарпантье, вылившаяся в совместную работу, появившуюся в журнале *Science*



Рудольф Баррангоу.
Фото North Carolina State University / Marc Hall

качественный скачок в развитии науки. После 2013 года Дженнифер Дудна и Эмманюэль Шарпантье продолжили заниматься структурой и физико-химическими механизмами, лежащими в основе работы CRISPR-Cas. Были открыты и исследованы схожие системы из различных микроорганизмов, прояснены детали работы ДНК-РНК-белковых комплексов на уровне внутримолекулярных событий, охарактеризованы регуляторы, блокирующие работу редактирующей машины. Вполне естественно, что осознание беспрецедентных возможностей для вмешательства в святая святых живого организма, в его геном, которые привносит новый метод, спровоцировало широкое обсуждение связанных с его применением этических проблем в самых разных слоях общества. Будущие нобелевские лауреаты не остались в стороне от этого обсуждения, выступая с программными статьями, призывающими не переоценивать возможности новой технологии и с осторожностью экстраполировать ее на применение в медицине, в особенности для манипуляций с репродуктивными клетками и эмбрионами.

А что же с одним из первооткрывателей системы CRISPR-Cas, получившим экспериментальное подтверждение ее функциональности, Рудольфом Баррангоу? Он теперь профессор в Университете Северной Каролины, занимается пищевойими технологиями и поиском новых пробиотиков, основатель и главный редактор журнала *CRISPR Journal*, ставшего трибуной для продвижения в том числе и его собственных идей о перспективах этой технологии. Баррангоу остается фанатом CRISPR, микробиологом-экспериментатором, мечтающим с помощью геномного редактирования накормить человечество, а в будущем — излечить от моногенных наследственных заболеваний. На его машине вместо номера крупными буквами написано "CRISPR".

ное напряжение и стахановские темпы сделали возможным появление на свет этих результатов.

За истекшие семь лет технология геномного редактирования необратимо стала частью инструментария современной биологической науки. В нашей стране ее используют для исследовательских целей в ведущих институтах и научных центрах. Она дает возможность, проводя адресные замены в геноме культивируемых клеток и у экспериментальных животных, понять функции жизненно важных генов, в том числе ответственных за наследственные заболевания. В ФИЦ «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук» в рамках Национального проекта «Наука» создана лаборатория геномного редактирования и трансгенеза, специализирующаяся на направленной модификации генов рецепторных белков. Пока первые результаты получены на культурах клеток, но исследователи мечтают получить трансгенных экспериментальных животных, которые до недавнего времени закупались только за рубежом. Бесспорно, технология CRISPR-Cas — инструмент, но именно появление новых методов обеспечивает

Перед Нобелевским комитетом стояла сложная задача. Ведь на пьедестале почта должны стоять в том числе и авторы вполне законченной теоретической концепции о роли CRISPR и первой доказательной работы — наш соотечественник Евгений Кунин и француз Рудольф Баррангоу. Далее экспериментаторы, вскрывшие внутреннюю механику работы молекулярной машины. И наконец целая команда ученых из Гарварда, Рокфеллеровского университета и из Сеула, воплотивших эти знания в жизнь и получивших первые организмы с отредактированным геномом. Комитет принял свое решение, возможно, по принципу симметрии... Так или иначе, присуждение премий в области науки несравнимо прозрачнее, нежели в случае премии по литературе и Нобелевской премии мира. Что бесспорно, так это то, что все участники этой истории — люди, для которых наука стала образом жизни, они способны прилагать колоссальные усилия при достижении цели, ловить на лету и воспринимать новые идеи. В этом отношении судьба Нобелевской премии по химии 2020 года являет нам неплохой урок, заставляющий задуматься о том, какие пока еще не осмысленные открытия варятся в котле сегодняшней физико-химической биологии, как не пропустить то самое жемчужное зерно. У российских ученых наравне с другими всё еще остается шанс занять верхнюю ступеньку пьедестала...

Jansen R., Embden J.D., Gaastra W., Schouls L.M. Identification of genes that are associated with DNA repeats in prokaryotes. *Mol Microbiol.* 2002 Mar; 43(6): 1565-75. doi: 10.1046/j.1365-2958.2002.02839.x.

Makarova K.S., Grishin N.V., Shabalina S.A., Wolf Y.I., Koonin E.V. A putative RNA-interference-based immune system in prokaryotes: computational analysis of the predicted enzymatic machinery, functional analogies with eukaryotic RNAi, and hypothetical mechanisms of action. *Biol Direct.* 2006 Mar 16; 1:7. doi: 10.1186/1745-6150-1-7.

Barrangou R., Fremaux C., Deveau H., Richards M., Boyaval P., Moineau S., Romero D.A., Horvath P. CRISPR provides acquired resistance against viruses in prokaryotes. *Science.* 2007 Mar 23; 315(5819): 1709-12. doi: 10.1126/science.1138140.

Wiedenheft B., Zhou K., Jinek M., Coyle S.M., Ma W., Doudna J.A. Structural basis for DNase activity of a conserved protein implicated in CRISPR-mediated genome defense. *Structure.* 2009 Jun 10; 17(6): 904-12. doi: 10.1016/j.str.2009.03.019.

Semenova E., Nagornykh M., Pyatnitskiy M., Artamonova I.I., Severinov K. Analysis of CRISPR system function in plant pathogen *Xanthomonas oryzae* FEMS Microbiol Lett. 2009 Jul; 296(1): 110-6. doi: 10.1111/j.1574-6968.2009.01626.x.

Pougach K., Semenov E., Bogdanova E., Datsenko K.A., Djordjevic M., Wanner B.L., Severinov K. Transcription, processing and function of CRISPR cassettes in *Escherichia coli* Mol Microbiol. 2010 Sep; 77(6): 1367-79. doi: 10.1111/j.1365-2958.2010.07265.x.

Haurwitz R.E., Jinek M., Wiedenheft B., Zhou K., Doudna J.A. Sequence- and structure-specific RNA processing by a CRISPR endonuclease. *Science.* 2010 Sep 10; 329(5997): 1355-8. doi: 10.1126/science.1192272. PMID: 20829488 Free PMC article.

Sashital D.G., Jinek M., Doudna J.A. An RNA-induced conformational change required for CRISPR RNA cleavage by the endoribonuclease Cse3. *Nat Struct Mol Biol.* 2011 Jun; 18(6): 680-7. doi: 10.1038/nsmb.2043. Epub 2011 May 15.

Jinek M., Chylinski K., Fonfara I., Hauer M., Doudna J.A., Charpentier E. A programmable dual-RNA-guided DNA endonuclease in adaptive bacterial immunity. *Science.* 2012 Aug 17; 337(6096): 816-21. doi: 10.1126/science.1225829. Epub 2012 Jun 28.

Charpentier E., Doudna J.A. Biotechnology: Rewriting a genome. *Nature.* 2013 Mar 7; 495(7439): 50-1. doi: 10.1038/495050a.

Doudna J.A., Charpentier E. Genome editing. The new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9. *Science.* 2014 Nov 28; 346(6213): 1258096. doi: 10.1126/science.1258096.

Doudna J. Perspective: Embryo editing needs scrutiny. *Nature.* 2015 Dec 3; 528(7580): 56. doi: 10.1038/52856a.

Barrangou R., Doudna J.A. Applications of CRISPR technologies in research and beyond. *Nat Biotechnol.* 2016; 34(9): 933-941. doi: 10.1038/nbt.3659. Epub 2016 Sep 8.

Doudna J. CRISPR's unwanted anniversary. *Science.* 2019 Nov 15; 366(6467): 777. doi: 10.1126/science.aba1751.

Doudna J.A. The promise and challenge of therapeutic genome editing. *Nature.* 2020 Feb; 578(7794): 229-236. doi: 10.1038/s41586-020-1978-5. Epub 2020 Feb 12.

Анатолий Николаевич Кирпичников (25.06.1929–16.10.2020)



ИИМК РАН

Анатолий Николаевич работал в Институте материальной культуры (ИИМК РАН) в отделе славяно-финской археологии. В 1960-е годы занимался вопросами древнерусского оружия, защитил на эту тему в 1963 году кандидатскую диссертацию, а в 1975-м — докторскую и опубликовал справочник по древнерусскому оружию.

Позже заслуженный деятель науки РФ, почетный гражданин Ленинградской области, докт. ист. наук А.Н. Кирпичников возглавлял раскопки в Старой Ладоге и внес неоценимый вклад в изучение истории ранней Руси. Практически любая отечественная и зарубежная работа по древнерусскому оружию содержит ссылки на его исследования. В этих вопросах Анатолий Николаевич был признанным специалистом.

Но особенно значителен вклад А.Н. Кирпичникова (возглавлявшего с 1972 года работу Староладожской экспедиции) в изучение роли норманнов на северо-западе Восточной Европы. Именно в работах А.Н. Кирпичникова Старая Ладога была названа первой столицей Древней Руси.

Как исследователь истории скандинавов-русов в Ладоге и Приладожье А.Н. Кирпичников подвергался огромному давлению со стороны антинорманистов и во времена СССР, и в постсоветской России. В сборнике, посвященном 90-летию ученого, Л.С. Клейн об этом рассказывал так: Анатолий Николаевич, будучи человеком острож-

ным и чуждым политике, вначале колебался в оценке норманнской принадлежности Рюриковичей и Руси. Но чем далее, тем увереннее склонялся к признанию скандинавства русов и их значительной роли в складывании государственности на Руси. И это страшно раздражало антинорманистов, сосредоточивших на нем критику личностного характера. Они пытались всячески привлечь пожилого ученого на свою сторону, а когда это не удалось, обвиняли его в сказанной по телефону в шутку фразе: «Я неизлечимо болен „норманизмом“».

С другой стороны, его подвергли критике за признание им выдающейся роли Ладоги в истории ранней Руси и за контакты с властными структурами для «выбивания» финансирования археологических экспедиций и поддержки Староладожского музея.

Анатолий Николаевич с честью выдержал испытание славой и известностью. Он является автором более 600 научных работ по различным вопросам археологии Древней Руси. Впрочем, всё это вы можете узнать из библиографических работ об этом выдающемся ученом.

Мне бы хотелось оживить сухой некролог несколькими интересными деталями личного характера о моем знакомстве с Анатолием Николаевичем. Дело было осенью 2018 года. Лев Самуилович Клейн, мой старший друг и наставник, незаслуженно высоко ценивший мои работы, в телефонном разговоре с Анатолием Николаевичем упомянул меня. А.Н. удивился и спросил Клейна о моих работах, о которых ему ничего не было известно. После чего попросил Клейна пригласить меня, чтобы встретиться с ним в отделе славяно-финской археологии. Лев Самуилович позвонил мне и передал приглашение Кирпичникова, посоветовав распечатать тексты на бумаге, поскольку Анатолий Николаевич из-за возраста был не в ладах с компьютером и по старой привычке читал всё в бумажном варианте. Я распечатал свои работы, которых к тому времени накопилось уже довольно много, и поехал в ИИМК.

Анатолий Николаевич зазвал меня в свой маленький кабинетик и проглядел по диагонали мои статьи.

«На досуге обязательно прочту, работы мне показались при первом взгляде очень интересными». При нашем разговоре присутствовал вед. науч. сотр., докт. ист. наук, специалист по кожаным изделиям Старой Ладogi А.В. Курбатов, с которым я уже был знаком по Чтениям в память Анны и Дмитрия Алексеевича Мачинских.

Анатолий Николаевич достал из шкафчика бутылочку коньячка и шоколадку, и мы с ним выпили по рюмочке за успехи в исследованиях «варяжского вопроса». После чего, не желая мешать Анатолию Николаевичу, поскольку должно было начаться заседание отдела, на котором он должен был присутствовать, я откланялся.

Второй раз я присутствовал на заседании отдела славяно-финской археологии и прослушал доклад о раскопках в Ладогe. После заседания я подарил Анатолию Николаевичу свою книгу о Рюрике, которая как раз к тому времени вышла из печати. Анатолий Николаевич сказал мне: «Посмотрим, сколько в ней бреда». И на мой удивленный взгляд пояснил: «Бред есть в каждом исследовании, вопрос только в том, много его или мало». Проглядев мою книгу, он заметил с лукавой усмешкой: «Не волнуйтесь, бреда в ней удивительно мало. Да и в ваших статьях, что вы мне принесли в прошлый раз, его совсем немного. А я хочу, поскольку вы занимаетесь вопросами Руси IX века, подарить вам свою книгу о Старой Ладогe».

Книга эта и сейчас стоит у меня на полке на видном месте. Кроме того, он подарил мне и попросил также занести Л.С. Клейну красиво изданную брошюру о памятнике Рюрику и Олегу в Ладогe. Добавив: «Я этой брошюрой не горжусь, но для науки приходится идти на компромиссы». Он был обаятельным человеком, но мог быть и весьма жестким в суждениях, когда речь шла о науке.

Конечно, я выполнил его просьбу, и у меня навсегда осталось теплое чувство от встреч с этим замечательным человеком.

Олег Губарев

Двадцать из сорока



Александр Чаплик (sbras.ru)

Александр Чаплик,
докт. физ.-мат.
наук, академик РАН
(Новосибирск)

Я прочитал (через «Фэйсбук») опубликованную в ТрВ-Наука статью¹ Ефима Хазанова об Ирине Славиной.

Очень много разных материалов читал на эту тему в последние дни, поэтому не буду повторять очевидного и описывать чувства, которые возникают у любого нормального человека, думающего о страшном событии, случившемся в Нижнем Новгороде. Хочу лишь прокомментировать одно место из статьи Ефима — моего коллеги и в широком смысле (физика) — и в узком — члена Клуба «1 июля», — где он говорит, что Ирину, бескорыстно стремившуюся нести людям правду, очень огорчало то, «как ничтожно мало людей, которым нужна эта правда. По этому поводу она особенно сильно переживала, всегда огорчалась малому количеству людей на митингах».

Вот где как нельзя более кстати вспоминаются слова знаменитого таможенника, блестяще сыгранного светлой памяти Павлом Луспекаевым: «За державу обидно!» Да, за державу и за народ, ее населяющий. Тем более, если посмотреть на ближайших соседей. На Западе и на Востоке.

И я вспомнил, что еще лет десять назад набросал «в стол» страничку на близкую тему, навеянную популярным тогда телевизионным ток-шоу...

Ток-шоу строилось в виде судебного процесса: Николай Сванидзе против Сергея Кургина. Последний и сейчас нередко появляется на наших премьер-каналах в прайм-тайм, например на вечерах Соловьёва (т.е. точно по специальности!), а вот Сванидзе что-то не видно (к сожалению). В соответствии с выбранным жанром судебного разбирательства каждая сторона приводила своих свидетелей, экспертов и т.п., а зрители в течение всей передачи голосовали телефонными звонками за того или другого из противников. Цифры «за» каждого высвечивались на экране нарастающим итогом (сами участники, разумеется, их не видели), а в конце появлялся risultato finale и объявлялся победитель. На один из таких «процессов» Кургинян привел свидетельницу, женщину заметно старше среднего возраста, которую представил как специалиста по детской психологии, профессора, доктора наук. Тема того разбирательства была связана с нашей совсем свежей историей — перестройкой, недавним советским прошлым и т.д. Когда эта свидетельница получила слово, то сказала что давно ждет нашего российского варианта Нюрнбергского процесса над... Горбачёвым и Ельциным.

Вот вздумайтесь, сограждане: кого хотела бы судить (и, разумеется, осудить) эта детская психологиня? Не кровавую партию Ленина, Троцкого, Сталина, Дзержинского, Ежова и т.д. Нет! Она ждет суда над теми, кто вывел нас из стойла, кто вернул нам за три поколения террора забытое и сапогами следователей НКВД забытое чувство человеческого достоинства, ощущения себя как личности, индивидуальности, обладающей от рождения всем комплексом демократических прав и свобод, а не винтиком чудовищной машины или (как сказал поэт) материалом для изготовления гвоздей. И тут я вспоминаю одно замечательное место из сочинений известного «журналиста, литератора», как он сам о себе писал в анкетах, конца XIX — начала XX века Владимира Ильича Ульянова. Не ручаюсь за буквальность цитирования, но смысл передаю точно: «Никто не смеет упрекать человека в том, что он родился в рабстве и потому является рабом. Но раб, упивающийся своим рабством, находящий удовольствие в своем рабском состоянии, есть достойный всяческого презрения и омерзения холуй и хам».

Прекрасно писал когда-то тов. Ленин! Я смотрю на экран, передача едва началась, а счет уже 88:12 или даже 93:7 (процентов) в пользу Кургина, и я говорю себе: смотри-ка, уже 7%, уже 12% среди нас НОРМАЛЬНЫХ, СВОБОДНЫХ людей! Потому что прошло еще только двадцать лет из положенных по Библии сорока (причем надо иметь в виду, что во времена Моисея средняя продолжительность человеческой жизни была, по-видимому, раза в два — два с половиной короче, чем сейчас). И поэтому нам еще очень долго бродить по нашей Синайской пустыне, пока не вымрет среди нас последний холуй и хам. ♦

¹ trv-science.ru/2020/10/chelovecheskoe-dostoinstvo-toit-dorogo/

БЫТИЕ НАУКИ

Заявление Совета ОНР о новом конкурсе инициативных проектов РФФИ

Совет Общества научных работников приветствует объявление очередного конкурса инициативных проектов РФФИ (конкурса «а») — одной из самых массовых и успешных программ грантовой поддержки фундаментальных исследований в нашей стране. Задержка с началом его проведения вызвала большую тревогу у российских ученых. Мы благодарим членов ОНР и всех научных работников, участвовавших в наших акциях в поддержку конкурса «а».

Вместе с тем Совет ОНР выражает обеспокоенность по поводу введения новых правил этого важнейшего конкурса. Мы вынуждены констатировать, что опасения научной общественности сбылись: прежний конкурс «а» фактически уничтожен без адекватной замены ему. Так что успокаиваться рано: конкурс «а» всё еще нуждается в защите.

При объявленных правилах и сроках проведения конкурса нынешние грантодержатели, чьи проекты завершаются в 2020, 2021 и 2022 годах, не получат финансирования в течение одного года даже при успешном прохождении их новых заявок. Более того, для победителей только что объявленного и последующих конкурсов такой безденежный период возрастет до двух лет! Недоступность грантов «а» в течение одного-двух лет ставит под удар работу успешных ученых, доказавших свою способность получить грант и выполнить проект.

Серьезные проблемы для ученых создает и ограничение продолжительности проектов двумя годами. Во многих областях науки за столь короткий срок просто физически невозможно провести полноценное исследование и опубликовать его результаты: ведь только для публикации уже написанной статьи в научном журнале обычно требуется около года. Совершенно очевидно, что такая новация приведет лишь к резкому снижению научной отдачи от инициативных проектов. Сложно представить себе абсолютно новый проект, который был бы успешно реализован за два года.

Сразу встает вопрос: «Зачем это нужно?» Недавнее интервью председателя Совета РФФИ Владислава Панченко газете «Поиск» (9 октября 2020 года) показывает, что изменения правил конкурса «а» связаны с его переориентацией с поддержки «продолжающихся проектов» на финансирование новых направлений исследований, так называемых фундаментальных стартапов. Обоснованность такого решения, однако, крайне сомнительна.

Прежде всего, конкурс «а» никогда не поддерживал «продолжающиеся проекты» целенаправленно. Сильная научная группа вовсе не автоматически получает новый грант, а конкурировала за него на равных

с другими исследовательскими коллективами. Авторитет и прежние научные заслуги ученого никогда не служили гарантией поддержки его заявки.

Кроме того, гранты «а» были и остаются практически единственным источником поддержки небольших проектов, имеющих, однако ничуть не меньшее значение для науки, чем разработки более крупного масштаба. Такие проекты не требуют крупных расходов из-за специфики изучаемых объектов и используемых методов. Исследования в подобном формате играют ключевую роль во многих разделах биологии, наук о Земле, гуманитарных наук, а также в других областях знания. Их примерами могут служить зоологическая систематика, биоинформатика или корпусная лингвистика: многие работы мирового уровня в этих (и не только этих) областях выполнены без крупных финансовых вложений. Существуют также очень интересные, но локальные научные задачи, слишком узкие, чтобы служить основой крупного проекта, но требующие для своего разрешения усилий небольшого числа исследователей в течение многих лет. Научная работа в рамках небольших проектов ведется, однако, регулярно и планомерно, а потому не может поддерживаться в режиме «стартапов».

Важно отметить, что в сложившейся системе финансирования науки именно гранты служат основным источником средств на покупку реактивов, оплату поездок в поле и на конференции, а также других расходов, необходимых для проведения исследований и публикации их результатов. Отсутствие гранта означает невозможность продолжать научную работу по данной теме. При этом никакой альтернативы инициативным грантам РФФИ в их нынешней нише сейчас просто нет.

По словам Владислава Панченко, «продолжающиеся темы должны „подхватывать“ уже другие программы — и нашего Фонда, и других организаций поддержки науки». К сожалению, эти слова председателя Совета РФФИ звучат как благопожелание, слабо связанное с реальностью: программ, которые могут «подхватить» большинство проектов конкурса «а», практически не существует. Гранты РНФ, близкие по формату к грантам «а», ориентированы на более масштабные проекты, а их количество явно недостаточно для поддержки всех достойных исследовательских групп. Мы считаем, что поддержка «фундаментальных стартапов» не должна осуществляться ценой финансового удушения уже ведущихся регулярных исследований, конкурентоспособных на мировом уровне.

В своем интервью Владислав Панченко также отметил, что «новые правила ориентированы на расширение круга участников программы. Научная молодежь отно-

сится к ним с одобрением». Мы приветствуем стремление руководства РФФИ расширить круг получателей грантов «а», однако такое расширение не должно осуществляться путем искусственного отстранения других ученых от финансовой поддержки. Что касается «научной молодежи», то для нее есть специальные конкурсы; у «взрослых» же ученых, работающих во многих областях науки, нет иных грантовых программ, кроме конкурса «а». Мы считаем, что единственный разумный путь расширения круга участников программы «а» — это увеличение ее бюджета, дающее возможность поддержать большее число достойных заявок.

Таким образом, новые правила конкурса «а» ведут к демонтажу эффективно работающей программы поддержки ученых, ставшей одним из важнейших компонентов национальной научной инфраструктуры. Невозможность получать гранты «а» без одно- и двухлетних перерывов вместе с сокращением продолжительности проектов до двух лет приведет к тому, что тысячи достойных научных инициатив не будут реализованы, а десятки тысяч исследователей не смогут работать по своей тематике. Это станет тяжелым ударом по отечественной науке.

В этой ситуации Совет ОНР настоятельно призывает руководство РФФИ незамедлительно скорректировать правила конкурса «а». Ученым должна быть обеспечена возможность получать инициативные гранты сразу после завершения прежних проектов. Если новая заявка поддержана, то финансирование по гранту должно начинаться не позже, чем через четыре месяца после даты окончания прежнего проекта, как это и было в прежние годы. Мы считаем крайне важным вернуться к прежней продолжительности проекта: она должна составлять два или три года по выбору ученого.

Совет ОНР также призывает правительство РФ выделить дополнительные средства для создания более широкой линейки постоянно действующих грантовых программ для поддержки инициативных научных проектов разного масштаба, в том числе конкурса «фундаментальных стартапов». При этом конкурс «а», доказавший свою эффективность и значимость для отечественной науки на протяжении трех десятилетий, должен сохраняться в прежнем формате. Все решения, касающиеся конкурса инициативных проектов РФФИ, должны приниматься с учетом мнения РАН, профсоюза работников РАН и научной общественности — только так можно избежать ошибок, чреватых тяжелыми последствиями для науки и для нашей страны.

Принято на Заседании Совета ОНР № 3(79) 17 октября 2020 года

Нобелевское признание черных дыр



Павел Иванов

Павел Иванов,
гл. науч. сотр. Астрокосмического центра ФИАН
Борис Штерн, вед. науч. сотр. ИЯИ РАН



Борис Штерн

В 2020 году Нобелевская премия по физике была поделена пополам, и эти половины присуждены за разные работы, плохо связанные между собой. К сожалению, это входит в традицию: в прошлом году произошло то же самое, причем половинки были присуждены за достижения в совершенно разных областях — одна за космологию, другая за экзопланеты. Половины премии этого года связаны хотя бы предметом исследования — черными дырами. Хотя одна из них была присуждена за общие теоретические находки, а вторая — за исследования конкретного объекта.

Пенроуз и цензурированная сингулярность

Итак, одну половину Нобелевской премии по физике получил замечательный специалист в области теории гравитации и математической физики, британский профессор-эмерит Оксфордского университета **Роджер Пенроуз** (Roger Penrose). В формулировке Нобелевского комитета написано, что премия присуждается ему за «открытие того, что формирование черных дыр является надежным предсказанием общей теории относительности». Эта формулировка отражает тот факт, что и до работ Пенроуза было известно, что достаточно плотный объект (например, газовое облако, звезда или скопление звезд) может сжаться (говорят, коллапсировать) в черную дыру. Однако, предыдущие расчеты были основаны на многих предположениях, наиболее важными из которых были сферическая форма рассматриваемых объектов и различные упрощающие предположения о свойствах коллапсирующей материи. Пенроузу удалось предложить новый революционный метод, который позволяет установить возможность коллапса без каких-либо особых предположений о природе и геометрии «схлопывающегося» тела при выполнении нескольких простых условий.



Роджер Пенроуз,
6 ноября 2005 года

Основы этого метода были сформулированы в классической работе Пенроуза 1965 года, в которой показано, что если выполняются условия, которые ожидаются внутри черной дыры (а именно: фронт излучения, испущенный наружу некоторой замкнутой поверхностью, начинает сжиматься), а также выполнены некоторые другие, вполне ожидаемые требования, внутри черной дыры некоторые световые лучи не могут быть продолжены и должны оборваться, проделав конечный путь. В таких случаях говорят, что световой луч упирается в сингулярность — некоторую особую поверхность, служащую границей пространства-времени. В настоящее время мы уверены, что физические сингулярности совпадают с поверхностями, обладающими формально бесконечной кривизной пространства-времени, вблизи которых разрушаются практически любые физические тела, хотя теорема Пенроуза никак не определяет их физический смысл, а просто гарантирует их присутствие внутри черных дыр. Эта работа давно вошла в учебники по общей теории относительности (ОТО), она послужила началом ее совершенно нового и нетривиального развития, в котором приняли участие Пенроуз, **Стивен Хокинг** и другие известные ученые. Возникшая в результате ее новая область исследований иногда называется «глобальной лоренцевской геометрией».

Исходные положения

Обсудим некоторые важные предположения и основную идею доказательства теоремы Пенроуза. Во-первых, предполагалось, что пространство-время является «предсказуемым» в следующем смысле: где-то в прошлом, в какой-то момент времени можно задать некоторые начальные параметры, которые полностью определяют последующую эволюцию как материи, так и самого пространства-времени. Во-вторых, предполагается отсутствие экзотической (фантомной) материи — такой, что в некоторой системе отсчета обладает отрицательной плотностью энергии. Это предположение называется «слабым энергетическим условием», отметим, что оно должно быть нарушено, чтобы, например, появилось такое интересное решение ОТО, как «кротовая нора». Известная «страшилка» о Большом разрыве Вселенной в будущем также предполагает существование фантомной материи. В-третьих, как уже было сказано раньше, предполагается существование замкнутых поверхностей, обладающих особым свойством. Если предположить, что такая поверхность «вспыхивает» и начинает излучать свет, то даже излучение, выходящее наружу, обладает фронтом, поверхность которого уменьшается со временем. Такие поверхности называются «ловушечными». Оказывается, что внутренняя черной дыры в основном заполнена ловушечными поверхностями, см. рис. 1. В рамках сделанных предположений теорема имеет очень про-

стое и элегантное доказательство, которое, по сути, сводится к утверждению, что компактная поверхность без границы (например, сфера) не может быть отображена взаимно однозначным образом на компактную поверхность, обладающую границей, например — в случае сферы — на ограниченную область двумерной плоскости. В дальнейшем Пенроузом, Хокингом и их сотрудниками был доказан целый ряд подобных теорем, обобщающих и усиливающих результат Пенроуза и применимых не только для черных дыр, но и для Вселенной в целом. Заметим также, что существуют и обобщения этих теорем на другие, родственные ОТО, теории гравитации.

Теоремы, процессы и диаграммы Пенроуза

Почему именно этот результат оказался настолько важным, что удостоился Нобелевской премии? По нашему мнению, есть несколько причин.

Во-первых, как мы уже отметили в самом начале, такого рода теоремы являются очень общими, они не предполагают ни каких-либо специальных симметрий, ни стационарности, ни знания свойств материи, заполняющей пространство-время, за исключением выполнения слабого энергетического условия. Уже во время написания этой работы было известно замечательное решение Роя Керра, описывающее вращающуюся черную дыру. Однако это решение является стационарным, обладающим вращательной симметрией и описывающим пустое, не заполненное материей пространство-время. Были также известны различные сферически-симметричные решения, описывающие коллапс материи с идеализированными свойствами. Тем не менее было не ясно, может ли коллапс реальной материи (например, газового облака), не обладающей симметриями, привести к формированию черной дыры. Теоремы, подобные доказанной Пенроузом, гарантируют ее образование в случае формирования ловушечной поверхности и выполнения нескольких, весьма необременительных, условий. Чрезвычайно важно также и то, что в процессе разработки этих теорем был создан язык, на котором естественно описывать качественные свойства черных дыр, и было достигнуто глубокое понимание этих свойств. Теоретические методы, способные конкурировать с этими теоремами и основанные на прямом численном интегрировании уравнений Эйнштейна, появились весьма недавно. Они используют и дополняют качественную теорию черных дыр, созданную Пенроузом и его коллегами.

Во-вторых, вклад Роджера Пенроуза в теорию гравитации конечно же не сводится к доказательству этих теорем. Перечислим несколько (возможно, самых ярких) его результатов. Пенроуз сформулировал так называемый «принцип космической цензуры», который утверждает, что за исключением некоторых особых случаев сингулярности окружены горизонтами событий (то есть находятся внутри черных дыр) и поэтому не влияют на события, происходящие во внешнем пространстве. Он предложил так называемый процесс Пенроуза. Этот процесс связан с существованием вблизи вращающейся черной дыры (внутри ее эргосферы) орбит с полной отрицательной энергией. Если прилетающая издалека частица распадается на две части, одна из которых начинает двигаться по такой орбите, а вторая улетает от черной дыры, то улетающий продукт распада обладает большей энергией, чем прилетевшая частица. Таким образом, можно попытаться использовать энергию вращения черной дыры. Кроме своего принципиального значения, процесс Пенроуза родственен так называемому процессу Блэндфорда — Знаека, формирующему, как считается, релятивистские выбросы вещества, называемые джеттами, которые наблюдаются в центрах многих активных галактик. Кроме этого, процесс Пенроуза имеет отношение к эффекту «сверхизлучения» вращающейся черной дыры, предложенному **Я.Б. Зельдовичем** и **А.А. Старобинским**. Этот эффект состоит в том, что вращающаяся черная дыра может рассеивать падающие на нее электромагнитные волны с увеличением их мощности. Анализ Хокингом эффекта «сверхизлучения» привел его к знаменитому предсказанию испарения черных дыр за счет квантовых эффектов. Пенроуз предложил так называемую теорию твисторов, которая нашла свое применение не только в ОТО, но и в других теориях поля. Наконец, Пенроуз предложил «диаграммы Пенроуза», позволяющие наглядно представить то или иное пространство-время. По сути, для специалистов в области теории гравитации их роль так же велика, как и роль диаграмм Фейнмана для специалистов в области физики частиц. Пример диаграммы Пенроуза, описывающей так называемую вечную невращающуюся черную дыру, или черную дыру Шварцшильда, приведен на рис. 2. Отметим, что на этой диаграмме показана не только черная, но и белая дыра.

В-третьих, в настоящее время не осталось никаких сомнений, что черные дыры действительно существуют и играют очень важную роль в процессах, протекающих во Вселенной. За более чем пятьдесят лет, протекших после опубликования работы Пенроуза, был накоплен огромный наблюдательный материал и проведена гигантская теоретическая работа по объяснению свойств ком-

пактных источников мощного излучения в разнообразных диапазонах электромагнитного спектра в центрах галактик и двойных системах процессами, протекающими вблизи черных дыр. С помощью изучения движения разных объектов в центрах некоторых галактик удалось весьма точно измерить массу сверхмассивных компактных тел, служащих источниками гравитации, которые, по настоящим представлениям, не могут быть ничем иным, кроме как черными дырами. Именно за такие исследования была присуждена вторая часть Нобелевской премии 2020 года. Наконец, в самое последнее время появились и прямые, непосредственные доказательства существования черных дыр. Было открыто гравитационное излучение, вызываемое слиянием пары черных дыр с массами порядка нескольких десятков масс Солнца, за что была присуждена Нобелевская премия 2017 года. Уже после открытия гравитационного излучения с помощью так называемого Телескопа горизонта событий была получена фотография образа (тени) гигантской черной дыры, находящейся в центре галактики M87. Таким образом, изящные математические теоремы Пенроуза, Хокинга и других ученых имеют непосредственное отношение к реальности и описывают, несомненно, существующие объекты.

Пенроуз — просветитель

Наконец, вклад в науку Роджера Пенроуза далеко не ограничен и его выдающимися достижениями в теории гравитации. У него есть и другие замечательные работы в математической физике и прикладной математике. Пенроуз — автор нескольких знаменитых научно-популярных книг. Важно, что эти книги являются действительно просветительскими, они служат интеллектуальному развитию читателей и их ознакомлению с удивительным миром современной теоретической физики.

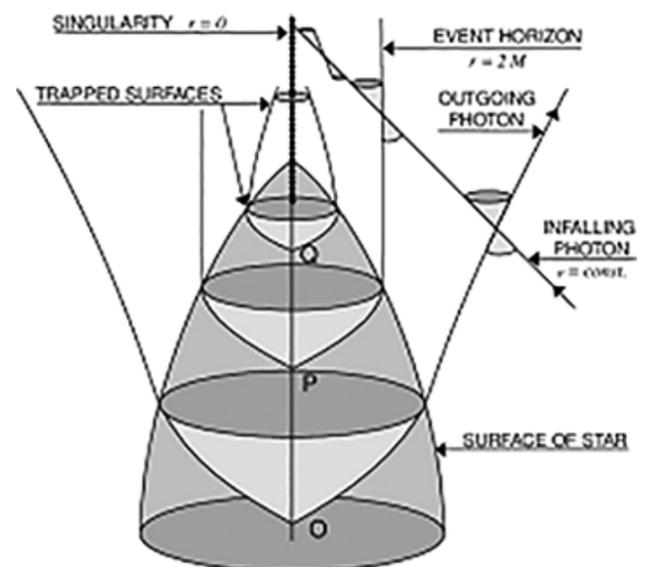


Рис. 1. Схематически показан коллапс звезды и формирование черной дыры и ловушечных поверхностей. Время течет снизу вверх, и любое материальное тело с течением времени движется по некоторой кривой, называемой мировой линией. По показанным световым конусам распространяются световые лучи. Так как материальные тела всегда движутся со скоростью меньше скорости света, касательные к их мировым линиям всегда находятся внутри световых конусов. Покоящиеся наблюдатели находятся на прямых линиях, направленных снизу вверх. Под действием гравитации коллапсирующей звезды световые конусы начинают наклоняться к центру и в какой-то момент времени на некотором расстоянии от центра внешняя граница конуса начинает касаться мировой линии покоящегося наблюдателя. Приблизительно в это время формируется горизонт событий черной дыры. Световые конусы, находящиеся внутри горизонта, наклонены настолько сильно, что состояние покоя оказывается невозможным, все наблюдатели и свет движутся к центру вне зависимости от начального направления их движения. Этот эффект и соответствует появлению ловушечной поверхности. Взято из работы arxiv.org/pdf/gr-qc/0604102.pdf

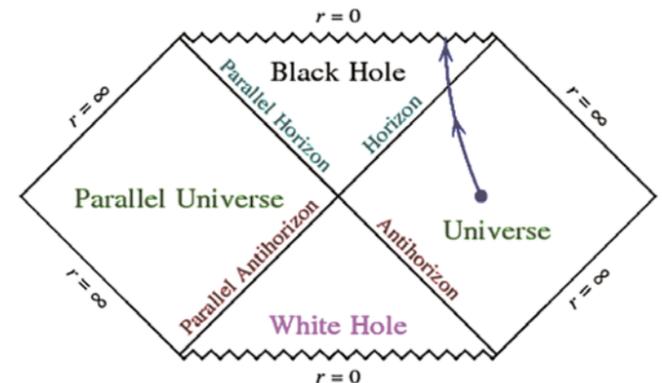


Рис. 2. Диаграмма Пенроуза, представляющая пространство-время так называемой вечной невращающейся черной дыры. Это пространство-время является точным решением уравнений Эйнштейна. Аналогично предыдущему рис. 1 мировые линии материальных тел не могут иметь касательные с наклоном по отношению к вертикальной оси, большим 45° , а свет всегда распространяется под углом в 45° . Направление времени выбрано снизу вверх. Два ромба по краям диаграммы представляют собой две отдельные вселенные, две грани верхнего треугольника по центру — горизонт черной дыры. После его пересечения наблюдатель уже не может выбраться во внешнюю вселенную, его мировая линия с неизбежностью пересекает волнистую линию, соответствующую сингулярности. На этой линии кривизна пространства-времени формально бесконечна, и наблюдатель разрушается при приближении к ней. Нижний треугольник — белая дыра, в нее невозможно попасть, изначально находясь в какой-либо внешней вселенной. Взято с сайта jila.colorado.edu/~ajsh/insidebh/penrose.html

► Центр Галактики, Гез и Генцель

Другая половина Нобелевской премии по физике присуждена за работы по идентификации и измерению массы сверхмассивной черной дыры в центре Галактики. Кроме лауреатов премии, Райнхарда Генцеля (Reinhard Genzel) и Андреа Гез (Andrea Mia Ghez), вклад в изучение центрального объекта Галактики внесло много исследователей из разных коллективов, используя разные методы и разные объекты. В этом кратком очерке мы перечисляем основные факты о галактическом центре и что и как обнаружили там нобелевские лауреаты и другие ученые.

Центр галактики закрыт пылью, мы его не видим, иначе это было бы прекрасное зрелище. Он стал доступен для наблюдений, когда освоили чувствительные инфракрасные приемники. Пыль, которая его закрывает, похожа скорее на дым (по размеру частиц) и прозрачна к излучению ближнего инфракрасного диапазона, причем разрешения крупных наземных телескопов хватает, чтобы увидеть отдельные звезды в центре Галактики и зафиксировать их положения с высокой точностью. Кроме того, центр Галактики виден в других диапазонах электромагнитного спектра — от радио до гамма.

Центральные парсеки

В самом центре Галактики есть нечто вроде миниатюрного галактического диска размером около пяти парсек (рис. 3) со спиральными рукавами. Он состоит в основном из газа и наблюдается в радио с помощью больших интерферометров. Спиральные рукава — тоже газ. Этот мини-диск наклонен к плоскости Галактики под довольно большим углом. Движение газа указывает на то, что в центре Галактики находится компактный объект массой в миллионы солнц, но однозначного вывода о том, что это черная дыра, только по этим данным сделать нельзя, это могло бы быть и очень плотное скопление звезд.

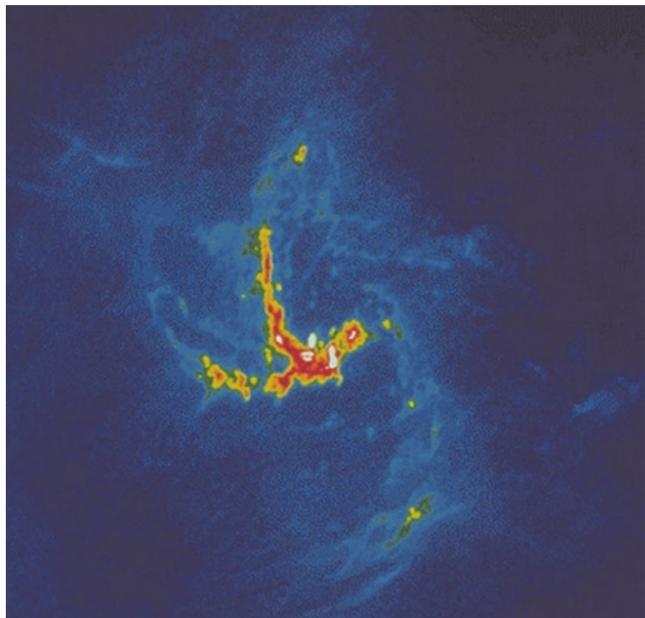


Рис. 3. Диск диаметром около пяти парсек в центре Галактики. Красный и зеленый цвета — изображение радиointерферометра в сантиметровом диапазоне, голубой цвет — ближний инфракрасный диапазон. Илл. с сайта UCLA (astro.ucla.edu/~ghezgroup/)

В центральном парсеке Галактики находится несколько миллионов звезд, по большей части — старых. Из тех, что наблюдаются индивидуально, около 96% — красные гиганты. Для 6000 из них измерено собственное движение, для 660 из них — еще лучевая скорость (данные 2010 года). Центральное скопление вращается в ту же сторону, что и Галактика. Плотность звезд, если судить по красным гигантам, при приближении к самому центру перестает расти и даже немного падает. Первые измерения динамики звезд центрального парсека сделаны в конце 1980-х: несколько групп измерили лучевые скорости звезд по линии поглощения CO на 2 мкм и в радиодиапазоне по мазерному излучению звезд в линии OH на 18 см. Эти данные дали более твердые указания на центральную черную дыру, чем движение газа. Масса в самом центре, восстановленная по движению звезд центрального парсека, — чуть больше двух миллионов солнечных масс. Причем по статистике из скоростей вырисовывалась именно точечная масса: при уменьшении радиуса сферы, по которой оценивали «вложенную массу», где-то с радиуса 0,5 пс эта масса перестала уменьшаться — зависимость вышла на плато.

Центральный световой месяц

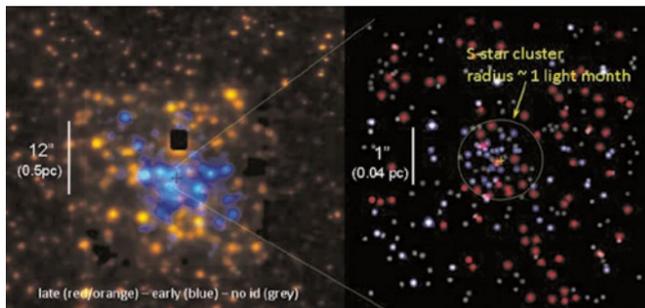


Рис. 4. Центральный парсек Галактики в ИК-диапазоне — старые звезды (в основном красные гиганты) и молодые — голубые гиганты. Справа — реконструкция центрального светового месяца. Цвет отражает спектроскопическую идентификацию звезды. Серые кружки — неидентифицированные звезды

В самом центре, в пределах угловой секунды, находится нечто совершенно инородное по отношению к скоплению старых звезд центрального парсека. Это так называемое S-скопление молодых ярких звезд (в основном класса В). Сразу возникает вопрос: откуда они там взялись? Дело в том, что вблизи большой массы, сидящей в центре Галактики, любое протозвездное облако было бы растянато приливными силами. Ответ, по-видимому, заключается в том, что они образовались не из протозвездного облака, а из аккреционного диска вокруг черной дыры. В 2003 году Юрий Левин и Андрей Белобородов заметили, что у большей части звезд S-скопления (10 из 13 известных на тот момент) орбиты лежат в одной плоскости, образуя диск. В дальнейшем этот факт подтвердился, более того, намечался второй диск. Оба диска лежат в разных плоскостях, не совпадающих с плоскостью Галактики, и для земного наблюдателя вращаются в разные стороны. Похоже, что обе системы — остатки газовых аккреционных дисков, образовавшихся вокруг центральной черной дыры миллионы лет назад. Именно молодые яркие звезды S-скопления сыграли решающую роль в окончательной идентификации черной дыры в галактическом центре. Скорость орбитального движения некоторых из этих звезд существенно превышает 1000 км/с, на эволюцию их орбит существенно влияют эффекты общей теории относительности.

Центральный объект

В центре Галактики находится радиоисточник SGR A*, который издавна рассматривался как кандидат на роль центральной сверхмассивной черной дыры. Сейчас слово «кандидат» можно опустить из-за появившихся твердых свидетельств. Объект излучает в радио примерно 10^{36} эрг/с (в сотни раз больше, чем Солнце во всем диапазоне). В других диапазонах его постоянная светимость не превосходит солнечную, хотя время от времени происходят вспышки во всем спектре, особенно в рентгене, по мощности сравнимые с радиоизлучением. Во всех диапазонах светят электроны относительно небольших энергий через синхротронное излучение (радио), обратный Комптон (ИК, оптика), тормозное излучение (рентген).

Излучение SGR A* может меняться за минуты, что кладет верхнее ограничение на размер источника — он заведомо укладывается в диаметр земной орбиты. Мощность излучения на удивление слабая — светимость надо сравнивать не с солнечной, а с эддингтоновской, пропорциональной массе черной дыры. Такая светимость достигается во многих активных галактических ядрах, а в случае центральной черной дыры нашей Галактики она на восемь порядков ниже. Поток вещества на черную дыру не может быть меньше того, что дают окружающие ее звезды — их ветер. При обычных режимах аккреции от этого ветра получается светимость намного больше наблюдаемой. Требуется очень неэффективный режим аккреции (менее эффективный, чем так называемый ADAF), что представляет определенные трудности для теоретиков.

Однако такая низкая светимость у центральной черной дыры была не всегда — об этом свидетельствуют звездные диски, предполагающие большие аккреционные диски и так называемые пузыри «Ферми» по сторонам от галактической плоскости (рис. 5). Эти пузыри — свидетельство былых джетов, бивших из центра Галактики много миллионов лет назад. Эти джеты накачали два эллиптических облака протонов высоких энергий, которые летают в них все эти миллионы лет и излучают гамма-кванты высоких энергий при столкновениях с частицами межзвездной среды.

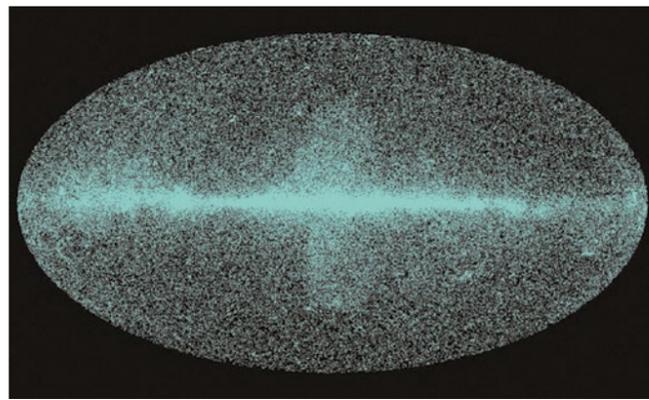


Рис. 5. Сырые данные космического гамма-телескопа «Ферми». Точками отмечены гамма-кванты энергии выше 10 ГэВ. Столбы, протянувшиеся вверх и вниз от галактической плоскости (пузыри «Ферми»), — остатки древних джетов, излучавшихся центральной черной дырой. Илл. Бориса Штерна

Орбиты звезд и масса черной дыры

Здесь мы переходим к теме Нобелевской премии 2020 года. Благодаря радикальному прогрессу в методах наблюдений (адаптивная оптика) и методы обработки серий снимков с короткой экспозицией, разрешение крупных наземных телескопов достигло дифракционного предела. Для телескопов с 8–10-метровыми зеркалами в ближнем инфракрасном диапазоне этот предел составляет 0,05". То есть звезды выглядят пятнами примерно такого размера. Но точность определения центра пятна-звезды гораздо выше: порядка одной миллисекунды дуги, или нескольких астрономических единиц для центра Галактики. Вместо картин, представленной на рис. 6, появляется серия точек, отмечающих движение звезды (показаны на том же рисунке), и эти точки с учетом лучевой скорости, измеренной по доплеровскому сдвигу спектральных линий, прорисовывают четкую кеплеровскую орбиту вокруг центральной массы. Эта иллюстрация отражает современную картину. К ней подбирались постепенно, начиная с середины 1990-х.

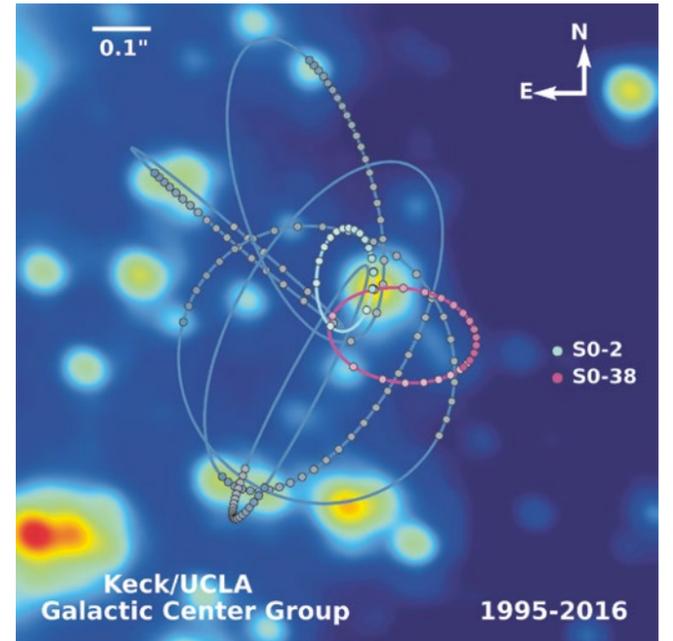


Рис. 6. Реконструированные орбиты нескольких звезд S-скопления. Каждая точка — год измерения. Илл. с сайта UCLA (astro.ucla.edu/~ghezgroup/gc/)

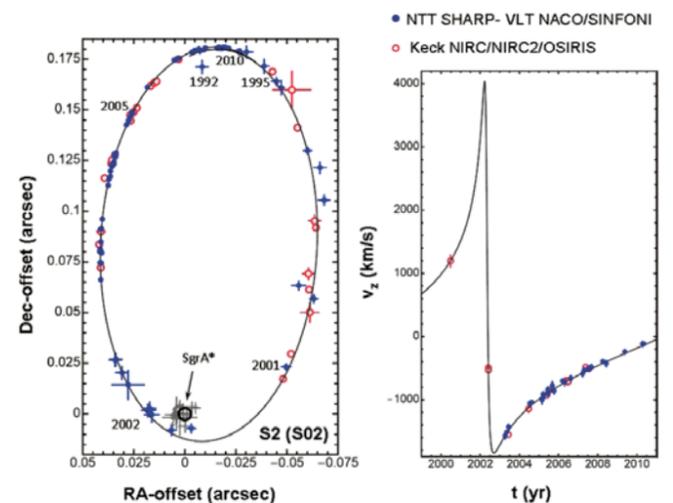


Рис. 7. Орбита звезды S0-2. Синие точки — данные группы Генцеля, красные — группы Гез. Илл. из обзора Genzel, Eisenhauer & Gillessen (2010). Справа — лучевая скорость звезды. Ее реальная 3D-скорость в максимуме достигает 5000 км/с

Впервые быстрое — порядка тысячи километров в секунду — собственное движение звезд в S-скоплении обнаружили в 1997 году на европейском телескопе NNT (New Technology Telescope) в Чили (Eckart & Genzel 1996, 1997, Genzel et al., 1997). Вскоре результат был повторен с лучшей точностью на более крупном телескопе Кека на Гавайях (Ghez et al., 1998). Вскоре были выявлены орбиты звезд и измерено их орбитальное ускорение.

Героин нобелевской истории стала звезда S0-2, у нее самая тесная орбита из ярких звезд S-скопления (есть звезда с более коротким периодом и, возможно, менее яркие звезды с еще более короткими, но S0-2 — самая удобная для наблюдений). Решающие измерения были сделаны в работах Schödel et al. (2002) и Ghez et al. (2003). На рис. 7 показана траектория звезды, измеренная позже двумя группами — Gillessen et al. (2009) на телескопах NNT и VLT (Чили) и Гез на телескопе Кека (Гавайи). На этом рисунке приведены данные 2010 года. С тех пор звезда совершила еще один оборот вокруг черной дыры. Ее орбитальная скорость в перигеуме достигает 5000 км/с, она проходит на расстоянии около 17 световых часов от черной дыры — чуть ближе, чем расстояние от нас до «Вояджеров».

В результате получена оценка на массу центральной черной дыры, которая со временем уточняется. В обзоре Genzel, Eisenhauer & Gillessen (2010) приводится значение $4,3 \pm 0,2 \pm 0,3$ млн M_{\odot} . Обратите внимание на два «плюс-минуса». Первая ошибка — статистическая, связанная с ошибкой измерения параметров орбит. Вторая, большая ошибка связана с неопределенностью расстояния до центра Галактики.

Итак, в истории вокруг черной дыры в центре Галактики участвовало много народа. Оба нобелевских лауреата были лидерами двух независимых групп, внесших в эпопею решающий вклад. Райнхард Генцель с коллегами работают в германском Институте внеземной физики Общества Макса Планка (Гархинг близ Мюнхена). Они сделали основные измерения на телескопах Европейской южной обсерватории в Чили. Андреа Гез с основными соавторами работают в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе (США), используя 10-метровый телескоп Кека на гавайском потухшем вулкане Мауна-Кеа. Конечно, наша центральная черная дыра — не единственное достижение лауреатов. В частности, Генцель известен также своими работами по оценке распределения масс в других галактиках.

Ссылки на работы, приведенные выше, взяты из великолепного обзора Генцеля, Ейзенхауэра и Гиллессена (arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1006/1006.0064.pdf) в том виде, как они там приведены. Здесь мы не повторяем их для экономии места

Благодарим Алексея Моисеева, Анну Лопухину и Екатерину Подольскую за ценные замечания



Сергей Измалков

«Формула-1» для аукционов

Сергей Измалков,
профессор Российской экономической школы

Премию Шведского государственного банка по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля 2020 года получили **Роберт Уилсон** (Robert Butler Wilson, Jr.) и **Пол Милгрэм** (Paul Robert Milgrom) за работы по теории аукционов, разработку и внедрение аукционных механизмов на практике. Эта премия давно ожидалась, и вопрос был только в том, в каком году награда найдет своих лауреатов. Если для описания их вклада заменить аукционы как экономические механизмы двигателем внутреннего сгорания, то получится, что Роберт Уилсон и Пол Милгрэм придумали двигатель, построили теорию его работы, предложили различные дизайны двигателя в зависимости от запросов разных видов транспорта, от машин «Формулы-1» до городских автобусов, а затем сконструировали сами двигатели и поставили несколько рекордов скорости и экономичности.

Аукционы, что это? Когда вы покупаете товар, то выбираете лучшее предложение из тех, что видите. Когда вы продаете свой автомобиль, то хотели бы получить несколько предложений и выбрать из них лучшее. При покупке или продаже у вас может быть множество вопросов и выборов, например: как искать возможные варианты, стоит ли искать еще варианты, после того как несколько уже есть, стоит ли торговаться дальше с контрагентами, стоит ли отложить сделку и какой контракт заключать, если сделка сложная? Аукционы — формальные процедуры, что на практике, что в теории, в результате которых определяется сделка: кто у кого и что купил и по какой цене. Если вы что-то продаете, стадия 1: анонс продажи, время, место, пригласительные потенциальным покупателям; стадия 2: откликнувшиеся участники делают ставки; стадия 3: по результатам определяется победитель, тот, кто получит товар, и цена; стадия 4: сделка реализуется. Две средние стадии — формат аукциона — типично получают особое внимание в анализе и дизайне, так как именно они определяют поведение участников и общие свойства сделки, но и про остальные забывать не нужно.

Форматы аукционов очень разнообразны. В закрытых аукционах (когда участники не наблюдают ничего в процессе), участники делают ставки один раз и по ставкам определяется результат. При продаже одного товара, например, типичное правило: побеждает тот, кто поставил больше всех. В аукционе первой цены победитель платит свою ставку (1-ю по величине ставку среди всех поставивших), в аукционе второй цены — максимальную ставку среди конкурентов (2-ю ставку среди всех), а в аукционе, в котором платят все, все участники платят свои ставки, несмотря на то, что победитель один (тот кто поставил больше всех). При покупке одного товара, когда организатор, например государство, хочет купить товар или услугу, в закрытом аукционе первой цены побеждает участник, сделавший минимальное предложение, и он должен будет поставить товар по своей ставке.

В открытых аукционах участники могут наблюдать какие-то действия соперников и даже делать ставки несколько раз. При продаже товара в открытом аукционе с понижающейся ценой (голландском аукционе), организатор (аукционист), начиная с достаточно высокого уровня, понижает цену. Побеждает участник, который первым крикнет «беру», он платит текущую цену. В открытом аукционе с повышающейся ценой участники сами делают ставки, перебивая друг друга, что происходит до тех пор, пока не останется желающих повышать дальше. У этого аукциона множество вариантов. Например, торговля предметами искусства в крупных аукционных домах происходит так: аукционист, стартуя с заведомо низкого уровня, может постепенно повышать цену с определенным шагом. Он будет повышать цену, пока два или больше участников показывают, что готовы купить товар по текущей цене. Как только останется один такой участник, торги прекращаются, оставшийся участник получает товар по последней конкурентной цене (которую был готов заплатить еще кто-то). Это формат еще называют английским аукционом.

В случае многих товаров на продажу появляются дополнительные варианты: продавать можно последовательно или одновременно, финальные цены могут быть одинаковыми, а могут быть разными даже для одинаковых товаров, а открытые (динамические) аукционы вообще могут быть очень сложными.

Самое, пожалуй, замечательное свойство аукционов — это то, что они раскрывают частную информацию участников, а вернее, позволяют добиваться отличных результатов в ситуациях, когда информация о предпочтениях и возможностях участников неизвестна. Представьте: вы покупаете товар и в трех разных магазинах ви-

дите цены: 35, 37, 36. Если ничего, кроме цены, вам не важно, выбор прост: 35. И вся задача проста, потому что вы цены видите и можете легко сравнить. А теперь представьте, что вы продаете свой подержанный автомобиль, и у вас есть три потенциальных покупателя. Вы, скорее всего, не знаете, сколько они готовы (максимально) заплатить. Если бы вы знали (скажем, 700, 720 и 680 тыс. руб.), то могли бы второму покупателю предложить 720 тысяч и радоваться хорошей сделке. Можно, конечно, просто спросить каждого, сколько он готов заплатить. Но покупатель, не будучи глупым, наверняка предложит меньшую сумму, чем их *ценность* — максимальная сумма, которую они заплатили бы.

Как узнать ценности покупателей? А вернее, как продать машину подороже? Предположим, вы решили провести английский аукцион. Значит, вы постепенно повышаете цену (стартуя, например, с 500 тысяч) пока хотя бы двое из участников всё еще хотят купить. Для рационального покупателя, как нетрудно определить, оптимальная стратегия очень проста. Если цена ниже ценности — активно участвуй, если выше — выходи из игры. Если бы ценности реализовались ровно так, как в примере, то получилось бы, что третий участник отвалился бы на цене 680, и аукцион закончился бы, когда отвалился первый участник. Второй участник получил бы машину по цене 700 тысяч.

Итого: с помощью английского аукциона вы можете достичь очень хорошего результата. Во-первых, продать машину тому, кто готов за нее отдать больше всех. Во-вторых, получить достаточно высокую цену — вторую по величине ценность среди всех участников. В-третьих, сделать это быстро и с помощью простой и понятной процедуры для всех участников. И всё это несмотря на то, что вы вообще ничего могли не знать об участниках (и их ценностях).

Сразу, кстати, становится понятным, что стоит приглашать всех серьезно заинтересованных потенциальных покупателей. Именно эти свойства и определяют популярность английского аукциона в истории и сейчас. С его помощью продавали невест в Вавилоне (согласно Геродоту), имущество и рабов в Древнем Риме, продают рыбу, скот, подержанные автомобили, квартиры, предметы искусства и многое другое. Но можно ли достичь большего? Что, если попросить потенциальных покупателей вашей машины сделать их собственные предложения и выбрать наилучшее, т.е. провести аукцион первой цены? Это часто случается в реальности. Получится ли лучше, чем с помощью английского аукциона? И, может быть, можно все-таки выручить (в примере) эти дополнительные 20 тысяч?

Три мощных результата в теории аукционов, отмеченные Нобелевскими премиями **Вильяму Викри** в 1996 году и **Роджеру Майерсону** в 2007-м, говорят следующее. Первый: если вы хотите продать один или несколько товаров эффективно, получив максимальную дополнительную пользу для общества (для одного неделимого товара это значит передать его в руки того, кто ценит его больше всех), то это можно сделать с помощью специально сконструированного аукциона, который теперь носит имя Викри, или в общем случае механизм VCG (Викри — Кларка — Гровса). В его основном варианте участники сообщают организатору свою (приватную) информацию, на основании которой организатор распределит товары и назначит цены. Ценой для участника является внешний эффект, который он накладывает на общество своим присутствием: разница между суммой ценностей всех остальных участников, которые получились бы, если бы участник

не присутствовал на аукционе, и суммой ценностей всех остальных в присутствии участника. С такой процедурой и такими ценами всем участникам выгодно сообщать организатору свою информацию правдиво. В случае продажи одного товара для любого участника, кроме победителя, его внешний эффект на общество равен нулю (что с ним, что без него сумма ценностей остальных — это максимальная ценность среди остальных участников). А для победителя внешний эффект равен максимальной ценности среди остальных участников, т.е. второй по величине ценности среди всех.

Второй результат: Роджер Майерсон вывел оптимальный механизм, тот, который максимизирует ожидаемый доход продавца среди всех возможных способов продажи в предположении, что ценности участников *частные* и независимо распределены. Ценность участника частная, если максимальная сумма, которую он готов заплатить, не зависит от того, как ценят товар остальные участники. Такое предположение подходит к практически любым товарам для частного пользования. Продавец имеет представление о том, как ценность каждого участника распределена (то есть, он, конечно, не знает наверняка значение ценности конкретного участника, но имеет представление о том, какая она может быть, в каких пределах и с какими вероятностями). Оптимальным механизмом является аукцион специального типа, учитывающий, что распределения участников могут быть различными.

Роберт Уилсон (вверху) и Пол Милгрэм. Фото с сайта news.stanford.edu



Третий результат (в частном виде — Викри, в общем виде — Майерсон): если ценности участников частные, то любые два формата аукциона с одинаковыми равновесными правилами распределения товара дают одинаковый ожидаемый доход продавцу.

В простой типичной ситуации, когда продавец не обладает дополнительной информацией, позволяющей различить участников по распределениям их ценностей (например, у одного конкретного участника существенно более вероятны высокие ценности, чем у другого конкретного участника), в каждом из обычных простых форматов аукционов стоит ожидать, что участники с более высокими ценностями будут делать более высокие ставки. В результате победит участник, который ценит товар больше всех, а это как раз правило распределения товара. Получаем, что во всех форматах, в которых (в равновесии) побеждает участник с самой высокой ценностью, ожидаемый доход продавца одинаков! А значит, с точки зрения доходности, выбор формата не столь важен, за исключением того, что все-таки неплохо бы, чтобы победил тот, кто ценит товар выше всех. А оптимальный механизм в такой ситуации также прост: нужно добавить только резервную цену, ниже которой не продавать.

Итого: английский аукцион не просто очень хорош. Он эффективен и с резервной ценой оптимален, если у продавца нет дополнительных сведений об участниках. Это объясняет его популярность на протяжении веков. Конечно, другие аукционы в описанном сценарии работают также хорошо в теории. Практический выбор формата на практике зависит от дополнительных факторов и вариаций базового сценария. Например, от того, находятся ли участники в одном месте или нет, насколько у них ограниченные бюджеты, насколько они или продавец не любят риск и есть ли угроза сговора.

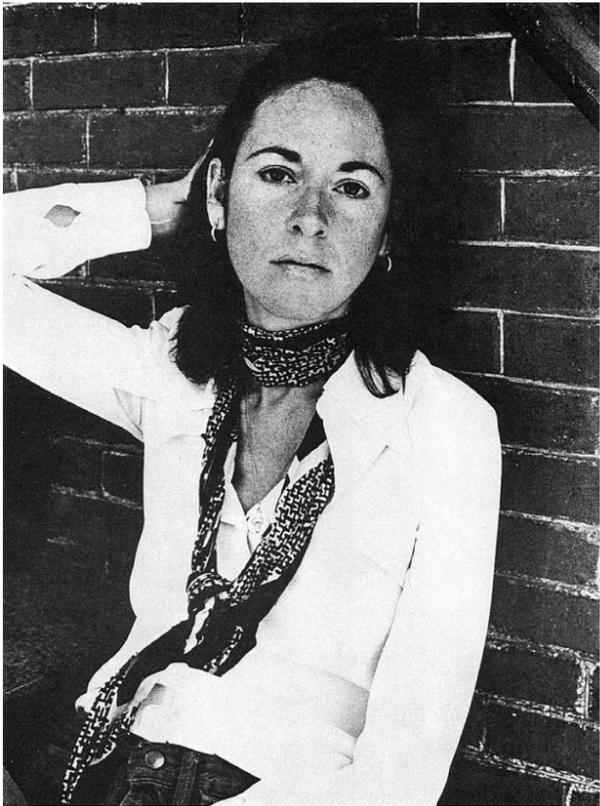
Лауреаты этого года Роберт Уилсон и Пол Милгрэм создали теорию аукционов, в которой информация одних участников важна другим участникам. При продаже государством прав на разработку месторождения нефти естественно предположить, что участники обладают различной информацией о запасах и сложности добычи и могут иметь различные оценки будущих цен на нефть. Например, те, кто владеет соседними участками, могут получить дополнительную информацию, проведя свои собственные геологические тесты. Нефть в месторождении, конечно же, одна и та же для любого потенциального победителя. Вполне разумно предположить, что и ожидаемая прибыль (ценность) для всех участников будет примерно одинакова. На момент проведения аукциона, конечно, вся информация о будущей прибыли неизвестна. И если бы участники вдвое поделились друг с другом своей информацией, например своей ожидаемой прибылью, то они бы получили существенно более точную (скорее всего) оценку будущей прибыли, примерно одинаковую для всех. Это как раз случай *общих* ценностей, на который обратил внимание Роберт Уилсон.

В примере с нефтью, какой бы ни был аукцион, участникам нужно определить, какие ставки делать. Победителя ждет большая неприятность — так называемое проклятие победителя — плохие новости об оценках конкурентов: они поставили меньше, значит, их оценки будущей прибыли более пессимистичны, значит, и реальная оценка прибыли меньше, чем победитель оценил по своей информации. Победит самый оптимистичный участник. Соответственно, рациональный участник должен принять во внимание этот эффект и с самого начала определять свои ставки, исходя из переоценки прибыли с учетом плохих новостей в случае победы, используя свою информацию и предполагая, что информация остальных более пессимистична. Это, конечно, приведет к тому, что он будет ставить менее агрессивно, чем в случае частных ценностей.

Пол Милгрэм, студент Роберта Уилсона, рассмотрел более общий случай *взаимозависимых ценностей* (классическая статья, написанная с **Робертом Вебером** и опубликованная в *Econometrica* в 1982 году, выделяется особо). Это промежуточная ситуация между частными и общими ценностями, когда игроки могут иметь в целом различные ценности, но зависящие от информации конкурентов. Именно такое предположение является наиболее естественным даже для примера с нефтью, ведь технологии или планы на добычу нефти у различных компаний могут быть различны, как и возможности по транспортировке, найму работников и даже лоббированию своих интересов в дальнейшем. Другим типичным примером является продажа любого товара, который можно в будущем перепродать. Тогда ценности остальных важны для собственной оценки участника из-за потенциала перепродать им же (или подобным) в будущем. Предметы искусства, естественно, обладают таким свойством.

В ситуации с общими ценностями эффективность не важна, так как у всех участников одна и та же ценность, и вопрос только в цене. В случае с взаимозависимыми ценностями возможность эффективного размещения товара — в руки участника с максимальной ценностью при существующей у всех информации (которую этот участник не знает) — выходит на первый план. Во-первых, если саму продажу устраивает государство, то эффективность должна быть основной целью сама по себе. А если нет, то хоть и не однозначно так, но, скорее всего, если товар получит тот, кто ценит его больше всех, то и заплатит он немало. А если вдруг товар достанется кому-то другому, то, скорее всего, будут потери в возможном доходе, так как не все возможности по созданию ценности были использованы.

Пол проанализировал и сравнил с точки зрения ожидаемого дохода продавца и эффективности несколько форматов аукционов с взаимозависимыми ценностями в различных предположениях, в частности также допуская, что важная информация есть и у продавца и что информация всех участников может быть аффилирована (это значит, что если у одного участника высокая оценка, то и у других высокая оценка более вероятна). Важных выводов два. Первый: аукционы более не одинаковы по доходу. При этом (слегка упрощая) чем больше информации содержится в ставке или действия игрока, включая продавца, при его оценке в равновесии аукциона, тем больше будет доход продавца. Получаем, что английский аукцион, в котором наблюдаются ставки всех проигравших, лучше, чем аукцион второй цены, который в свою очередь лучше, чем аукцион первой цены. А продавцу выгодно всю информацию раскрывать ▶



Louise Elisabeth Glück. 1977. Poetry Center at the Museum of Contemporary Art in Chicago.

«Настоящая ХИППИ-СКВО»

Екатерина Дайс

Нобелевскую премию по литературе в этом году получила американская поэтесса **Луиза Глюк** (Louise Elisabeth Glück). Она стала всего лишь шестнадцатой женщиной, удостоенной этой премии за всю ее более чем 120-летнюю историю. Многие россияне в этом году болели за присуждение премии нашей соотечественнице, **Людмиле Улицкой**. Но, увы, после того, как приз сравнительно недавно, в 2015 году, ушел к **Светлане Алексиевич**, уроженке бывшего СССР, это было маловероятно. Впрочем, и шансы самой победительницы этого года оценивались профессиональными букмекерами как 19-е место из 20. Но все-таки в этом году премия досталась привилегированной белой женщине, выросшей на Лонг-Айленде, 77-летней представительнице поколения битников.

Я узнала много забавных фактов о ней просто от своих американских френдов, опубликовав переводы из Глик (да, ее называют еще и так, и спор по поводу того, Глик она, Глюк или Глак, не утихают в русском сегменте Интернета).

Например, Василий Г. пишет: «Мне про нее очень хорошо в свое время объяснил один из богов хиппи-поколения: „you know, Janis Joplin died young. And others, a lot, died young. But someone should have lived long enough to carry the love and the message“ („Знаешь, Дженис Джоплин умерла молодой. И другие, очень многие, умерли молодыми. Но кто-то должен был прожить достаточно долго, чтобы донести любовь и послание“), — и называет Луизу «настоящей хиппи-скво».

А Тетяна К. сообщает: «Вообще, насчет „не слышали“ — с ней как-то забавно. Я, натурально, тоже понятия не имела о ней. (Хотя не то что уж совсем не слежу, а десяток имен ныне живущих наскребу в памяти.) Почитала — приятно удивилась, вместо ожидаемых тонн гендера или еще чего проблемно-социального — такой вроде как академизм, вроде и хороший, насколько мне английского хватало (а в переводах уныло по большей части получается). Но поскольку непонятно, спросила свою малую — она ж училась в Штатах, в Дартмуте, и по лит. части как раз.

Ну думала, это мы тут не знаем, а эта Глик там в штатовской лит. тусе локальная знаменитость. Малая честно сказала, что впервые слышит. Но вот что еще смешнее: свежр малой — препод в Йеле. Математик, правда, а не гуманитарий, однако Глик знает. Но! Он ее просто знает как преподку. А что она поэт, с удивлением узнал от Нобелевского комитета».

Владимир М. выражает свое чувство: «Поначалу я удивился: и это лучшие стихи по оценке 2019 года? А потом перечитал и понял: это лучшие стихи порога 2020-го, когда Персефона сошла в Аид, где нет запахов и нет вины... Сошла и начала привыкать к любовно созданному для нее миру, а порою уже находить всю эту мертвечину даже приятной».

В этих оценках — понятная массовая реакция на неизвестную, такую же примерно как **Тумас Транстрёмер** до вручения ему Нобелевской премии, персону. Причем это реакция образованной части населения, следящей за литпроцессом. И сама я тоже до объявления результатов премии ничего о Глюк/Глик не знала. Но меня зацепило стихотворение о Персефоне, я решила его быстро перевести, сделав подарок своим читателям, а через три дня обнаружила себя в том же кресле с уже полностью переведенной книжкой «Аверно». Как это получилось, мне самой неясно!

Могу сказать только, что вначале мне понравилось стихотворение о Персефоне, потому что тема Элевсинских мистерий мне в целом близка, а в этом стихотворении она была решена небанально, что, согласитесь, трудно сделать после нескольких тысячелетий существования этого мифа в культуре! С другой стороны, мне показалось любопытным то, что автор посвящает целую книгу озеру Аверно, которое считалось в древности входом в Аид, куда спускался сам Гомер. Я предполагала, что в книге будут еще стихотворения о Персефоне и действительно — там оказалось еще четыре крупных вещи об этой богине. Они перемежались воспоминаниями автора о своем детстве, так же написанными верлибром, создавая ощущение размытости. Автор и героиня мифа словно бы перетекали одна в другую. Эта книга не была написана о Персефоне, она была написана Персефоновой. Полное вхождение в образ, театральная игра, где роль начинает преобладать над личностью актера.

В поэзии Глюк/Глик есть нечто неуловимо юнгианское. Она часто использует термины из психоанализа и вообще гуманитарно образованна, это и хорошо, и плохо, потому что иногда выглядит слишком нарочито. Но это естественно для университетского преподавателя.

И еще для человека, выросшего в семье, в которой уже был один Нобелевский лауреат. Об этом почему-то мало пишут, но Луиза — двоюродная племянница американского экономиста, статистика и демографа **Саймона (Семёна) Кузнеца**, лауреата Премии Шведского государственного банка по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля 1971 года «за эмпирически обоснованное толкование экономического роста, которое привело к новому, более глубокому пониманию экономической и социальной структуры и процесса развития в целом». Если вкратце, то Саймон Кузнец — выдающийся математик, в чью честь назвали «волны Кузнеца» и «кривую Кузнеца», положивший начало исследованиям — и по сути дела открывший ВВП (валовой внутренний продукт). Все в семье занимались бизнесом и экономикой (так, папа Луизы изобрел нож особой формы, а тетя была доктором экономики). Про отца Саймона Кузнеца я вообще молчу, там просто детективная история. И вот



Екатерина Дайс. Фото Василия Боброва

Миф преданности

Когда Аид понял, что любит, он возвел для девы другую Землю, всё то же самое, вплоть до луга, но добавил ложе.

Всё то же самое: свет от солнца, потому что было бы трудно деве перейти вот тьму от лучей ярчайших.

Постепенно думал, что ей представит ночь как тени от трепетанья листьев. Звезды и Луну. Ночь без звезд, без света. Персефона пусть постепенно начнет находить приятным всё это даже. Точная модель Земли, кроме того, что здесь обитает любовь, которую все так жаждут!

Много лет находясь в ожидании, он строил мир, созерцая на лугу Персефону. Персефону, нюхающую цветы, вкушая яства. «Если у тебя есть желания, — думал он, — у тебя есть всё».

Каждый хочет почувствовать ночью любимое тело, магнитный компас, Полярную звезду, услышать шепот, что говорит: я жив, это значит, что и ты тоже, ибо ты слышишь меня, ты со мной. И когда один вертится на кровати, другой поворачивается за ним.

Вот что чувствовал повелитель тьмы, глядя на мир, который он создал для Персефоны. Ему и в голову не приходило, что здесь больше не будет запахов и уж, конечно, еды.

Чувство вины? Ужас? Страх перед любовью? Он не мог их представить; ни один влюбленный не представляет их.

Он придумывал, как же назвать это место. Сначала: Новый Аид. Затем просто Сад. В конце концов он решает назвать его Девичество Персефоны.

Мягкий свет разливается над заливыми лугами, освещая лишь ложе. Он обнимает деву, пытается сказать: «Раз я люблю тебя, боль над тобою не властна!» — но он решает, что всё это ложь, поэтому говорит: «Раз ты мертва, боль над тобою не властна», — что кажется ему более многообещающим началом, более честным.

в такой насквозь коммерческой семье как в царстве Аида вырастает маленькая хиппи-Персефона. Как будто отдавая долги за слишком большую погруженность в материальное. Как будто прорастая как зерно в амбаре, появляясь внезапной вспышкой света в темной камере Элевсинских мистерий.

И то, что ей дают Нобелевскую премию, я считаю закономерным. Это символизирует, с одной стороны, превращение материи в дух в рамках одной взятой семьи, и ориентацию человечества на древние мистериальные культы — с другой. И это прекрасно!

Поздравляем Луизу с победой и благодарим за возможность погружения в древние мифы! ♦

НОБЕЛЕВСКАЯ НЕДЕЛЯ

► до аукциона. Второй: из этих форматов только английский аукцион эффективен, т.е. позволяет определить, кто из участников ценит товар выше всех, и «выбирает» его победителем. Каждый участник может наблюдать, когда остальные участники перестают делать ставки и тем самым выявлять их оценки и переоценивать свою ожидаемую прибыль. При этом для того, чтобы избежать проклятия победителя, участники в каждый момент про других активных участников должны думать наиболее пессимистично, как будто те больше не будут делать ставок. Иначе если кто-то другой действительно прекратит участие, будет негативный информационный шок.

Если на продажу выставлены несколько товаров, задача поиска эффективного механизма усложняется, а решение может зависеть от деталей этих товаров и ценностей участников. Именно такие задачи обычно возникают на практике, будь это продажа финансовых активов, распределение прав на использование частот для различных типов связи и даже дизайн целых рынков

(например электроэнергии, когда вместе нужно свести и продавцов, и покупателей). Именно такие задачи решали лауреаты этого года с коллегами, проходя полный путь от постановки задачи и теоретического анализа до предложения подходящего формата аукциона, местами совершенно нового и практической его имплементации.

Объединяющим элементом многих предложенных дизайнов является способность английского аукциона давать возможность участникам получать и использовать информацию конкурентов и в результате добиваться экономической эффективности. Для многих товаров, соответственно, Роберт и Пол предложили формат одно-временного многоаукционного аукциона с повышающимися ставками для продажи нескольких товаров. Стартуя с заведомо низких цен на каждый товар, участники в каждом раунде могут выбирать, на какие товары делать ставки с минимально допустимым шагом. В конце каждого раунда повышается цена на каждый товар с новыми ставками и определяются временные по-

бедители. Аукцион закончится, когда новых ставок не будет, и тогда временные победители на тот момент получают свои товары. В таком аукционе участники могут получать информацию (если это необходимо для достижения эффективности) о ставках остальных и использовать ее в дальнейшем, а также менять товары, на которые они делают ставки, сначала на один, потом, может, на второй, когда первый становится слишком дорогим, а потом, может, опять на первый. Для практического применения также важно правило активности, которое заставляет участников быть активными и не отсиживаться в сторонке, пока остальные ставят. Чуть упрощая: если перестал делать ставки, то не сможешь делать их в дальнейшем.

Если при продаже нескольких товаров некоторые участники предпочитают какие-то комбинации товаров, то такие товары могут быть проданы с помощью комбинаторного аукциона, который также позволяет делать ставки на комбинации товаров (а не по отдельности) и также

может быть реализован с помощью многоаукционного формата с повышающимися ставками.

Есть ли у достижений лауреатов этого года практическая ценность? Учтявая, что только аукционы про распределению частот в США принесли государству более 100 млрд долл., а это чистый доход в бюджет без налоговых искажений, ответ очевиден. Аукционы и подобные конкурентные процедуры используются повсеместно. Два примера на разных частях спектра — это закупки государственными и частными компаниями, общий объем которых в развитых странах выражается десятками процентов ВВП, и аукционы контекстной рекламы. Каждый раз, когда пользователь что-то делает в Сети, например ищет информацию или смотрит видео, проходит аукцион за право показать ему рекламу. Компания Google проводит несколько триллионов таких аукционов в год. Правильный дизайн аукционов достигает своих целей, что подчеркивает и теория, и практика этих удивительных механизмов. ♦



Наполнение металлическим цезием ячейки ионизатора ускорителя

Высокие технологии из мусора?

«Мы теперь богатые! У нас два УМС! Наш российский прибор имеет напряжение 1 мегавольт и может регистрировать ряд редких изотопов, не только C_{14} но

процессах и о ядерных ускорителях одновременно — вот это для него! — смеется Екатерина, кивая на супруга, Алексея Окунева. — Естественно, он тут же загорелся и даже успешно собрал свой вариант графитизатора. Швейцарский аналог стоит 16 млн руб., а он собрал тысяч за десять».

«Я наш первый графитизатор собрал и отладил года за два на се-

Создатель УНУ УМС ИЯФ СО РАН академик РАН В.В. Пархомчук на баке ускорителя



Всё сжечь и лишь потом датировать



Юлия Черная

Необычайно древний манускрипт из Музея редких книг «Фылым Ордасы» (Алма-Ата) произвел в Казахстане настоящий фурор. Радиоуглеродный анализ показал рекордный возраст находки — 8 тыс. лет! Небольшой кусок претендента на самый древний письменный документ передали для подтверждения

и в новосибирский Академгородок, специалисты которого уверенно заявили: подделка! Пытаясь искусственно состарить кожу, на которой и были написаны письма, ее пропитали нефтяными смолами. В результате анализ радиоактивности дал такой сенсационный результат. Но технология ускорительной масс-спектрометрии и, что важно в данном случае, предварительной очистки образцов этого результата не подтвердила.

Ускорительный масс-спектрометр (УМС) Института ядерной физики СО РАН им. Г.И. Будкера хорошо известен археологам, геологам, биологам, медикам и даже полиции. Ежегодно через этот прибор проходит более тысячи образцов. Но, как уверяет создатель этого уникального прибора академик **Василий Пархомчук**, собрал он это чудо современной датировки буквально из того, что нашел на свалке. «Это для меня не работа — это мое хобби, ну а теперь и ответственность. Работа — это создание электронных кулеров для встречных потоков». Его дочь, канд. хим. наук **Екатерина Пархомчук**, еще лет десять назад тоже бы описала работу с УМС как хобби или интеллектуальную помощь папе. Даже сегодня основное место работы Екатерины — ст. науч. сотр. и руководитель группы темплатного синтеза Института катализа СО РАН. А вот руководитель лаборатории изотопных исследований ИАЭТ СО РАН и заместитель заведующего лабораторией радиоуглеродных методов анализа НГУ она по совместительству. О том, как создавался прибор, как он работает и что на нем исследуют, мы и попросили их рассказать.

На Земле углерод присутствует в виде трех изотопов — двух стабильных C_{12} , C_{13} и одного радиоактивного C_{14} . Последний регулярно попадает к нам из стратосферы. Дело в том, что под действием космических лучей в результате бомбардировки нейтронами находящегося в атмосфере в больших количествах азота происходит ядерная реакция. Мы получаем атом углерода с ядерной массой азота — 14. Ежегодно на Землю попадает около 7,5 кг C_{14} . Общее его количество на нашей планете — 50 тонн. Не весь он результат «космических ядерных реакций». Около 1,3 тонны C_{14} — результат ядерных испытаний. По геологическим меркам C_{14} — это весьма неустойчивый элемент. Период его полураспада — всего 5730 лет.

Радиоактивный углерод обладает теми же химическими свойствами, что и обычный. А значит, полноценно участвует в круговороте веществ. Но в живые организмы он попадает только пока они живут, т. е. активно участвуют в обмене веществ. Именно на соотношении всего углерода и углерода-14 основан радиоуглеродный метод. Он широко известен и зарекомендовал себя как надежный и признанный в научных кругах, но далеко не всегда приемлемый... Для этого анализа требуется больше грамма вещества. Нечасто исследователи могут себе позволить выделить образец такой массы. Представьте сами, если мы от Туринской плащаницы или требующей датировки фаланги пальца отрежем несколько таких образцов и отправим по разным лабораториям, чтобы потом сравнить и получить достоверные результаты, то что останется?!

В качестве альтернативы методу анализа по радиоактивности лет тридцать назад ученые стали применять метод ускорительной масс-спектрометрии. Это современный сверхчувствительный метод изотопного анализа веществ, который был придуман физиками-ядерщиками. Они умеют определять даже энергии частиц, которые существуют буквально доли микросекунд. Так что подсчитать количество атомов углерода C_{14} для них задача вполне выполнимая.

В настоящее время по всему миру работает порядка ста ускорительных масс-спектрометров, причем девять находится в США и восемь — в небольшой по размерам Японии. В России — только два. Оба в Новосибирске. Первый был создан в 2005 году и до сих пор успешно трудится в Институте ядерной физики СО РАН в новосибирском Академгородке. Второй — MICADAS (Mini Carbon Dating System) производства швейцарской компании Ionplus — в декабре 2019 года закупили Новосибирский государственный университет.

и, например, Be_{10} , Al_{26} , I_{131} и другие тяжелые изотопы. Новый швейцарский прибор MICADAS имеет в пять раз меньшее напряжение (200 кВ), рассчитан на регистрацию только C_{14} . Он отличается от нашего в ряде конструктивных решений, — не без гордости рассказывает о новосибирских приборах Екатерина Пархомчук. — Ияфовский, конечно, не такой красивый и, может, не такой удобный. Но его можно починить, все детали заменяемы».

«Если честно, то свой прибор мы создали от бедности, — признается академик Пархомчук. — Стоимость анализа за рубежом колеблется от 500 до 1000 евро. Стоимость прибора и вовсе по тем временам (а с необходимостью таких анализов мы столкнулись в нулевые) нам была совершенно недоступна (она стартует от 3 млн евро). Ну, пришлось сделать самим». И физики сделали.

Предварительно обработанный образец представляет собой аккуратную крохотную таблетку около 1 мм шириной. Именно эту таблеточку и помещают в ускорительный масс-спектрометр. В приборе углероду для начала придется столкнуться с пучком атомов цезия. «Цезий легко отдает электроны углероду, так что в итоге мы получаем отрицательно заряженные ионы углерода, — старательно подбирая слова, объясняет мне академик Василий Васильевич, стараясь сохранить баланс между максимальной понятностью и минимальным искажением научного материала. — Использование отрицательных ионов на первой стадии селекции позволяет существенно уменьшить изобарный фон. Например, отрицательные ионы азота N_{14} нестабильны... Затем ионы углерода мы разгоняем до миллиона вольт и пропускаем через пары магния, где углерод «обдирается» до заряда $3+$... Далее ионы поворачиваются на 90° в магнитном поле и попадают в детектор частиц».

Опытные физики-ядерщики создали прибор достаточно быстро. Но столкнулись с еще одной проблемой: загрузить в него газы двуокиси углерода или кость древнего бизона невозможно. Прибор работает только с графитом! Как же превратить в графит осадочные породы, газ, ткани, кости, бумагу? Василий Васильевич признается, что бегал от знакомых к знакомым, пытаясь найти выход. Во время какого-то домашнего праздника он поделился своей проблемой с дочерью и зятем.

«У меня же Алексей — физик по образованию, а уже кандидатскую защитил как химик. Подумать о химических

мейные деньги, — вспоминает канд. хим. наук **Алексей Окунев**, ныне директор Высшего колледжа информатики НГУ и проректор НГУ по программам развития. — Основой стало оборудование, которое мы купили у разорившейся компании, производящей вина прямо тут, в Академгородке. Что вы смеетесь, это же 1990-е! А печи я купил у какого-то мужика, с рук. Это были печи с опытного завода СО РАН, правда, изоляция вся была съедена крысами. Пришлось подлатать. Вот из этого мы и собрали первый графитизатор. Свообразное частно-государственное партнерство у нас получилось».

Мойте руки перед едой, а образцы — перед графитизацией

«Превратит в графит любые органические пробы — звучит как заказ на чудо или работа алхимика!» — не могу удержаться я. «Ну что вы! Это же просто химия!» — смеется в ответ Екатерина. — На первом, подготовительном этапе из костей, которые почти на 50% состоят из неорганических соединений, выделяют белок — коллаген; из почвы — гуминовые кислоты; из древесины — целлюлозу, ведь именно она закладывается в каждом годовом кольце; углекислый газ превращают в карбонаты металлов и т.д.»

Приходится учитывать, что органические образцы, пролежав в почве десятки тысяч лет подвергались воздействию и плесени, и насекомых, вступали в различные химические реакции и просто повреждались механически. «Смолы, древесный сок — их химический состав постоянно меняется. Водорастворимые вещества по-

падают и уходят из организма как во время его жизни, так и после смерти. Нужно учитывать особенность самого образца, — поясняет Екатерина Пархомчук. — Например, на экспертизу поступила картина. В свое время ее рисовали масляными красками, а значит, на картину могли попасть нефтяные примеси с содержанием C_{14} , которое соответствует не возрасту картины, а возрасту нефтяных масел. В итоге можно получить вместо 200 лет с написания картины несколько тысяч...»

Кроме того, сотрудникам лаборатории приходится учитывать и состав разных красок: где-то использовались нефтяные масла, где-то льняные и т.д. От качества подготовки образца, по словам Катерины, зависит 90% успеха. Более того, единого рецепта для этого этапа быть не может. Так что подготовка образцов остается творческим этапом, требующим высокого профессионализма.

Как же, например, имея дело с костью древнего животного, разделить белки самого этого животного от белков других организмов, которые участвовали в разложении этой кости? «Можно расщеплять белки на аминокислоты, разделять их на жидкостном хроматографе и выделять ту, которая характерна для исследуемого животного», — объясняет Екатерина.

Когда же образец очищен, из него извлечено вещество, которое несет достоверную информацию, очищенную пробу помещают в графитизатор. В российском приборе пробу сжигают каталитически до углекислого газа, оксидов азота, оксида серы. Вся смесь газов поступает на сорбент (СаО). При этом углекислый газ вступает в реакцию с сорбентом и превращается в твердый карбонат кальция. Остальные газы в реакцию не вступают, они выводятся вакуумированием. Карбонат кальция же нагревают, получившийся чистый углекислый газ собирают замораживанием в отдельную пробирку с порошком железа, куда подают водород, затем пробирку нагревают для того, чтобы углекислый газ превратился в чистый графит. Швейцарский графитизатор немного отличается от нашего, но суть та же — углекислый газ превращают в графит.

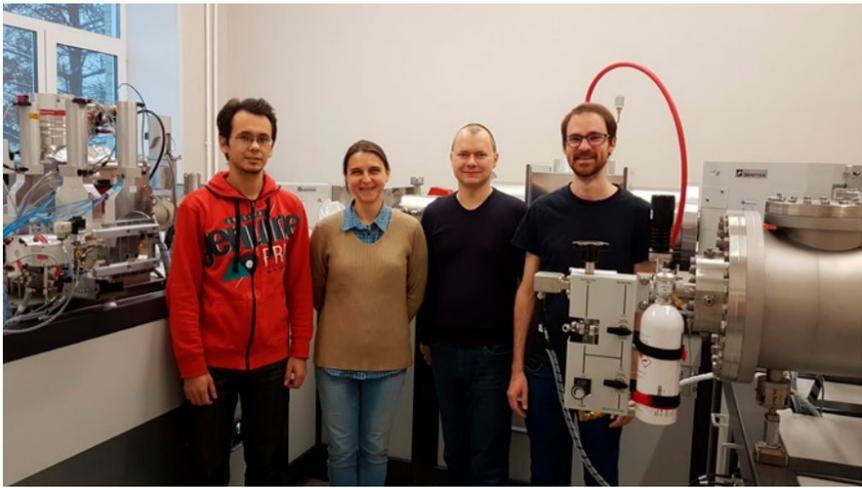
От теории к практике

Одним из первых образцов, который удалось определить на «самодельном УМС» стала кость бизона, найденная в 1990-е годы под ИЯФом во время строительства одного из тоннелей для установки коллайдера. Оказалось, что эта самка бизона жила на территории будущего Академгородка около 27 тыс. лет назад.

Интересным получилось изучение на УМС древесины обычной сосны, растущей в Академгородке. Ускорительная масс-спектрометрия годичных колец открыла перед учеными страницы ядерных испытаний на Земле, что, впрочем полностью соответствует мировой калибровке C_{14} . ▶



Первый hand-made графитизатор для УМС-анализа



Сотрудник Ionplus Sascha Maxeiner (крайний справа) и сотрудники НГУ после запуска MICADAS-28 (справа налево): М. М. Игнатов, Е. В. Пархомчук, А. В. Петрожицкий

До 1950-х содержание C_{14} в атмосфере год от года колебалось незначительно. С 1945 года (первые ядерные испытания в США) содержание C_{14} в сосне, растущей в далекой Сибири, начало расти. На кривой содержания C_{14} отлично виден и мораторий на наземные ядерные испытания 1958–1961 годов. Но это незначительное уменьшение блекнет на фоне роста C_{14} во время холодной войны — за это время содержание радиоактивного углерода вырастает почти в два раза. Так появилась «бомбовая метка» в биосфере, иногда дающая очень важную информацию.

С гордостью вспоминает Екатерина исследование, в рамках которого удалось идентифицировать останки людей, найденные в Новосибирске во время сноса здания. Дело в том, что в этом здании до 1951 года находилась пересыльная тюрьма НКВД, а после — психоневрологическая больница. Найденные останки женщин, мужчин и детей могли принадлежать как заключенным, так и пациентам. Исследование не обнаружило повышенного содержания C_{14} , а значит, эти люди жили до начала ядерных испытаний. Что, скорее всего, свидетельствует о том, что все найденные погибли во времена существования пересыльной тюрьмы.

Это далеко не единственный случай работы с человеческими костями. Например, в прошлом году в лабораторию обратились следователи из Пензы. Они вели дело, в котором фигурировал труп 2000 года. Но рядом нашли еще кости. Заводить ли дело? Связаны ли эти убийства? О найденных позже останках патологоанатомы уверенно сообщали лишь то, что им больше двадцати лет. Анализ образцов с помощью УМС показал, что второй труп к первому точно не имеет никакого отношения — ему 3 тыс. лет. Но неожиданными выглядят и результаты по трупу 2000 года. Анализ УМС датировал этот образец 1989 годом. Кто же ошибся? «Фактически наш анализ лишь показывает, что в 1989 году этот человек жил и в коллаген его костей встраивался углерод, меченный „бомбовой меткой“, — поясняет Катерина. — Звучит парадоксально, но известно давно, что разные ткани обновляются с разной скоростью. Сейчас уже есть данные, какое время это занимает для костей, кожи, мышц и т.д.»

Аномальное увеличение количества C_{14} далеко не всегда помогает в датировке. Например, Катерина вспоминает, как к ним привезли на датировку образцы почв с Урала, с древних могильников. Часть образцов имела 30-кратное превышение по C_{14} ! Оказалось, что эти могильники находятся недалеко от химкомбината «Маяк», где в 1957 году произошла так называемая Кыштымская катастрофа (авария, которая по тяжести последствий уступает лишь Чернобыльской АЭС и Фукусиме-1).

Далеко не всегда, как оказалось, результат ожидаем. Например, образцы керна, привезенного геологами с озера Чаны (Новосибирская область), показали разную скорость накопления осадочных пород. До 6 тыс. лет назад накопление шло очень медленно, а потом скорость резко увеличилась. По мнению специалистов, это означает, что само озеро появилось лишь 6 тыс. лет назад. Ранее считалось, что оно сформировалось в конце ледникового периода, 10–13 тыс. лет назад.

Проверь до клинических испытаний

Появление ускорительной масс-спектрометрии привело к развитию целого ряда новых направлений в испытаниях медицинских препаратов. Например, метод «микродозирования» позволяет проводить исследования еще до начала клинических испытаний. Для этого добровольцам вводят примерно сотую часть от фармакологически активной дозы, отслеживают путь препарата, время выведения из организма и т.д.

«Высокая чувствительность метода позволяет анализировать активность лекарственных препаратов, чья радиоактивность не превышает радиоактивности ведра с картошкой, — уверяет меня коллега Екатерины, канд. хим. наук Ксения Сашкина. — При такой малой радиоактивности испытания легко можно проводить прямо на людях.»

Несколько лет назад завершилось уникальное исследование с участием целого ряда институтов СО РАН (Институт органической химии, Институт химической кинетики и горения, Институт катализа, Институт экспериментальной и клинической медицины, Институт ядерной физики) по исследованию проникающей способности аэрозолей при естественном воздействии на мышей. Ранее считалось, что крупные аэрозольные частицы (порядка 200 нм) задерживаются в легких. Но эти крупные частицы, меченные C_{14} , которыми дышали мыши, нашли и в печени, и в почках, и в мозге. Кроме того, исследователи пытались понять, наблюдая за мышцами, как выводятся более мелкие аэрозольные частицы (около 80 нм) из легких. В среднем частицы выводились около полугода. «Это большой срок — четверть жизни мыши, — обращает мое внимание Ксения. — Кроме того, если бы аэрозоли содержали канцерогенные вещества, которые образуются, например, во время пожаров, это бы весьма печально сказалось на здоровье.»

Уже завершая интервью, я не смогла удержаться от комплимента Екатерине Пархомчук. Как эта хрупкая женщина успевает уделять внимание семье, трем детям, двум лабораториям, которыми руководит, успешно вести научную работу со своей группой, да еще и преподавать?! «Ну что вы, — машет на меня Катерина рукой. — Одна бы я, конечно, ни с чем из этого не справилась! И дома, и на работе выручает командная работа. Вот, например, на УМС так успешно удается работать только потому, что команда сильная: есть и физики (Алексей Петрожицкий в НГУ, Сергей Растигеев в ИЯФе), и химики (целая химическая лаборатория в ИАЭТ), и программиста (Михаил Игнатов)». И хотя Екатерина соглашается со мной, что УМС в Новосибирске работает успешно, но замечает, что, несмотря на высокую стоимость их анализов и на их высокое качество, зачастую ученые вынуждены обращаться к иностранным коллегам. «Всё очень просто, — поясняет мне химик Пархомчук. — Если датировка сделана на УМС Оксфорда, то публикацию с большей вероятностью возьмут в тот же Nature, например. И тут не важно ни то, что мы получаем те же результаты, ни то, что в Оксфорде сильно дороже. С этим приходится считаться.»

Не квартилем единым

Владимир Гельман,
канд. полит. наук, профессор Европейского университета
в Санкт-Петербурге и Хельсинкского университета



Владимир Гельман

За последние годы наукометрические показатели стали в России главным, если не единственным критерием оценки научной деятельности специалистов, работающих в различных вузах и учреждениях. Те, кто сводит все достоинства и недостатки научных публикаций исключительно к квартилям в Scopus, приводят в качестве аргумента отсутствие честных альтернатив такому подходу. Но возможны ли иные способы оценки качества научных публикаций?

В Финляндии на протяжении ряда лет действует собственная система оценки научных журналов и издательств — Publication Forum (Julkaisuforum¹), которая функционирует под эгидой Финской федерации научных обществ (TSV). Суть ее в том, что все научные журналы и издательства по всему миру поделены финскими коллегами на четыре ранговые категории — высшая (3), передовая (2), базовая (1) и «всё остальное» (0). Результаты оценок доступны в огромных Excel-таблицах, насчитывающих тысячи (издательства) и десятки тысяч (журналы) наименований. Конечно, импакт-индексы журналов играют очень важную роль в присвоении рангов, но они не являются единственным критерием, а выступают одними из компонентов профессиональной репутации, которую оценивают эксперты. Решения о ранжировании тех или иных каналов публикаций принимаются одной из 23 экспертных панелей по укрупненным дисциплинам, в состав которых входит в общей сложности около 250 финских исследователей из разных университетов. Количество и уровень публикаций соответствующих рангов — важнейший критерий выделения государственного финансирования тем или иным университетам и учитывается при оценке научных достижений конкретных сотрудников.

Состав экспертных панелей регулярно обновляется, равно как и присваиваемые каналам публикации ранги. В самом деле, в разных дисциплинах возникают новые журналы и издательства, порой получающие высокое признание, а прежние каналы могут улучшить или, напротив, ослабить репутацию, и эксперты стараются реагировать на эти изменения. Такое обновление призвано также вовремя ставить барьеры на пути «хищнических» изданий. Панели выносят свои предложения по пересмотру рангов на суд представителей финской научной общности, которые могут с этими предложениями не согласиться. Несколько лет назад, например, эксперты Publication Forum предложили перевести из категории (2) в категорию (1) выпускаемый Университетом Глазго с 1949 года журнал *Europe-Asia Studies*, одно из ведущих изданий по проблемам постсоветского региона. Скорее всего, за данным предложением стоял тот факт, что импакт-индекс журнала заметно снижался в предыдущие несколько лет. Однако коллективное обращение более 40 специалистов из различных финских вузов, адресованное участникам трех экспертных панелей, обратило внимание на значимость журнала для финского научного сообщества и для междисциплинарной сферы Russian, East European, and Eurasian Studies в целом. В конечном итоге прежний ранг журнала был сохранен (кстати, его импакт-индекс после смены главного редактора снова начал расти).

В свою очередь, сотрудники финских университетов и научных учреждений могут подать онлайн свои обоснованные предложения по пересмотру

этих рангов в отношении тех или иных журналов и издательств, и экспертные панели рассматривают их на своих очередных заседаниях. Однако, чтобы избежать инфляции оценок и неоправданного повышения рангов, доля каналов публикаций, которым присвоены ранги (2) и (3), ограничена специальными квотами. Иначе говоря, продвижение того или иного журнала или издательства к вершинам публикационного рейтинга возможно при условии, что другие каналы публикаций с этих вершин спускаются вниз. Например, из трех с лишним тысяч научных издательств на вершине репутационной пирамиды с рангом (3) находятся лишь двенадцать: шесть University Presses (Cambridge, Chicago, Harvard, Oxford, Princeton, Stanford), а также Brill, De Gruyter, Palgrave Macmillan, Polity, Routledge и Sage. Кроме того, принципы Publication Forum привязаны к политике интернационализации финской науки, отдавая предпочтение публикациям на английском языке в международных изданиях. Исключение сделано лишь для некоторых каналов публикаций на финском или шведском языке в сфере социальных и гуманитарных наук. Они могут получить ранг (2) при наличии консенсуса руководителей соответствующих экспертных панелей. Такой подход стимулирует сотрудников финских научных учреждений публиковаться по-английски.

Разумеется, финская система оценок качества научных публикаций не идеальна. Как и любой механизм, предполагающий экспертные оценки, Publication Forum не защищен от воздействия групп интересов. Скажем, несмотря на то, что некоторые каналы публикаций объективно заслуживают снижения оценок, сопротивление переменам может свести эти намерения на нет. Так, немало финских ученых публикует свои книги в Routledge, и когда эксперты предложили снизить ранг данного издательства с (3) до (2), это вызвало бурную негативную реакцию со стороны авторов соответствующих книг, и предложение было снято с обсуждения. Хотя, на мой взгляд, в последние годы Routledge слишком сильно увлеклось увеличением количества издаваемых им книг в ущерб качеству ряда публикаций, и ставить его по рангу в один ряд с тем же Cambridge University Press сегодня явно необоснованно. Но плюсы этой системы всё же перевешивают минусы. Даже те финские специалисты, которые не соглашаются с конкретными оценками тех или иных каналов публикаций, признают, что пользующиеся доверием коллег эксперты могут привлечь во внимание большой набор критериев и сгладить ригидность формальных наукометрических показателей. Кроме того, пересмотр рангов по всем каналам публикаций (в отличие от квартилей) происходит не ежегодно, а раз в четыре года, и это позволяет специалистам, например, загодя планировать публикации, не слишком опасаясь, что их оценки к моменту выхода работы в свет могут снизиться (российские коллеги от таких рисков не застрахованы).

Возможен ли переход к российскому эквиваленту Publication Forum в нынешних условиях? Думаю, внедрение такого механизма натолкнулось бы на несколько преград. Прежде всего, российское научное сообщество слабо организовано и фрагментировано (в том числе и по идейно-политическим основаниям в ряде социальных и гуманитарных наук), и уровень доверия в нем едва ли позволит выработать единые разделяемые всеми критерии оценок. Еще сложнее избежать рисков «захвата регулятора» в составе экспертных панелей сплоченными «академическими бандами» из числа сторонников конкурирующих научных школ или сотрудников отдельных учреждений. И уж тем более трудно предложить, что российские ученые добровольно согласятся принести в жертву отечественную «туземную» науку в угоду международным публикациям по-английски. Поэтому при всей привлекательности финской системы оценок качества научных публикаций опора исключительно на наукометрию со всеми присущими ей многочисленными недостатками представляется наименьшим злом для сегодняшней России. А финская система в лучшем случае станет актуальной тогда, когда нынешние российские аспиранты станут академиками. ♦

¹ tsv.fi/julkaisuforum/haku.php?lang=en

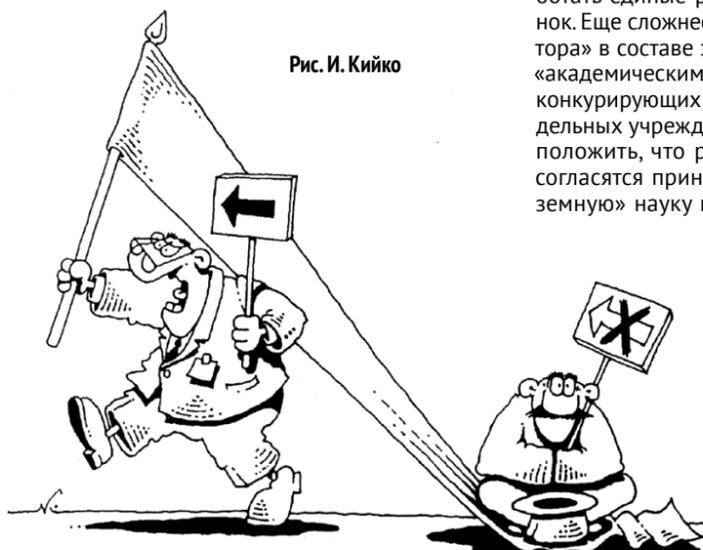
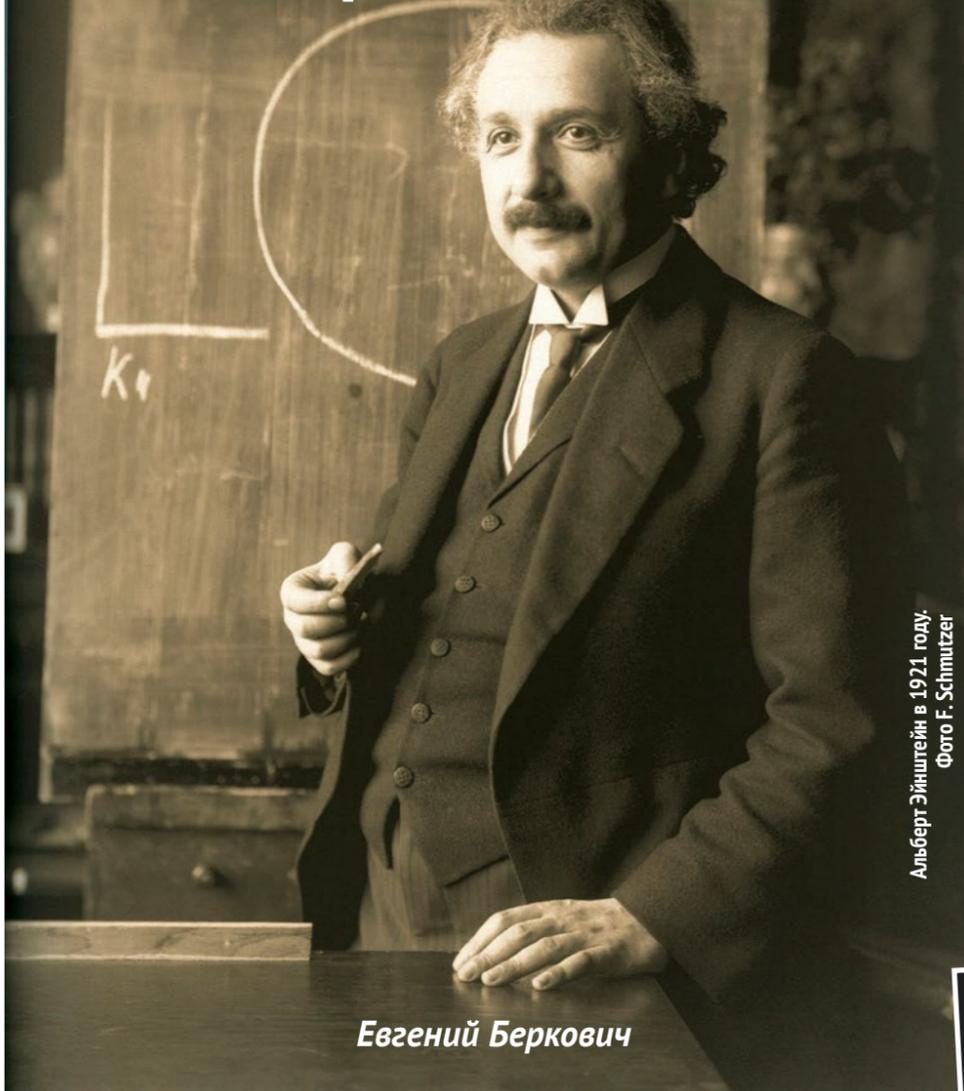


Рис. И. Кийко

Преждевременное открытие Альберта Эйнштейна¹



Альберт Эйнштейн в 1921 году.
Фото F. Schmitzer

Евгений Беркович

Путь в науку, которым шел последние годы своей жизни Альберт Эйнштейн, был далек от того, чем занималось большинство его коллег. Первая самостоятельная его статья по единой теории поля была закончена в июле 1925 года (Эйнштейн, 1966а). Тогда же завершил свою основополагающую статью о квантовой механике Вернер Гейзенберг (Heisenberg, 1925). А далее линии, намеченные этими работами, разошлись. Альберт Эйнштейн еще тридцать лет пытался найти удовлетворительную теорию, объединяющую гравитацию и электромагнетизм. Подобной проблемой занимались, кроме него, и другие ученые, но областью массового исследования этот раздел физики не стал. В то же время квантовая физика привлекала всё новых и новых исследователей. Именно в этом направлении физика обогатилась новыми силовыми полями, были предсказаны, а потом обнаружены новые элементарные частицы, была развита квантовая теория поля. Эйнштейн был далек от этого. Одиночество его в научном мире увеличивалось с каждым годом. И в бытовом плане он всё более сторонился общества.

После насыщенной научными контактами жизни в Берлине с его физическим коллоквиумом при университете и заседаниями Прусской академии обстановка в тихом американском Принстоне казалась деревенской. Через месяц после переезда в этот небольшой университетский городок Эйнштейн писал (20 ноября 1933 года) королеве Бельгии Елизавете Баварской, с которой успел подружиться за время совместного музицирования: «*Это занятная деревенская деревушка, в которой обитают ничтожные палубы на ходулях*» (Пайс, 1989, с. 435).

А еще через год и три месяца, 16 февраля 1935 года, новое письмо ей же: «*Я совершенно безнадежно увяз в научных проблемах; положение усугубляется и тем, что, будучи человеком пожилым, в здешнем обществе держусь особняком*» (Пайс, 1989, с. 435).

Кто-то смотрел на его научные усилия с жалостью, кто-то позволял себе издевательские шуточки. В обзорной статье, посвященной теме единой теории поля и вышедшей в свет в журнале *Naturwissenschaften* в 1932 году, Паули язвительно высказался о своем бывшем кумире:

¹ Из новой книги Евгения Берковича «Альберт Эйнштейн и „революция вундеркиндов“. Очерки становления квантовой механики и единой теории поля», М.: URSS, 2021.

«*Неистощимая изобретательность, а также завидная энергия, с которой он стремится к объединению, гарантировали нам в послед Альберт Эйнштейн ние несколько лет появление в среднем одной теории в год... С психологической точки зрения интересно отметить, что в течение некоторого времени каждая очередная предложенная теория обычно представляется ее автору „окончательным решением“*» (Пайс, 1989, с. 334).

Если в 1920-х годах физики следили за усилиями автора общей теории относительности по созданию единой теории поля с восхищением и надеждой, то в 1930-х на фоне впечатляющих успехов квантовой механики и квантовой теории поля авторитет программы Эйнштейна заметно снизился. Ни одна из его попыток вывести из общей схемы конкретные уравнения движения элементарных частиц не увенчалась успехом. Всё новые и новые теории не выходили за рамки абстрактных математических структур, а их автор каждый раз выражал надежду, что он вот-вот получит физически значимый результат. Но все эти надежды остались нереализованными.

В то же время квантовая физика оказывалась поразительно результативной. Особенно богатым на открытия стал 1932 год. В этом году, всего через пять лет после окончательного оформления копенгагенской интерпретации квантовой механики, были открыты новые элементарные частицы: нейтральный нейтрон, входящий в ряд с протоном в состав атомных ядер, и положительно заряженный позитрон — античастица электрона, предсказанная теоретически в 1928 году Полем Дираком. Парадокс истории: честь первооткрывателя античастиц должна была принадлежать Альберту Эйнштейну, но он прошел мимо этой возможности, будучи сильно увлеченным поиском единой теории поля.

За три года до Дирака, осенью 1925 года, Эйнштейн опубликовал в голландском журнале *Physica* небольшую статью под названием «Электрон и общая теория относительности» (русский перевод (Эйнштейн, 1966б)). Начинается она необычной для научных статей фразой: «*Ниже следующие замечания настолько просты, что я не надеюсь сказать в них что-либо новое*» (Эйнштейн, 1966б, с. 167).

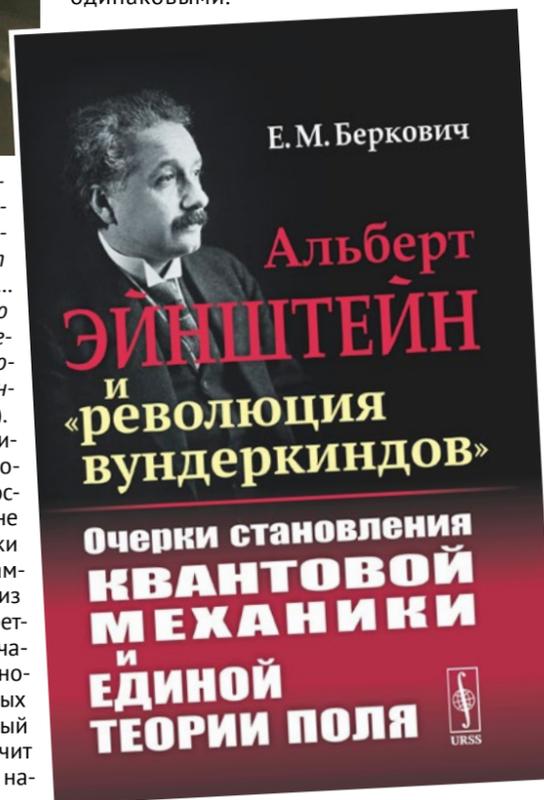
С позиций сегодняшнего понимания физики эта фраза свидетельствует о том, что автор не до конца осознал гениальность того, что он

сделал. Ведь речь идет ни много ни мало об открытии антиматерии!

В письме другу Бессо, написанном из Женевы 28 июля 1925 года «во время скучного заседания Лиги Наций» Эйнштейн в нескольких фразах описывает очередной подход к объединению гравитации и электромагнетизма в единую теорию, который нашел выражение в упомянутой статье в журнале *Physica*, и добавляет: «*Это замечательная возможность, которая может соответствовать реальности. Теперь вопрос в том, совместима ли такая теория поля с существованием атомов и квантов. Не сомневаюсь в ее правильности для макроскопического мира. Если бы расчет конкретных задач был проще! Но всё это пока предварительно*» (Эйнштейн — Бессо, 1978, с. 12).

Вот это отношение к сделанному как к «предварительному» помешало увидеть действительно важное. А показано в статье следующее: для каждого поля, соответствующего некоторой элементарной частице с определенным положительным зарядом и заданной массой покоя, найдется поле, которое описывает частицу с таким же, но отрицательным зарядом и той же самой массой покоя. Если использовать терминологию, установившуюся несколькими годами позже, Эйнштейн строго доказал, что для каждой элементарной частицы найдется античастица с противоположным зарядом и той же массой. Для электрона такой частицей является позитрон, открытый в 1932 году.

Эйнштейн посчитал свой результат не прорывом в антимир, как сейчас оценивается аналогичное достижение Поля Дирака, сделанное тремя годами позже, а серьезной научной неудачей, даже катастрофой. Весь имевшийся в то время опыт подсказывал существование только двух заряженных элементарных частиц — протона и электрона, причем они никак не подходили на роль взаимных античастиц, ведь масса протона примерно в две тысячи раз больше массы электрона, а у античастиц, как доказал в работе 1925 года Эйнштейн, массы покоя должны быть одинаковыми.



Это вопиющее противоречие с наблюдаемой реальностью сбilo с толку автора статьи, и он признал в ее конце: «*Попытки слить воедино электродинамику с законами гравитации представляются нам недостаточно обоснованными*» (Эйнштейн, 1966б, с. 170).

Сделай Эйнштейн из доказанной им теоремы другой вывод, а именно предположи он существование еще не найденных положительно заряженной частицы с массой электрона и отрицательно заряженной частицы с массой протона, то к его славе автора теории относительности добавилась бы честь открытия античастиц, которая в 1928 году перешла к Полю Дираку.

Психологически Эйнштейна можно понять — он был всецело увлечен теорией непрерывно поля, в которой не оказалось места для материальных частиц. Частицами, как и другими полевыми сингулярностями и дискретностями, занималась квантовая механика, в становление которой немалый вклад внес именно Поль Дирак. Эйнштейн же всегда относился к возможностям и методам этой науки с известным предубеждением.

Статья Альберта Эйнштейна «Электрон и общая теория относительности» оказалась еще

одним примером открытий, сделанных «преждевременно», время для них еще не наступило, и никто, включая гениального автора, не понимал до конца значения полученного результата. В дальнейшем никто не ссылался на эту статью, предвестницу открытия Дирака. И сам Эйнштейн ни разу не вернулся к этой небольшой заметке, которая могла стать, но не стала эпохой в физике микромира.

Как бы скептически ни относился Альберт Эйнштейн к квантовой механике, совесть ученого и личное благородство не позволили ему отмолчаться, когда речь заходила о присвоении очередных Нобелевских премий по физике. Он прекрасно знал свое место в научном мире и то, как люди прислушиваются к его мнению.

Первый раз Эйнштейн привлек внимание Нобелевского комитета к успехам атомной физики в 1928 году. В письме, отправленном 25 сентября, ученый отметил роль гипотезы о волнах материи: «*По моему мнению, наиболее крупным и пока еще не отмеченным по заслугам достижением физики является догадка о волновой природе механических процессов*» (Пайс, 1989, с. 486).

За это достижение Эйнштейн предложил наградить Луи де Бройля (половиной премии), а вторую половину разделить между сотрудниками, осуществившими экспериментальное доказательство его гипотезы.

В этом же письме Альберт упомянул имена авторов матричной и волновой механики как возможных Нобелевских лауреатов в будущем: «*Нужно также рассмотреть кандидатуры теоретиков Гейзенберга и Шрёдингера (разделить премию между ними) и представить их к премии (может быть, на 1930 год?). Что касается их достижений, то каждый из исследователей заслуживает полной Нобелевской премии, хотя их теории по сути своей совпадают. Однако, как мне кажется, в первую очередь нужно рассмотреть кандидатуру де Бройля, в особенности потому, что его идея несомненно верна, в то время как пока не ясно, что останется в будущем от грандиозных теорий двух других ученых*» (Пайс, 1989, с. 486).

Мнение Эйнштейна в отношении волновой гипотезы оказалось услышанным, и Нобелевская премия за 1929 год была присуждена Луи де Бройлю «за открытие волновой природы электрона».

В сентябре 1931 года Эйнштейн снова предлагает Нобелевскому комитету отметить Шрёдингера и Гейзенберга, авторов квантовой механики, в справедливости по крайней мере части которой он больше не сомневался: «*По моему мнению, эта теория безусловно содержит часть окончательной истины. Результаты, полученные ими независимо друг от друга, настолько значительны, что было бы неуместно делить премию между двумя учеными*» (Пайс, 1989, с. 486).

Эйнштейн не был уверен, кто из них должен получить премию первым. С одной стороны, он считал достижение Шрёдингера более значительным, подчеркивая, правда, что это его личное мнение и он может ошибаться. С другой стороны, Гейзенберг опубликовал свою основополагающую работу раньше Шрёдингера.

Колебания Эйнштейна словно передались Нобелевскому комитету, который так и не присудил премию 1931 года никому. В следующем году ситуация повторилась: Эйнштейн снова настаивал на присуждении премии профессору Шрёдингеру из Берлина, так как «*наше понимание квантовых явлений расширилось в основном благодаря его работам, связанным с работами де Бройля*» (Пайс, 1989, с. 487).

Нобелевский комитет решил еще один год воздержаться от присуждения премии, а в 1933 году назвал Вернера Гейзенберга лауреатом премии за 1932 год, а премию за 1933 год разделил между Шрёдингером и Дираком.

Heisenberg Werner. Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen. *Zeitschrift für Physik*, 1925, B. 33, 879–893.

Пайс Абрагам. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна. Пер. с англ. В.И. и О.И. Мацарских. Под ред. А.А. Логунова. М.: Наука, 1989.

Эйнштейн Альберт. Единая полевая теория тяготения и электричества. *Собрание научных трудов в 4 томах*. М.: Наука, 1966а. Том II, с. 171–177.

Эйнштейн Альберт. Электрон и общая теория относительности. *Собрание научных трудов в 4 томах*. М.: Наука, 1966б. Том II, с. 167–170.

Переписка А. Эйнштейна и М. Бессо, 1903–1955. В сборнике: У.И. Франкфурт (сост.). Эйнштейновский сборник 1975–1976, с. 5–42. М.: Наука, 1978.

Джеймс Грэм Баллард:

Одинокий отец постапокалиптических миров

К 90-летию со дня рождения

Александр Речкин

Баллард известен как писатель-фантаст, один из лидеров британской «новой волны», автор романов о катастрофах. Но если внимательно присмотреться к его творчеству, нетрудно заметить, что среди классических фантастов он всё же стоит особняком, его произведения — серьезные психологические и экзистенциальные эксперименты с художественной литературой и проблемами личности.

Джеймс Грэм Баллард родился 15 ноября 1930 года в пятом по численности городе мира — Шанхае. В семье британских подданных: управляющего директора дочерней компании манчестерской текстильной фирмы Джеймса Балларда и школьной учительницы из Вест-Бромвича Эдны Джонстон Баллард.

Балларды купались в роскоши, невообразимой в депрессивной Англии. В их доме стояли двойные стеклопакеты, кондиционер и современная кухня со всеми видами электроприборов. У Джимы была не только собственная спальня, но и ванная комната. Многочисленные слуги включали шофера их «Паккарда» и белоэмигрантскую русскую девушку в качестве няни Джимы.

С детства Джим был читателем и писателем, склонным к фантазиям. Мать научила ребенка читать еще до того, как он в пять лет поступил в шанхайскую Соборную школу. Джим начал знакомиться с миром литературы с «Алисы в Стране чудес», «Винни-Пуха», «Робинзона Крузо», «Острова сокровищ» и «Путешествий Гулливера», а также увлекался комиксами про Флэша Гордона, Бака Роджера, Супермена и «Терри и Пиратов» Милта Каниффа, действие которых происходит в Китае.

В 1937 году японская армия достигла окраин Шанхая. Между 13 и 22 августа китайские войска под командованием генерала Чан Кайши безуспешно сражались с захватчиками. Западные державы протестовали, но не вмешивались. Оккупировав китайскую часть Шанхая, японские войска не вошли на территорию, находившиеся под международным управлением. В результате шанхайские иностранные концессии стали «одиноким островом» в море японской оккупации: вокруг бушевала война, а на их территории продолжалась прежняя мирная жизнь.

Почти никаких изменений не происходило до конца 1941 года. Эдна продолжала играть в бридж, Джеймс руководил фабрикой, Джим оставался в школе, а в свободное время носился по городу на велосипеде. Но 7 декабря 1941 года японцы разбомбили Перл-Харбор, и тогда их войска немедленно захватили Шанхай. Джим проснулся от грохота танков на Амхерст-авеню.

После поражения в битве у атолла Мидуэй в мае 1942 года японцы стали суровее обращаться с иностранными гражданами. В марте 1943 года они объявили, что все некайзийцы, в том числе граждане из нейтральных стран, таких как Швейцария, будут переселены в так называемые гражданские центры сбора. Так Джим оказался на два года в лагере Лунхуа. Хотя в лагере было триста или четыреста детей, он почти ни с кем не дружил, предпочитая играть в шахматы со старшими заключенными или болтаться с американскими моряками с грузовых судов, пришвартованных в гавани во время японского вторжения. Жизнь во время оккупации в Шанхае ярко и подробно описана в автобиографическом романе Балларда «Империя солнца» (1984).

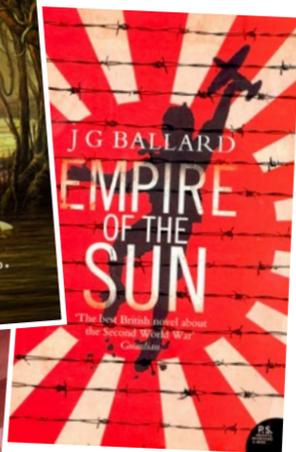
В конце 1945 года Эдна, Джим и его сестра Маргарет были репатрированы в Европу, они поселились в Нью-

тон-Феррерс, недалеко от Плимута, рядом с другими переселенцами из Шанхая. В январе 1946 года Джим был зачислен в пятый класс школы Лейса в Кембридже. Основной круг общения юного Джеймса составляли другие «изгои» — студент по обмену из США, немецкий беженец, побывавший в лагерях Терезиенштадте и Освенциме, и англо-индийский мальчик.

В лагере Лунхуа Джим довольствовался журналами для семейного чтения *Reader's Digest* и *Popular Mechanics*, а в Лейсе приступил к изучению серьезной литературы, в основном европейской. Он читал Фрейдера, Достоевского, Кафку, Рембо, Хемингуэя и философов-экзистенциалистов, в частности Жан-Поля Сартра и Альбера Камю. Неудивительно, что этот «шведский стол» вызвал несварение желудка. Однако увлечение Фрейдом и сюрреализмом Бретона привели Джеймса в психиатрию. Получив летом 1949 года школьный аттестат и сдав вступительные экзамены в университет, он поступил на медицинский факультет Королевского колледжа в Кембридже. Впрочем, не признаваясь в этом родителям, Джим всерьез не думал о медицинской карьере и уж тем более о карьере психиатра.

Серьезно писать молодой Баллард начал в Лейсе, он посылал рассказы в *Horizon*, но журнал закрылся в 1949 году, не проявив к новому автору никакого интереса. Примерно в это же время Джеймс влюбился в короткие рассказы Рэя Брэдбери, стилиста с природным даром, который, не имея литературного образования и явных влияний, создал форму фантастики, выходящую за рамки жанра. В Брэдбери Джим распознал родственную душу, и литература стала достаточным мотивом для того, чтобы Джим оставил учебу в колледже. Убедившись в том, что медицина и литература — две стороны одной медали, он покинул Кембридж и направился в Лондон в мае 1951 года, когда его рассказ «Жестокий полдень» выиграл конкурс и был опубликован в студенческой газете. Поскольку Джим не получил медицинского образования, в свете его новых литературных амбиций было решено, что он должен получить диплом по английской литературе. Британские учебные заведения того времени не обучали литературному творчеству (это стало возможным в 1970-х), поэтому он поступил в Лондонский университет королевы Марии на четырехлетний курс английской литературы с дополнительным курсом латыни. Его отец был против этой идеи, литература выглядела ненадежным заработком для жизни. Изучение английской литературы оказалось такой же ошибкой, как и медицина, — студенты готовили к академической карьере преподавателя. Поэтому в конце первого курса Джеймс бросил учебу и отправился работать продавцом книг —

вручая с сумкой, набитой тяжелыми томами и обивая пороги частных жилищ. В это же время Баллард познакомился с будущей женой — Хелен Мэри Мэтьюз. Джим использовал ее в качестве прообраза женского персонажа, миссис Осмонд, в одном из своих ранних рассказов «Сторожевые башни».



Перспектива будущего брака, возможно, пугала Балларда, и со свойственной ему небрежностью Джим решил поступить на службу в Военно-воздушные силы, подписав контракт на самый короткий срок — три года. Весной 1954 года Джеймса направи-

ли на учебную базу Королевских ВВС в Канаду. Там произошло его знакомство с американской научной фантастикой. Тогда же он написал первый фантастический рассказ («Паспорт в вечность»), который, однако, долгое время не мог опубликовать. Решив стать писателем, Джим отправлял свои рассказы по почте. Мэри работала у Чарльза Винтура и по ночам перепечатывала рассказы, которые Джим писал от руки в Канаде в ожидании демобилизации.

Баллард покинул ВВС в 1955 году, после тринадцати месяцев, и вернулся в Англию. Мэри забеременела, а аборт был незаконным, поэтому единственным выходом оставался брак. Первый и единственный сын Баллардов, Кристофер Джеймс, родился в начале 1956 года. Они нашли квартиру в лондонском предместье Чизике, оплачивая ее с помощью родителей. Отказавшись от надежды на американские продажи своей фантастики, Джим обратился к немногочисленным британским НФ-журналам. Самыми многообещающими были «Новые миры» под редакцией Дж. Карнелла, но вскоре Джим узнал, что гонорары там крайне скудные — два фунта за тысячу слов. Однако Джим и Мэри пришли в восторг, когда Карнелл купил первый рассказ, «Побег», а затем и второй — «Прима Белладонна».

Продажи Карнеллу приносили карманные деньги, но их было недостаточно, чтобы прокормить семью, поэтому Джим устроился на работу. Узнав, что у Джимы с Мэри скоро родится второй ребенок, Карнелл нашел Балларду место в редакции журнала «Британский пекарь». А через полгода Джим перешел в еженедельник «Химия и промышленность» на должность заместителя редактора. Так как Баллард-старший был химиком, то здесь, возможно, и его влияние сыграло определяющую роль.

Второй ребенок Баллардов, девочка, получившая имя Кэролайн Фэй, родилась в сентябре 1957 года. Третий и последний ребенок Джеймса и Мэри, Беатрис, родилась в 1959 году. Несмотря на появление маленьких детей, Баллард, хотя и отвлекался на игры и воспитание, был весьма плодовит в плане литературного творчества. Журналы публиковали его рассказы и повести, в то время как Джеймс был уже занят первым романом «Ветер ниоткуда» о разрушенной штормом цивилизации. Его американское из-



Баллард с детьми

дательство Berkley Medallion приобрело за тысячу долларов в 1961 году. Эти средства подвигли Джимы сосредоточиться на романах, и он почти прекратил писать статьи и рецензии для журналов и еженедельников. Новое произведение — «Затонувший мир» (1962) — не только открыло в нем серьезный талант, но и пробудило новый интерес к фантастике среди британских издателей. Роман стал для читателей всем сразу: аллегорией, фантазией, прогнозом.

Роберт Керанс, главный герой «Затонувшего мира», был членом экспедиции, отправленной в Лондон, чтобы следить за уровнем воды и жарой. В то время как коллеги Керанса держатся за исследовательскую баржу и думают только о возвращении на прохладные полюса Земли, Керанс поддается соблазну города и переезжает в номер на верхнем этаже отеля «Ритц», где становится любовником Беатрис Даль, одной из многих выживших, задержавшихся в Лондоне. Беатрис (так Джим назвал свою дочь) открывает парад ангедонических героинь Балларда, изящных, вызывающих, но неприкасаемых как обнаженные натурщицы в Дельво или модели Гельмута Ньютона — фотографа, чьими работами Баллард восхищался. Она спящая или по крайней мере дремлющая красавица этого затопленного города. Сюрреалистические полотно украшают ее кондиционированную квартиру: джунгли Эрнста и Дельво, изображающие обнаженных женщин, танцующих со скелетами в смокингах. Для Керанса и Даль затопленный город предлагает психогеографический опиум, с помощью которого они лениво занимаются самолечением, а их поведение отражает безразличие к общепринятой романтике.

Джим всегда отрицал, что «Затонувший мир» — «роман-катастрофа»; это первый роман о внутреннем мире, внутреннем пространстве личности. «Затонувший мир» открыл череду постапокалиптических романов, за ним последовали «Выжженный мир» (1964) и «Хрустальный мир» (1966). В них писатель погружается в изучение проявлений человеческого характера, находящегося в состоянии смертельного противостояния с силами природы, которым он заведомо проигрывает. «Выжженный мир» повествует о засухе, которая возникла в результате загрязнения океанов полимерами, предотвращающими испарение. Без испарения нет облаков, а без облаков не может быть дождя, поэтому земля начинает высыхать. Несколько особей задерживаются на берегах истощающихся рек и озер, но большинство мигрирует в океаны, где опреснительные установки очищают небольшое количество морской воды, производя дюны соли. Угроза засухи более коварна, чем отсутствие воды, — потеря веры. Отчаявшаяся и элегичная, книга повествует о горстке людей, которые не столько борются за выживание, сколько предаются экзистенциальному отчаянию и скуке.

После выхода двух романов Джеймс решил, что впервые в жизни может позволить себе отпуск. Балларды отправились на отдых в Испанию, где 13 сентября 1964 года от пневмонии

скончалась Мэри. Джеймс остался один с тремя маленькими детьми. Баллард никогда не вступал в повторный брак, однако несколько лет спустя познакомился с Клэр Уолш, которая стала его партнером до конца жизни.

Как он сам отмечал в автобиографическом романе «Доброта женщин» (1991), мужчина с тремя детьми — непривлекательная перспектива: «Люди в то время были гораздо менее терпимы к идее отцов-одиночек, чем сейчас». Баллард запил с горя. Поглотив виски с содовой и писал.

Между «Хрустальным миром» в апреле 1966 года и «Автокатастрофой» в июне 1973 года Джим не опубликовал ничего масштабного. Он настаивал на том, что реалистический роман исчерпал себя. Доказательства были легко найдены. Нобелевская премия по литературе 1966 года досталась никому не известному Шмуэлю Агнону и Нелли Закс, а Пулитцеровская премия — Кэтрин Энн Портер.

К концу 1970 года Баллард углубился в написание «Автокатастрофы», романа, который открыл новый трехтомник апокалиптических произведений вместе с «Бетонным островом» и «Высоткой». «Автокатастрофа» стала самой противоречивой и второй по известности книгой Балларда, в ней исследуется идея тесной связи между сексуальностью и автомобильной аварией. Это произведение превратилось в фильм Дэвида Кроненберга 1996 года.

В 1970 году Брайан Олдисс начал трилогию автобиографических романов, получив на них восторженный читательский отклик. Этот успех коллеги подтолкнул и Джимы к экспериментам с мемуарами. Так появились «Империя солнца» и «Доброта женщин», рассказывающие о детстве и юности Джимы: как из сфер высшего общества мальчик попадает в лагерь для военнопленных, где царят пустота, отчаяние, гнев и смерть. Там Джим обретает новые ценности, восхищается летчиками-камикадзе и японскими солдатами. «Империя солнца» была снята Стивеном Спилбергом в 1987 году с молодым Кристианом Бэйлом в роли Джимы (Балларда).

Баллард продолжал писать до конца своей жизни, уделял внимание также критике и журналистике. Из его поздних романов были особенно хорошо приняты «Суперкапитал» (2000), получившие премию писателей Британского содружества. Главным героем романа Пол Синклер вместе со своей новой женой Джейн приезжает на Лазурный берег в бизнес-парк «Эдем-Олимпия», где Джейн должна занять место терапевта и педиатра, застрелившего в припадке безумия десять человек. Никто точно не знает, почему, но подозревают несчастную любовь — объяснение почти столь же диковинное в этом прибрежном покладистом неверности, как и смерть от метеорита. Джим создал сюжет, в центре которого располагается специфический закрытый социум с приятным и влекущим дьяволом во плоти. Однако роман не столько криминальный, как может показаться на первый взгляд, сколько социальный, он поднимает важные проблемы западной культуры, общечеловеческих ценностей и психологии обывателя.

В 2000-е годы Джим стал человеком, у которого действительно было всё, что ему нужно, поскольку всё, что ему нужно, — писать. Больше всего Баллард ценил читательскую аудиторию. Джеймс продолжал работать в июне 2006 года ему был поставлен диагноз: рак простаты, который метастазировал в позвоночник и ребра. В последние годы Баллард много размышлял о своей жизни и итогом этих самокопаний стала автобиография «Чудеса жизни: От Шанхая до Шеппертона».

В 2008 году Баллард переехал в квартиру своей дочери Кэролайн, которую она приспособила под его лечение, но там прожил недолго: умер во сне ранним утром в воскресенье, 19 апреля 2009 года, в возрасте семидесяти восьми лет. ♦

Наш семинар ученых-отказников и борьба за выезд из СССР

Валерий Сойфер

Памяти моей жены Нины

На протяжении многих лет Александр Сергеевич Пушкин просил у царей разрешения на поездку в Европу, но ему такой возможности не предоставили. По терминологии, сложившейся в середине XX века, поэта можно назвать невъездным, отказником. В Советской России власти применили отказ к тем евреям и полуевреям, кто пытался навсегда покинуть страну своего рождения и переехать из якобы благословенного коммунистического царства на Запад — главным образом в Израиль, США, Европу или, скажем, в Австралию (как сделали некоторые из нашей среды).

Расцвету отъездных настроений способствовало, конечно, разрастание в советских условиях антисемитизма. Идеи покинуть страну навсегда и уйти от антисемитизма широко распространились в СССР. В каждом институте оказались люди, подавшие заявления на выезд из страны навсегда (появился официальный термин — «на постоянное место жительства»), среди них были и яркие талантливые ученые. Прощения вели к частому увольнению с работы, иногда к лишению ученых степеней. Для безработных закрывался доступ на конференции, где докладывали последние данные их наук, они были лишены права пользоваться библиотеками в специализированных исследовательских институтах. Как я написал в книге «Ангел Нина, одарившая меня счастьем» (2018), чтобы оставаться в поле профессиональных интересов, не чувствовать себя рыбой, выброшенной умирать в удыше на пустой суше, надо было встречаться, готовить доклады, продумывать способ представления, иллюстрации, принести какие-то сопутствующие материалы. Такие действия для продолжения жизни в науке были исключительно важны ученым, пусть и выкинутым властями из официальной среды.

Поэтому неудивительно, что с начала 1970-х годов семинары (преимущественно математиков и физиков) собирались регулярно в Москве у А.В. Воронеля, затем у М.Я. Азбеля, а позже прочно обосновались у Виктора Львовича Браиловского, которого в 1980 году осудили за якобы «антисоветскую пропаганду и агитацию» на пять лет тюрьмы и ссылки.

В это время я уже попал в число еврей-отказников. В «Очень личной книге» (2011) и в книге «Ангел Нина, одарившая меня счастьем» я описал довольно подробно причины, приведшие нас с женой к мысли подать в конце 1978 года заявление о желании покинуть страну, поэтому я не буду подробно повторять здесь эту историю. Поначалу моя судьба в СССР складывалась благополучно. Я получил два высших образования (как биолог в Тимирязевской академии в Москве и как биофизик на физфаке МГУ), поработал в Академии наук СССР в Институте атомной энергии имени Курчатова, в Академии мед. наук в Институте полиомиелита и вирусных энцефалитов, затем снова в АН СССР в Институте общей генетики. В 1969–1974 годах у меня вышло несколько книг, которые начали переводить в США, Германии и напечатать на эстонском языке в Таллинне. Затем меня пригласили на работу в Сельхозакадемию (ВАСХНИЛ), где я стал заведующим вновь создаваемой лаборатории молекулярной биологии и был назначен ученым секретарем Совета по молекулярной биологии и генетике при президенте ВАСХНИЛ, был включен в группу по подготовке Постановления ЦК КПСС и Совета Ми-

нистров СССР № 304 по развитию этих направлений в стране, готовил обзоры достижений молекулярной биологии для членов Политбюро ЦК КПСС Ф.Д. Кулакова и Д.С. Полянского. С их одобрения в Москве создали новый Всесоюзный институт прикладной молекулярной биологии и генетики, меня назначили заместителем директора по научной работе этого института (директором я не мог стать, так как в члены КПСС не вступал). Однако власти узнали о моих дружеских отношениях с теми, кого называли антисемитами. Хотя в тот момент встречи с такими людьми были, участия в правозащитной активности я не принимал никакого. Скоро группа «товарищей» начала прижимать меня по административной линии. Заводилой этой группы выступил один из трех оппонентов на защите мной в 1974 году докторской диссертации. Защита прошла успешно, ученый совет единогласно проголосовал за присвоение этой степени. Но вскоре этот человек отозвал свой отзыв, и ВАК присвоение мне степени доктора биологических наук отменил (лишь двадцатью годами позже мне была присвоена степень доктора физико-математических наук). Вскоре меня убрали с поста замдиректора института, потом сняли с должности заведующего лабораторией. Жизнь становилась всё тревожнее, и мы решили в конце 1978 года подать заявление о желании покинуть Страну Советов.

В начале 1979 года меня принял начальник Управления виз и разрешений МВД СССР генерал Зотов, который как бы между прочим заметил, что уехать за «железным занавесом» я не смогу, причем, скорее всего, никогда, так как я числюсь нештатным советником сразу двух членов Политбюро, которые при мне могли вести разговоры о самых тайных секретах страны.

Профессор А.Я. Лернер — прикладной математик и многолетний еврей-отказник — пригласил меня и жену посещать научный семинар, проходивший у него на квартире раз в две недели. Я в это время уже работал над книгой «Власть и наука» и часто приходил чуть раньше назначенного для семинара времени и читал супругам Лернерам вновь написанные разделы книги, или они приезжали к нам домой, чтобы послушать новые главы.

В мае 1981 года Лернеру было сказано, что «Органы запретили незаконные сборища» на его квартире.

Когда я вернулся домой и рассказал Нине о том, что произошло у Лернера, мы решили, что надо возобновить семинары, но уже на нашей квартире. Первого докладчика предложил писатель Георгий Николаевич Владимов. Началась наша дружба с ним с того, что я написал статью для сборника, посвященного Андрею Дмитриевичу Сахарову. Книгу помогал готовить Владимов, и мы стали часто с ним и его женой встречаться. Он посоветовал пригласить с первым докладом бывшего студента физико-технического факультета МГУ (позже Московского физико-технического института) Виктора Николаевича Тростникова, который к этому времени стал известен как человек, обдумывающий роль религии в развитии цивилизации. Я переговорил по телефону с Виктором Николаевичем, тот согласился выступить.

Первое заседание нашего семинара состоялось 12 января 1982 года. Тростников назвал свой доклад «О книге „Мысли перед рассветом“». Участниками наших заседаний стали не только отказники, но и ученые, остающиеся сотрудниками академических учреждений, не помышляющие об эмиграции: член-корреспондент АН СССР Л.И. Корочкин, профессоры И.М. Яглом (математик), Е.К. Тарасов (физик-теоретик и друг Юрия Орлова) и Ю.Г. Виленский, художник В. Ждан, а также отказники — Лернер, кандидат наук А.Б. Одуло, выдающийся шахматист Б.Ф. Гулько. Несколько раз послушать доклады на семинаре приходила мама А.Б. (Натана) Щаранского Ида Петровна Мильгром и его брат Лео-



ский — Проблема очистки сточных вод; гости из Канады — Новые терапевтические препараты в лечении дисфункций желудка; А.Е. Левин — Об одной забытой кампании: дело академика Н.Н. Лузина как факт политической истории СССР; Peter Day (USA) — New Trends in Genetics and Plant Breeding; В.Р. Блок и В.П. Мнучик — Устройство реакторов и причины аварии на Чернобыльской АЭС; В.Н. Сойфер — Медико-биологические последствия аварии на Чернобыльской АЭС; А.Б. Одуло — О книге Ф. Гайека «Дорога к рабству»; Л.И. Корочкин — История философии в портретах философов; М.С. Мачабели — Общая теория патологии; А.Е. Левин — Распределение высшей квалификации специалистов в Research and development сфере в разных развитых странах; его же доклад — Сага о неиспользованных возможностях русской науки (набросок социальной истории русской науки); Ю.А. Карабичевский — Отрывки из новой повести «Незабвенный»; С.Л. Рузер — История магендовиды; Л.П. Овсищев — Космический челнок Space Shuttle: планы и надежды; П.М. Ильин — История персонального состава Академии наук; В.Ф. Портной — История советской программы трансплантации сердца (два доклада); Е.А. Александрова — Биология стресса. Я выступал с докладами: Восстановление генетических структур после их повреждения (механизмы репарации ДНК); Генетическая трансформация высших растений (трансгенез); Тонкая структура хро-



мид. Гулько однажды приехал на семинар со своим другом Женей Арьей, который позже стал крупнейшим театральным режиссером, создавшим в Израиле всемирно известный театр «Гешер». Регулярно посещали наши заседания доктор наук, биолог М.Б. Евгеньев и наши коллеги из Ленинграда, Киева, Харькова.

В моем архиве сохранились не все названия докладов, но и оставшийся список внушительный: Тростников — О книге «Мысли перед рассветом»; Лернер — Комплексность информационных систем; Л.И. Корочкин — Загадка происхождения человека; его же — Можно ли найти точное положение индивидуальных генов в хромосоме высших организмов; Professor Human Tannenbaum (Canada) — Inflammation process; Б.Ф. Гулько — Шахматы как культурный феномен; Ю.В. Медведков — Урбанизация в Московской области и ее значение; Л.В. Бирзена — Снежный человек; Нупан Tannenbaum (Canada) — Антитела в иммунных заболеваниях человека; Б.Л. Лемперт — Атеросклероз; Helen Eingorn (Israel) — Epstein-Barr and cytomegalovirus; Д.И. Голенко — Сферы применения метода Монте-Карло; Д.М. Гольдфарб — О книге Дж. Уотсона «DNA Story»; А.Л. Василевский — Религиозно-политические движения в Иудее во II веке до н.э. — II веке н.э.; Л.М. Озерной — Черные дыры; гости из Англии Laura Hupman and Michael Walkey; В.К. Быховский — Электронная микроскопия вирусов; Ю.Б. Черняк — Философия Карла Поппера; Maurice Schwartz (USA) — Ocean coastlines and the problem of their preservation; Ю.Г. Хронопуло — Исследование структуры личности и многофазный анализ (Современные методы исследования личности); Б.И. Калужный и А.Е. Личко — Характеристика типов личности; Л.П. Бирман — О снежном человеке; А.Е. Левин — Своевременный кризис: чистка АН СССР в 1929 году; Ю.Г. Хронопуло, Б.И. Калужный и В.Р. Блок — Феномен парасихологии; Л.П. Овсищев — Наступательная авиация во Второй мировой войне; М.И. Львов-

мосом высших организмов; Физико-химические исследования Туринской плащаницы; Ламаркизм, дарвинизм и генетика; Начальные шаги Лысенко в науке; Одесский период работы Лысенко; Переезд Лысенко в Москву в ранге президента ВАСХНИЛ; Разгром генетики на сессии ВАСХНИЛ 1948 года; Т.Д. Лысенко: период великих агрономических афер.

Подавляющее большинство докладов было на научные темы. Но несколько раз тематика была иной. Интересным был доклад 25 июля 1986 года американского журналиста Николая Сергеевича Данилова (Nicholas Daniloff) — Две жизни. Одна Россия. Моя родословная. Он был корреспондентом агентства UPI и журнала US News and World Report. В сентябре того же года в США за шпионаж был арестован и осужден советский сотрудник аппарата ООН Захаров, а в качестве ответа на этот арест советские власти устроили провокацию, задержав Данилова на Ленинских горах и поместив его в Лефортово, обвиняя в шпионаже. Никаких доказательств шпионажа у советских сыщиков не было и быть не могло. Данилов был журналистом, а не шпионом. На Западе началась мощная кампания по этому поводу, и Данилов был освобожден и уехал из СССР. В 1988 году он опубликовал в США книгу на тему, представленную, видимо, впервые на публике на нашем семинаре (Nicholas Daniloff, *Two Lives, One Russia*. Boston: Houghton Mifflin, 1988, 307 pp.).

Необычным, но важным был семинар 3 декабря 1986 года, когда писатель Юрий Аркадьевич Карабичевский прочел свою новую повесть «Незабвенный» (она была опубликована тремя годами позже под названием «Незабвенный Мишуня»). Интересными были два вечера известных поэтов С.И. Липкина и И.Л. Лиснянской.

Отдельный семинар был посвящен 6 июня 1985 года чествованию Александра Яковлевича Лернера по случаю его 70-летнего юбилея.

Выступали на нашем семинаре и ученые Великобритании, Канады, США и Израйля. Всего состоялось более 80 заседаний (о части заседаний записей у меня не сохранилось). Последняя наша встреча была в середине 1987 года.

Моя жена Нина создавала прекрасной настрой у приходивших в наш дом людей. Спокойная улыбка и доброе приветствие всем, кому она открывала дверь, помощь при рассказывании, подготовка чая каждому, кто этого хотел, содействие в показе каких-то плакатов, схем, рисунков и исходившее от нее дружелюбие создавали атмосферу праздника единомышленников, и это очень ценилось всеми участниками семинаров. Ценилось всегда, а не через раз.

Стало традицией, что приезжавшие в Москву члены парламентов, руководители многих ведомств иностранных государств навещали нас, оказываясь в Москве. У нас побывали сенаторы и конгрессмены Альфонс Д'Амато, Деннис ДеКонсини, Джек Кемп, Чарльз Метайес, Говард Метценбаум, Джордж Митчелл, Роз Оакер, Пол Сорбэйнс, Арлен Спектор, Роджер Харт и Патриша Шрёдер, заместители госсекретаря США Пол Волфовитц и Ричард Шифтер, шведские, австрийские и французские парламентарии, члены Европейского парламента, мы встречались с Эдвардом Кеннеди, Барбарой Микульски, Дэном Ростенковским, Джорджем Шульцем, дружили с послами США, Западной Германии, Голландии, Мальты, культурными и научными атташе Англии, ФРГ, Канады, Австралии и многими другими. Особо стоит отметить приезд к нам 29 марта 1987 года тогда только что ставшего миллиардером, а затем упрочившего свое положение одного из богатейших людей мира и самоотверженного приверженца идеи об открытом обществе Джорджа Сороса. В США наши встречи стали регулярными.

Слепая переезда в США в 1988 году я получил несколько писем от западных ученых, в разное время посещавших наши семинары, с воспоминаниями об этих визитах. Профессор Дэвид Вейцман из Кардиффского университета (Англия) писал: «Для меня было большой честью и удовольствием участвовать вместе с другим делегатом из Великобритании, также как и я приехавшим на Биохимический конгресс в 1984 году, Саймоном Баумбергом, в вечернем семинаре, проходившем вечером в вашей квартире, и я храню очень теплые воспоминания о тех нескольких часах, которые мы провели с вами» (письмо от 12 июля 1988 года). О сходных чувствах писали мне Х. Танненбаум из Канады (16 июня 1988 года), П. Дэй из Ратгерского университета и несколько других западных коллег.

Скажу откровенно, перед каждым семинаром я ждал, что повторится вариант с кагэбэшным оцеплением и запретом собираться, мною уже однажды виденный у Лернеров. Несколько раз ко мне приходили одиночные представители КГБ и продолжали пугать, повторяя, что теперь у меня есть один путь уехать: начать помогать органам и прекратить мою, как они называли, «противоправную деятельность». Как и раньше, я от их предложений отказывался наотрез. Может быть, в силу того, что наш семинар стал широко известен в мире и что на него частенько приходили как западные ученые, бывшие в то время в Москве, так и корреспонденты ведущих газет ►

и информационных агентств мира, до закрытия дело не дошло.

Но стало ясно, что мы попали в круг постоянного и тщательно ведущегося контроля за нашими действиями со стороны КГБ. Жильцы нашего дома (дом был кооперативом Агентства печати «Новости»), большинство жильцов были корреспондентами, часто работавшими за рубежом, и потому более раскрепощенными, чем большинство людей в стране) заметили, что с утра до ночи на скамейке напротив нашего подъезда сидели какие-то люди, и стоило кому-то из нашей семьи выйти из подъезда, как один из них вставал и следовал за нами. С середины 1981 года новым моментом в жизни стали приходы к нам гражданина в штатском, сопровождаемого двумя милиционерами, держащими отстраненно и вежливо. Чины в штатском представлялись то сотрудниками угрозыска, то еще кем-то, но предъявить документы отказывались. Они требовали, чтобы я немедленно устроился на работу или в противном случае буду выписан из Москвы и выслан за 100-й километр от черты столицы как тунеядец. Иногда эта угроза сменялась другой — мне говорили об аресте и тюрьме. Мы считали, что известность на Западе охраняет нас от арестов и что КГБ хотелось бы, чтобы мы оказались в вакууме, тогда бы нас мгновенно скрутили.

Но, разумеется, я начал сильно беспокоиться о том, что делать, ведь у меня на руках оставались безработная жена и двое маленьких ребят. Важный совет в то время я услышал от Софьи Васильевны Каллистратовой — адвоката, защищавшего многих правозащитников. Она объяснила, что если многолетний совокупный подтвержденный документально доход, официально прошедший через бухгалтерию любого советского учреждения, превышает 50 руб. в месяц на семью, то автор может жить на сбережения от своих прежних трудовых заработков. После моих слов, что я опубликовал более десятка книг в СССР и за рубежом и что их общий тираж достиг к 1980 году 411 600 экз., Софья Васильевна поинтересовалась, есть ли у меня квитанции о выплаченных мне гонорарах, а узнав, что я все их храню, попросила подсчитать совокупный доход за все годы. Оказалось, что сумма полученных гонораров дает мне право оставаться безработным почти 30 лет.

«Когда вас, Валерий Николаевич, поволокут очередной раз в отделение милиции или в КГБ, предъявите один-два договора тем, кто будет с вас снимать допрос, и они от вас отстанут. В таких случаях дела до суда не доводят», — успокоила меня адвокат.

Вскоре ко мне нагрянула бригада милиционеров и под конвоем провела во двор и посадила в закрытую машину (воронку). Когда начальник отделения милиции, куда меня доставили, начал формальный допрос, он сообщил, что я задержан как тунеядец и что он готовит дело для передачи в суд. В ответ на это я выложил на его стол стопку моих книг, показал копии договоров на некоторые издания, добавив, что обеспечен на много десятилетий вперед, и заявил, что ни один суд в СССР не сможет меня признать тунеядцем. Услышав объяснение и увидев в моих руках документы в папочке, милиционерский начальник вскочил как ошаренный и выбежал из кабинета, а его место занял валяжный чин в шикарном кремовом костюме, сидевший до этого безмолвно на диване. Он повел разговор на другую тему: не соглашусь ли я, чтобы ускорить свой выезд из страны, взаимодействовать с «комитетом». Я спросил его: «О каком комитете идет речь?»

— Ну, вы же понимаете! — солидно отвечал кремовый чин.

— Нет, не понимаю, — спокойно возразил я, — может быть, вы из Комитета по делам религии, или принадлежите к комитету по делам физкультуры и спорта, или все-таки к Комитету госбезопасности?! Что, вы боитесь даже назваться?!

Я потребовал у него предъявить служебное удостоверение, но тот отказался это сделать, назвал лишь свою фамилию — Скворцов.

Увидев, что на сотрудничество с КГБ я упорно не соглашаюсь, кремовый тип перешел к новой теме. Он стал напирать на то, что сводилось к простой формуле: всё, что я делаю, привлекая внимание на Западе к судьбе отказников в СССР, работает против меня. Если я перестану будоражить мир своими выступлениями, давать интервью западным корреспондентам газет и телевидения, не буду принимать дома западных сенаторов и конгрессменов, встречаться с послами, печатать статьи в иностранных изданиях, тогда я смогу надеяться на получение выездной визы.

ступенькам на возвышение, то бежал вниз к своему кабинету через коридорчик. Эли заметил его недовольство, но, ничего не понимая по-русски, спросил меня, повернув вполборота лицо в мою сторону: «Чего он бушует?» Я начал методично переводить и шептать на ухо Визелу распоряжения Шаевича, и это взорвало раввина еще больше. Вскоре Визел и Слепак решили остановить свой импровизированный концерт. Визел коротко распрощался, теперь около него сиял как намазанный улыбчивый Шаевич, источавший благодущие и приглашавший гостей на чай в свои апартаменты. Я был ближе всего к лестнице, но пропустил его вперед. Коридор оказался в эту минуту заполненным какими-то людьми, внезапно откуда-то взявшимися. Шаевич прошел вперед, широко растворил дверь кабинета внутрь и, придерживая дверь, приглашал гостей войти внутрь кабинета, масляно при этом улыбаясь. Когда Визел и Слепаки вошли в его комнату,

Д.М.Гольдфарб рассказывает о строении ДНК



— Иначе мы вас не отпустим из страны никогда! Так и будете здесь сидеть без работы! Так и старость подойдет. И что тогда станете делать?

— Буду жить на гонорары. Вы же видели, что их у меня на тридцать лет хватит, — отвечал я.

В какой-то момент я спросил его, зачем по указке из КГБ меня не только уволили с работы, но и лишили степени доктора наук?

— Ну что вы, — с уверенностью в голосе возразил он мне. — Кто вас может лишить вашей степени? Просто мы у вас бумажку отняли, ничего больше. А зачем вам эта бумажка? Всё равно вы не работаете в институте, так что и надбавку за степень доктора платить некому. Так зачем вам эта бумажка? А то, что вы доктор, и так все знают.

После часового препирательства я был ни с чем отпущен.

Но однажды я чуть-чуть не угодил в тюрьму. В Москву приехал из США недавно получивший Нобелевскую премию писатель Эли Визел (сейчас часто на русском языке его фамилию пишут как Визель). Посол США в Москве Артур Хартман устроил в субботу, 25 октября 1986 года, у себя в резиденции встречу московской интеллигенции с Визелом, пригласив к себе и меня и представив Визелу. Последний пригласил меня поехать с ним в Московскую хоральную синагогу. С нами поехали также Маша и Володя Слепаки. Прямо от входа в синагогу Визел, Слепак и я прошли на возвышение к микрофону. Визел предложил Володе дуэтом спеть израильскую песню на иврите. Володя — известный активист движения за выезд евреев в Израиль, успевший отсидеть за свою активность в лагере, он хорошо пел и знал ивру песен на иврите и идиш. Они с Эли подмигнулись к микрофону и запели, обнявшись, покачиваясь в такт мелодиям и всё более воспламеняясь. Раввин Шаевич при этом то взбегал по трем

Шаевич с перекошенным от злости лицом захлопнул дверь, а я мгновенно был крепко захвачен повыше локтей мощными парнями, заполонившими коридор. Кто-то сзади скомандовал: «Во двор!»

Боковая дверь в коридоре открылась, и, как в некоем кино, меня беззвучно поволокли внутрь двора, в дальнем углу которого стоял воронок с уже открытой задней дверью. Я начал сопротивляться, во всяком случае встал и передвигать ноги не стал. Это замедлило движение на секунду, но ее хватило на то, чтобы западные корреспонденты высыпали во двор и рванули с микрофонами в вытянутых руках ко мне. Том Шенкер из *Chicago Tribune* и Антеро Пиетила из *Baltimore Sun* и другие со всех ног бежали и кричали: «Несколько слов для нашего издания».

Конвоиры мгновенно отпустили мои руки, я оказался окруженным корреспондентами, и они, сыпя вопросами и даже не дожидаясь моих ответов, начали потихоньку оттеснять меня от фургона в сторону — к открытым воротам со двора синагоги на улицу. Никто уже нам не мешал двигаться. Через несколько минут я оказался на запрогнутой народом улице, а Антеро, наклонясь к моему уху, спросил шепотом: «Валерий, вы хоть поняли, что они хотели с вами сделать?» Разумеется, я понимал, что был на полпути в тюрьму и что мужественные ребята-журналисты спасли меня от ареста. Антеро предложил довести меня до дома на его машине, мы сели в нее и отъехали от этого места.

На следующий день в газете *Los Angeles Times* московский корреспондент этой газеты Билл Итон опубликовал статью об этом посещении Визелом московской синагоги и в том числе сослался и на мое мнение об этом визите: «Валерий Сойфер, профессор-генетик, сказал, что он никогда не видел такого спонтанного выражения чувств в синагоге, добавив, что когда другие важные посетители приходили, всё было очень формальным и очень официальным».

Повторю, что, живя в СССР, мы с женой полагали, что контакты с людьми с Запада охраняют нас. Я регулярно собирал дома пресс-конференции для западных корреспондентов, если что-то случилось с нашими знакомыми или с людьми нашего круга в других городах страны.

Но недавно я понял, что, возможно, более важным фактором сохранения на свободе оказалась еще одна форма поддержки. Неожиданно я обнаружил в США письма влиятельнейших членов Сената и Конгресса США на протяжении семи лет.

Внимание американских сенаторов Уоррена Магнусона и Генри Джексона к нашей судьбе привлекли Чарльз Солин из Сизтла и его супруга. Магнусон ответил им 14 февраля 1980 года: «Спасибо вам за теплое и озабоченное письмо о докторе Валерии Сойфере и его семье. Мы должны сохранять надежду, что им и многим другим будет позволено покинуть Советский Союз». В письме Солиным от 29 февраля 1980 года сенатор извещил, что он запросил Госдепартамент США о судьбе нашей семьи. Через четыре месяца Солины написали еще одно письмо — сенатору



Супруги Сойферы в Праге после вручения В.Н. медали Грегора Менделя Чешской АН

Джексоны, и 25 июля того же года тот отвечал им: «Благодарю вас за письмо об усилиях профессора Сойфера и его семьи, пытающихся эмигрировать из Советского Союза... Вы отметили, что семья Сойфера пытается эмигрировать в Соединенные Штаты. В связи с этим вы должны держать связь с Государственным департаментом», — и указывал персонально, с кем надо контактировать в Госдепе, и извещал, что это ведомство США готовит список советских граждан, которых задерживают в СССР и за которых ходатайствуют американские власти.

К Джексоны обратился профессор Университета Западного Вашингтона (город Беллингем, штат Вашингтон) Морис Шварц. 10 февраля 1982 года Джексон извещил Шварца: «Я был в контакте с Государственным департаментом, чтобы проявить снова мой личный интерес в деле доктора Сойфера и его семьи».

Голос Джексона был весом в американской иерархии, и один из заместителей руководителя Госдепартамента США Пауэлл Мур направил сенатору отдельное письмо на двух

страницах: «Правительство Соединенных Штатов постоянно выражает озабоченность обструкцией, с которой сталкиваются те, кто ищет пути эмиграции из СССР. Отказы в таком основополагающем праве людей, как право на миграцию, являются предметом международного значения... Мы настаиваем на важности вопроса эмиграции в рамках советско-американских взаимоотношений в целом», — и сообщил сенатору Джексоны, что «имя Валерия Сойфера было добавлено в официальный перечень евреев, повторно получивших отказ в праве на эмиграцию».

Получив это письмо, Джексон извещил Шварца: «Как вы можете видеть из приложенного письма, Государственный департамент намеревается периодически представлять дело Сойфера Советскому Союзу. Надеюсь, в этой ситуации будет достигнут прорыв. В то же время Госдепартамент знает о моей личной озабоченности этим делом, и мы будем в контакте по дальнейшему его развитию».

Несомненно, вовлеченность Генри Джексона в нашу судьбу и ясно выражающаяся забота о нас не могли не вызывать наибольшую озабоченность советских властей. Ведь он был автором знаменитой поправки Джексона — Вэника к закону США о торговле, ограничивающей обмен товарами со странами, пренебрегающими эмиграцией и нарушающими права человека, и прежде всего это касалось СССР. Данная поправка, принятая в 1974 году Конгрессом США, запрещала предоставление СССР режим наибольшего благоприятствования в торговле, кредиты и гарантии и вводила дополнительные тарифы на товары, ввозимые в США из СССР. Советские власти очень нервно реагировали на поправку двух сенаторов (их поддержал в момент обсуждения в сенате еще один влиятельный сенатор — Клайборн Пелл). Имена Джексона и Вэника вечно фигурировали в советской пропаганде; отмены их поправки постоянно требовали высшие должностные лица СССР. И вдруг в нашу защиту публично выступил сам Джексон.

Нашу семью поддерживали и другие американские законодатели. К советскому руководству обращались сенатор Дэниел Эванс, члены Конгресса США Стэнли Хойер, Джозел Притчард, Уильям Леман, Клод Пеппер и Ал Свифт. Председатель Комитета по иностранным делам Сената США Чарльз Перси 7 августа и 9 ноября 1981 года отправил запросы советским властям, требуя объяснить, на каком основании нам отказывают в праве на эмиграцию, и извещил о своем письме американского журналиста Ала Альтшулера и профессора Мориса Шварца, побывавших у нас в Москве: «Я только что повторно поднял вопрос перед советским послом [Добрыниным] здесь в Вашингтоне о просьбе Сойфера об эмиграции и потребовал у посла, чтобы он передал мой новый запрос руководству в Москве». Затем 5 октября 1981 года сенатор написал Шварцу: «По поводу семьи Сойфера... Я обещаю продолжать делать всё, что в моих силах, чтобы быть полезным в этом случае. Мы должны сделать ясным советским руководителям, что мы не забудем тех, кто не может говорить за себя».

5 марта 1982 года сенатор Перси сообщил в письме профессору Шварцу: «Вы можете быть уверены в том, что я буду продолжать искать каждую возможность поддержать снова запрос Валерия Сойфера советскому руководству и требовать, чтобы ему позволили эмигрировать».

Сегодня я осознаю, что эти многочисленные петиции американских законодателей, их коллег из Европы, многих ученых и научных сообществ, а также публикации в западных газетах уберегли нас от ареста и осуждения.

В полном виде статья будет опубликована в сборнике к 75-летию Е.М. Берковица

Кочующий симпозиум, или Summa amoris

Любовь Сумм рассказала **ТрВ-Наука** об ответственности переводчика, узорах судьбы и второй юности: как детский круг чтения и участие в платоновской «цепочке вдохновения» постепенно привели ее к правозащитной деятельности. Беседовал **Алексей Огнёв**. Полную версию интервью см. на нашем сайте (trv-science/summ).

— В конце сентября Верховный суд Карелии ужесточил приговор Юрию Дмитриеву на десять лет колонии строгого режима. Вы принимаете активное участие в правозащитной кампании, не пропускаете ни одного заседания суда над Юрием Алексеевичем, хотя сейчас на фоне пандемии даже доступ в здание суда для посторонних лиц закрыт. Расскажите, пожалуйста, что вас побуждает отрываться от работы и предпринимать путешествия в Петрозаводск.

— На мой взгляд, Ю.А. невинен. Мы видим, что жизнь этого человека проходила на глазах большого количества людей, и друзья второго и третьего круга его не отрунули, а подошли ближе. Я не знаю, какое свидетельство может быть сильнее этого.

Платон в диалоге «Ион» описывает цепочку вдохновения. Магнетический камень (или, попросту говоря, магнит) не только притягивает железные кольца, но и сообщает им такую силу, что они, в свою очередь, могут притягивать другие кусочки железа. Точно так же Муза вдохновляет поэта, например, Гомера, поэт вдохновляет рапсода, а последнее из звеньев — зритель, слушатель. Я как переводчик тоже встроена в цепочку вдохновения, моя задача — быть посредником между автором, вне зависимости от того, жив он или нет, и русскоязычными читателями.

Что касается поездок на суды — здесь нечто похожее: люди, хорошо знающие Дмитриева, вдохновили следующий круг. Есть многие, кто заступился, не зная его лично, и, строго говоря, поручителями они быть не могут. А я совершенно случайно оказалась в своей привычной роли переводчика-посредника — между кругами друзей Ю.А. и, так сказать, вдохновленных ими.

Я видела Ю.А. всего один раз семь лет назад, наше знакомство отдаленное, шапочное, впечатления мои совершенно внешние, и тем не менее, когда впервые появилось это обвинение, я сразу сказала: нет, это не о нем. Думаю, что в этом плане я очень полезное связующее звено.

— Где именно вы виделись?

— На конференции «Равнина русская» в январе-феврале 2013 года. Она была посвящена опыту духовного сопротивления тоталитарным режимам XX века и проходила в Подмосковье по инициативе Преображенского содружества малых православных братств. Я перевела книгу американского журналиста Эрика Метакса «Дитрих Бонхёффер. Праведник мира против Третьего Рейха. Пастор, мученик, пророк, заговорщик», и меня пригласили прочесть доклад по этому поводу.

— Чем вам запомнилось выступление Юрия Алексеевича?

— Первое впечатление: ой, какой чудак такой человек. На этой конференции в принципе собрался очень пестрый мир. Священники, представители академического сообщества, такие же поисковики, старушки... Был жив еще отец Павел Адельгейм. Вечером он читал общую молитву за братской трапезой и позже рассказывал о своем лагерном опыте, очень хорошо рассказывал, очень достойно, с полной четкостью, хотя абсолютно не мстительно.

И вот появился чулак, чуть ли не в камуфляжном костюме, с этой бородой летящей даже в помещении... Как будто ее поддувает какой-то космический ветер... Давно, можно сказать, в юности, я переводила «Переландру» Клайва Степлза Льюиса, среднюю часть его «Космической трилогии». Помните этот поразительный образ: встречу с эльдилом, существом не из нашего мира, световым столбом, который висит под косым углом к полу, потому что соотношен с иной системой координат?

Юрий Алексеевич тогда говорил: «Я бегу по лесу...» И это движение чувствовалось в волосах и бороде. Он говорил, что под ногами чувствуется само изменение почвы.

На самом деле шрамы на земле после катастроф XX века не затянулись. Это знают люди, у которых дачи в Подмосковье, по западному направлению. У моей бабушки была дача в Дорохово. Идешь в лес — и рано или поздно натыкаешься на странные, идущие параллельно

друг другу, недозаросшие рвы. Там были окопы. Я у бабушки в записях прочла: там, где было сражение под Курском, не стало соловьев, улетели, даже довольно далеко улетели. И там, где происходили массовые расстрелы, изменился состав птиц. Поговорите с орнитологами. «Там птицы не поют, деревья не растут...» — не метафора.

Было видно, что Дмитриев склонен говорить чуть грубовато, даже щеголяя этим. Но во время выступления он говорил иначе. Стало ясно, что он работает в разных регистрах, что он человек абсолютно социальный, коммуникативный, включающий тот регистр, который правил в текущей ситуации. (Он ведь находил общий язык с разными людьми, умел уговаривать начальство ставить памятники, вести раскопки.) Сложилось впечатление, что он не подделывается, не мимикрирует, а говорит на языке собеседника. Я как собрат-переводчик это уловила: это был не доклад, не речуга, а именно разговор.

— О чем?

— Он говорил о самом задушевном так, чтобы мы это восприняли. Он бился много лет за то, чтобы Варвару Брусилову (невестку генерала Брусилова) причислили к лику святых. Он рассказал нам кратко ее биографию. У нее не было спокойного дня в ее жизни, и она мученически встретила смерть. А для Ю.А. было важно, что эта молодая женщина была верна своей вере, и он бился и бьется за нее, как за сестру, очень рыцарственно. А потом он якобы пошел и испаскудил ребенка? На мой взгляд, этого не может быть. Есть вещи несовместимые.

И еще одна вещь. Тогда, в его докладе, было важное отличие от сенсаций девяностых. Никакого смакования ужасов, обнаженного обличения. Рассказывалась живая история со стороны личности, ради памяти и преемственности. Он добивался утверждения Варвары в живых «смертью смерть поправ», среди нас (святых мы не только помним, но обращаемся к ним). Потом я увидела это в его работе в целом. Ради памяти, ради сохранения народа, восстановления в истории. И еще меня зацепило, что Дмитриев не сосредоточен исключительно на Большом Терроре. Для него это цельная история с теми, кто пострадал за веру, с крестьянами, с нежелательными народами, соседями по Карелии и посланными и так далее. И это личная история каждого. Погибших на войне он тоже находил, их имена тоже восстанавливал. Он не противопоставляет эти трагедии.

На самом деле надругательство над ребенком — вещь абсолютно непростительная, никому, хоть ты правозащитник, хоть ты королева английская, хоть ты мой самый близкий друг. Есть очень важные слова Фомы Аквинского, которые я знаю с голоса Наталии Леонидовны Трауберг: любой грех человек может искупить, но есть грехи, повреждающие человеческую природу настолько, что человек не может их искупить. Один из них — издевательство над беззащитным. На мой взгляд, если бы Дмитриев совершил этот грех, его природа была бы повреждена настолько, что он не мог бы быть таким, каким мы видим его все эти годы. Это не довод перед миром, но это довод в сердце моем. В этой области не может существовать железобетонных доказательств, безусловных улик. При этом у нас почти отсутствуют опытные детские психологи, опытные лингвисты, и некому сказать, что ребенка нельзя допрашивать таким способом, навязывая ответ, подменяя память самому ребенку. <...>

— Почему вы в принципе стали заниматься правозащитной деятельностью?

— После выборов 1996 года я надолго ушла в кухню-диссидентскую жизнь. И вот я переводила в 2012 году ту самую биографию Бонхёффера, и меня сильно зацепило: ведь этот

человек не упустил момент. На мой взгляд, он был одним из тех праведников, благодаря которым Германия устояла, сохранилась как страна, сумела выстроить свою историю. А мы вот всё никак не можем примириться со своей историей.

Евангелическая церковь объявила себя немецкой, решили, что крещеные евреи должны молиться отдельно от немцев. А Бонхёффер, между прочим, приехал только что из Америки, где негры молились отдельно от белых. В принципе, можно было отнестись совершенно спокойно. Но он сказал: истинная Церковь не может быть разделена. Он оказался самым первым и последовательным участником Сопротивления. Многие, славные и известные, тот же Мартин Нимёллер, опомнились позже. И я подумала: а я-то вон куда дотянула. Я пропустила сколько моментов, как бы не упустил следующий. Как это драгоценно, когда человек, услышав оклик, не говорит, положив руку на плуг: я не могу. И вообще — слышит призыв.

— Что для вас стало таким призывом? Некое политическое событие?

— Я оглядывалась-оглядывалась... Осенью 2013 года, когда были выборы мэра Москвы, «Фейсбуком» обзавелась. В первую очередь зафренджила переводчиков. Смотрю: и Наташа Мавлевич, и Оля Дробот, и Ира Стаф пишут, что они ходят на суды. Я не знала вообще, что такая есть форма гражданской активности. Я дотянула до последнего и пошла на оглашение приговора по Болотному делу в феврале 2014 года. Заседание отложили с пятницы на понедельник. В понедельник меня на тротуаре схватили «космонавты» и уволокли в автозак. И оказалось, что я принадлежу к очень большому и живому сообществу. Мне нашли адвоката, дали кучу советов, велели ехать знакомиться

Честертон пишет в этой книге о Франциске Ассизском, что когда тот услышал призыв, он побегал. Влюбленные бегут к своей любви, человек бежит к Богу (и Бог бежит навстречу, как отец — навстречу блудному сыну). Вот и я, кажется, бегу. И иногда ловлю тот космический ветер, который наполнял волосы и бороду Юрия Дмитриева. И чувствую: невозможно, чтобы этот человек был в тюрьме.

Я вижу, если угодно, некие узоры судьбы. Те книги, которыми я зачитывалась в детстве (советский восьмиклассник Шекспира и «Библиотека приключений»), и те книги, которые я перевести, вывели меня на Дмитриева. И я услышала призыв и побежала. И с этого момента я всё бегу — против войны, против аннексии, против лжи, за тех, кого люблю.

— А в чем сказалось влияние вашего детского круга чтения?

— На мой взгляд, детское чтение важно двумя вещами. С одной стороны, оно размыкает в другие культуры, западные и восточные. С другой стороны, оно закладывает очень первичные нравственные вещи. И самое первичное — стоять за товарища. Невозможно себе представить приключенческую книгу, где герою было бы наплевать на своих товарищей или на слово, которое он дал.

У Шекспира в исторических хрониках, в третьей части «Генриха VI», есть такой эпизод. Попал в плен младший сын герцога Йоркского, мальчик. Он не сражался. И с ним наставник, скорее всего — клирик. Схватившие их говорят: наставника отпустим, а этот пойдет на смерть. И тут клирик, третьестепенный персонаж, произносит фразу, которая запомнилась мне на всю жизнь. Он говорит: «И я, милорд, с ним участь разделю». Весь Януш Корчак в одной фразе.

Любовь Борисовна Сумм — переводчик с английского, немецкого, латыни, редактор. Окончила кафедру классической филологии МГУ, канд. филол. наук (тема диссертации — «Диалектика образного языка Эсхила»). В ее переводе выходили жития и монашеские уставы Франциска Ассизского, книги Г.К. Честертон, К.С. Льюиса, Дж. Франзена, П. Акройда, С. Рушди, Дж. Рэтбуна, дневники Дж. Оруэлла, биография Д. Бонхёффера, а также научно-популярные книги К. Сагана, Ю.Н. Харрари, биография С. Хокинга, документальное расследование Ф. Сэндса. В настоящее время также занимается подготовкой расширенных изданий книг своей бабушки, писательницы Елены Ржевской, сопровождаемых обширным комментарием.



Л.Б. Сумм на акции «Возвращение имен» (октябрь 2019 года). Фото А. Рушайло-Арно

с делом. Я поехала в последний день февраля, немолодая судья сказала мне: «Ну, рассказывайте, как было». Повздохала и выписала штраф пятьсот рублей.

Я вернулась домой, сунулась в «Фейсбук» и вижу: вся френдлента пишет о событиях в Крыму. Там жила (а теперь не живет, и с этим я никак не могу примириться) моя подруга-переводчица, с которой я была знакома заочно. Знакома по переводам, это хороший способ и узнать человека, и подружиться. И я ей написала: а что у вас там происходит? Она мне ответила три слова: «Люба, это аншлюс». И вот тут я услышала призыв...

Мой переводческий путь начался с «Ортодоксии» Честертон. Было так: мой отчим Юрий Диков принес в дом книги Честертон на английском. Мне было тринадцать-четырнадцать лет. И я читала «Ортодоксию», вживую. А когда мне было восемнадцать, на втором курсе филфака, Юра отвел меня к Наталье Леонидовне Трауберг. Она согласилась почитать меня в переводе, учить «из своих рук», как в средневековом цеху. И предложила «Ортодоксию». Центральные главы были уже переведены ею. Тогда это был переводческий самиздат. Спустя семь лет книга вышла, первый мой в жизни перевод — «Ортодоксия», вместе с Натальей Трауберг. Понимала ли я, какая это щедрость — отдать часть книги, которую она уже начала переводить, которая наверняка уже сложилась в ее голове? Какое высокое равенство — поставить мою фамилию на переводе, где чуть ли не каждую строчку она правила, и не написать «под редакцией»? Боюсь, тогда мне казалось это само собой разумеющимся. И в те же годы Наталья Леонидовна переводила «Вечного человека», «Фому Аквинского», «Франциска» — для меня был удивительный опыт читать перевод в становлении. Не книга, а живые, очень подвижные знакомые. Особенно подвижен и проворен Франциск.

И это то, что остается с детства памятью, надеждой, если угодно: может быть, когда-нибудь и я не подведу. Это подростковая мечта о себе: пусть я буду третьестепенным персонажем, но тем, который останется верен. В «Короле Лире» мой любимый герой — граф Кент. Мне хотелось быть его слугой, кем-то без слов — при этой трагедии верности.

Для меня важен этот безымянный наставник, важен Франциск Ассизский, который мне близок через Честертон, и вот Бонхёффер, его особый род святости, потому что это святой XX века. Это какие-то земные образы любви, которых не достичь, конечно, и всё же — к ним бежать, к ним прибегать.

А еще среди ближних и живых моих образцов — много переводчиков, которых я так люблю, мы связаны ощущением дружества. Я даже подумала: неслучайно, что в правозащитном движении заметна наша профессия. Мы привыкли быть голосом других, отвечать и за сказанное, и за тех, чьим голосом мы становимся. Если ты переводишь человека, ты продолжаешь его голос, так и делай что-то в соответствии с переведенным.

Так вот постепенно, через «Фейсбук», через переводы, через подаренные переводом и поначалу казавшиеся случайными встречи у меня произошел опыт — вторая юность? У Честертон Франциск вечный юноша, вечный влюбленный. И то, что на суд к Дмитриеву надо ездить, само это движение — тоже придает смысл. У Честертон есть роман «Перелетный кабак», а наши поездки на суд к Юрию Дмитриеву стали кочующим симпозиумом.

— «Симпозиум», собственно говоря, означает «пиршество»...

— Да, и диалог «Пир» — он опять-таки о любви. И пир Платона, на мой взгляд, продолжится, пусть хоть и во время чумы. Любвое, конечно же, сильнее. ♦

Учитель среди людей

Леонид Ашкинази



Леонид Ашкинази

Доброе слово и кошке приятно, а учителю — тем более. Отношение государства к учителям выражается в создании условий для работы, в социальной защите, зарплате и условиях для роста — и каждый скажет, что положение по всем этим пунктам сегодня очевидно плохое. Однако по сравнению с чем? Только по сравнению с мысленным идеалом и с ситуацией во многих странах. А по сравнению с другими социальными группами в своей стране? Да оно такое же! К кому, кроме охранителей трона, государство относится хорошо? Кстати, к врачам отношение еще хуже, они могут учителям и позавидовать. Почему ситуация такова?

Критиковать власть — занятие легкое и, если делать это на кухнях, а не в социальных сетях, пока что безопасное. Но облегчая себе душу этим способом, полезно понимать, что пассивность нам еще аукнется — с задержкой во времени. Если бы людям их собственное здоровье и образование детей было на самом деле важнее расчесывания исторических язв и несбыточных мечтаний о том, в какую позу мы всех поставим, многое бы изменилось.

Писать и говорить о плохом отношении к педагогам — общее место. Образовательная система, медицина, армия... Улучшить что-то, не меняя страну в целом, невозможно. И даже если в России начнет что-то изменяться к лучшему, до нас изменения доберутся не скоро. Существенные и относительно быстрые изменения наступали только после серьезных кризисов власти и при помощи цивилизованного мира. И еще не факт, что нам будут в этот раз помогать. Мы уже кусали протянутую руку помощи, мир об этом мог и не забыть. И вообще, у него в этом веке другие проблемы: ислам, терроризм и Китай.

Конечно, хочется увидеть что-то хорошее в этой жизни. И возникают идеи — вполне совковые по духу: штрафовать родителей за оскорбление учителя учеником. Богатая идея! Особенно для победителя конкурса на оборудование всех российских классов, коридоров и туалетов камерами и системами записи. Там еще и грант светит — научить искусственный интеллект отличать оскорбление от нападения.

Понимание того, что серьезных сдвигов мы не увидим, не мешает нам действовать разумно. Скорее наоборот — выключив зомбоящик, мы сохраним душевные силы и сможем направить их на что-то хорошее. Расскажем детям об аксиомах Евклида, законах Ньютона, таблице Менделеева и т.д.

Об отношении родителей и учеников к учителям пишут многие, и в основном оценивают их негативно. Понятно, почему: педагог, у которого хотя бы в этом смысле всё хорошо, не будет высказываться в прессе, да и на форумах тратить время в большинстве случаев не станет. Поэтому картина в прессе, и особенно в Интернете, получается сдвинутая к негативу. Более трезво мнение людей «в среднем» изучают социологи. Отношение учеников к учителям наиболее детально исследовали В.С. Собкин с соавторами («Учитель глазами современного подростка»¹) и А.Е. Рябов («Учитель — глазами учеников, и ученик — глазами учителя»²), они обнаружили много интересного, но это мнение только учеников, а не «людей вообще». Отношение родителей к учителям изучал Фонд «Общественное мнение» («Взаимоотношения учителей и родителей школьников»³). Это немного ближе к нашей теме, и вот как ФОМ резюмирует свои данные.

«Практически общепринятым является мнение, что родители должны поддерживать и оберегать авторитет учителя в глазах ребенка. Это главный довод против того, чтобы критиковать школьных педагогов в присутствии детей. С точки зрения 77% родителей, этого не следует делать ни при каких обстоятельствах. Значительно реже (13%) высказывалось альтернативное мнение, согласно которому в определенных случаях позволительно критиковать учителя при ребенке. Объясняя свою позицию, эти респонденты, как правило, говорили о случаях грубого, недопустимого поведения учителя: если учитель позволил себе лишнее, например — ударить ребенка; унизил ребенка перед классом. Авторитет учителя в вопросах воспитания детей для россиян в целом достаточно высок. Так, по убеждению половины респондентов (55% родителей), в тех случаях, когда у родителей возникают сложности в общении с ребенком, стоит обратиться за помощью, советом к классному руководителю или другому учителю школы. Противоположной точки зрения — что этого делать не следует — придерживаются 32% родителей.»

Данные интересные, но косвенные. Хороши эти цифры или плохи, непонятно. Может, родители считают, что критиковать взрослых вообще нельзя и отношение к школе вообще не при чем? Кроме того, запрет на критику при любых обстоятельствах — хорошо это или, наоборот, плохо? А спрашивал ли кто-то прямо, уважаемая ли это профессия, престижная ли? Да, такие данные есть, но понять из них что-либо трудно. Хотя бы потому, что результаты сильно зависят от методики опроса, от точного текста анкеты. И никого не удивляет, когда разные группы социологов получают разные результаты. Например, в одном обзоре приведены вот такие результаты двух исследований.

«По данным Фонда „Общественное мнение“, среди россиян отмечается положительная динамика в отношении к профессии школьного учителя. Так, если в 2001 году только треть респондентов (32%) указали, что они пользуются уважением, то в 2014 году — уже более половины (54%). Важно отметить, что социальное восприятие престижа профессии за последние годы изменилось незначительно. Так, согласно результатам ВЦИОМ, в период с 2008 по 2014 год на 8% сократилась доля респондентов, рассматривающих ее как „абсолютно непрестижную“ (с 35% в 2008 году до 27% в 2014-м). При этом на 9% увеличилась доля тех, кто относит профессию учителя к „обычному ремеслу“ (с 38% до 47%). Только 23% опрошенных россиян считают профессию школьного педагога престижной и за последние годы их количество не выросло.»

Через одну фразу приводятся две цифры, различающиеся в два раза (54% и 23%), и это автора обзора не удивляет, он на этом не задерживается. Может быть, потому что сам он изучал самочувствие педагогов, а эти данные привел «для полноты». Самочувствие — вещь важная, чтобы увидеть полученные этим автором данные, надо спросить Интернет «Социальный статус профессии учителя: самоопределение российских педагогов». Но оно, судя по данному опросу, получается какое-то странное, слишком уж разные ответы дают

люди. Престижность профессии — вещь в значительной мере объективная, это не мое самочувствие, которое с утра на уроках одно, а потом другое — потому, что очередная комиссия и внеочередная отчетность.

Восприятие самими учителями своего статуса в обществе немного странное. Если разложить всех по престижности на десять градаций, то 8% учителей скажут, что им место на самой нижней полке, но зато 3% — на самой верхней, у райских врат. Вернемся к мнению «людей вообще». Истина познается в сравнении, и по данным Левада-центра («Главные профессии по мнению жителей России»⁴) в списке из 32 профессий граждане поставили учителей по уважению — не государства, а своему личному — на второе место за врачами. Вообще, начало списка: врачи, школьные учителя, ученые, крестьяне, рабочие, военные, творческая интеллигенция (писатели, художники, композиторы), преподаватели вузов... А дальше смотрите сами, там много интересного. В чем причина столь разительного различия отношения конкретных людей и отношения государства?

Причина разброда и шатания в понимании престижности может быть вот в чем. Отношение государства очевидно, и про него социологи не спрашивают. Во-первых, не информативно, а во-вторых, спросишь, результат сдуру опубликуешь, так тебя еще и агентом объявят. Про отношение людей спрашивать и безопаснее, и интереснее. В нормальной ситуации можно было бы спросить про отношение общества. Но есть ли у нас в стране «общество»? Отношение общества образуется из отношений людей, а выражается оно в отношении государства. Но если люди относятся вроде бы так, а государство — категорически этак, то где оно, это общество? Есть ли оно в данном случае вообще?

А попутно и становится ясно, почему такой разброс во мнениях самих учителей о престижности своей профессии. Потому что один под престижностью понимает как раз отношение государства к учителям «оптимизированного» потихому образования, а другой — отношение к нему лично тех, с кем он контактирует, — учеников и родителей.

Но почему столь велико различие в отношении к учителям государства и людей? Мне кажется, что причина в том, что государство видит в учителях (и отчасти в родителях) конкурентов, отсюда — подавление учителей. Чиновники от образования, психологически завидующие педагогам (ведь их «наше будущее», которое сидит в наших классах, не слушает ежедневно), рады быть проводником и генератором этой политики. Им, небось, тоже хочется, чтобы их внимательно слушали, чтобы доверяли, но... зарплата... нагрузка... Впрочем, любой преподаватель будет рад увидеть у себя в классе любого чиновника у доски — в качестве преподавателя, естественно. И не рисующего кошечек «вид сзади», а ведущего конкретный урок в очень конкретном классе. Но не долго — чтобы успеть вынуть его живым из когтей школьников.

А еще мне кажется, что разница между отношением к педагогам властей и людей теперь, после эпидемии, станет еще разительней. Реальные доходы учителей поползут, как у всех людей, вниз, а это — критерий отношения государства. Однако уважение родителей поползет вверх. Потому что люди узнали, что это такое, когда ребенка некуда «спихнуть». И они станут еще более благодарны учителям, которые хоть часть времени сменяют их у амбразуры, из которой очередь и веером — вопросы.

Почему дыра черная и как ее увидели, если она черная; как устроен экран у электронных часов, я их разобрал и что за желобки на стекле; зачем у самолета кончики крыльев загнуты кверху; почему вы сказали, что в сети не 220 вольт, а сколько там; где достать медную проволоку — я делаю гауссову пушку, нет, я уже сделала, пробил дверь, сейчас хочу сделать более мощную. Последнее — вопрос девушки, клянусь! Это реальные вопросы школьников, читатель, честное слово! И только в одной группе, правда, не на одном занятии.

P.S. За много лет работы в прикладной физике я много раз видел вещи, которые — как мне казалось — можно показывать школьникам и рассказывать им об интересной технике и физике, связанной с конкретными артефактами. И к вопросу об отношении людей: я не помню, чтобы коллеги на разных предприятиях не подарили мне то, на что я облизнулся. А многое мне просто приносили сотрудники, которые знали, что три вечера в неделю я провожу у доски. Чего только мне не отдавали, буркнув: «Держи, школьникам своим покажешь»... ♦

⁴ levada.ru/2013/07/page/7/



Рис. В. Шилова

Нерушимая скрепа

Уважаемая редакция!



В последнее время ходят слухи, что Минобрнауки подвергнется набегам и разорению: вузы и научные организации будут передаваться различным заинтересованным ведомствам и организациям. И после такой раздачи слонов останется в министерстве в итоге то, что никому не нужно.

Один мой знакомый из академической среды сказал недавно вот что. Мол, Михаил Михайлович Котюков был крепким хозяйственником, он старался удержать доставшееся ему хозяйство, не раздавал подведомственных организаций, несмотря на попытки их забрать. Сначала в ФАНО, а потом в министерстве он проводил именно такую политику. А теперь министром поставили Валерия Николаевича Фалькова, только поставили его, мол, уже не на хозяйство, а на раздачу. И началось: педвузы ушли в Минпросвещения; Институт молекулярной генетики — в Курчатник; говорят, кому-то хотят отдать Уссурийский заповедник; Минпомторг хочет получить под своей контроль технические вузы и т.д., и т.п. И в результате вместо единой научно-образовательной политики, к которой вроде бы когда-то стремились, мы получим торжество ведомственных интересов, ситуацию, так сказать, с лебедем, раком и щукой, тянущими увязший в болоте воз российской науки и образования в разные стороны.

Я слушаю такие речи с некоторым недоумением. Помнится мне, что лет семь назад тот же человек кричал мне, что реформа РАН, подразумевающая изъятие у Академии институтов и передачу их в отдельное Агентство, уничтожит академическую науку. Он же два с лишним года назад выражал опасения, что слияние сети академических институтов с вузами в рамках одного министерства представляет угрозу академической науке: более многолюдные вузы, мол, будут доминировать и начнут пожирать институты. Казалось бы, порадоваться ему теперь, что вузы пойдут на сторону, но нет...

Чудак, он не понимает, что успешная работа связана не с заседаниями, ведомственной подчиненностью или важными стратегическими документами, а с совсем другими вещами. Возьмем для примера мой родной Московский государственный университет. Он не подчиняется Минобрнауки, но умаляет ли это его величие, мешает ли ему развиваться? Ни в коей мере! Главное здание первого университета России гордо вознеслось на Ленинских горах по мановению руки корифея всех наук. Множество великих ученых трудилось и трудится в стенах нашего университета.

А наш любимый ректор? Его не сравнишь с каким-нибудь обычным министром! Меняются министры, вице-премьеры, председатели правительства и даже, страшно сказать, президенты, а Виктор Антонович уже почти 30 лет возглавляет главный университет страны! И не просто возглавляет, а возглавляет очень успешно: за эти годы создано множество факультетов, отражающих новейшие научные и общественно-политические тенденции, организованно несколько филиалов в разных странах, которые стали проводниками политики русского мира.

Нет, конечно, на небосклоне российской научно-образовательной сферы сияют и другие звезды, всякий может сходу назвать российского визионера, нашего научного Стива Джобса — Михаила Валентиновича Ковальчука. И да, Курчатковский институт ныне — важнейший мозговой центр страны, управляющий важнейшими и приоритетнейшими программами. Но, коллега, подумайте вот о чем. Много ли людей знало 25 лет назад Михаила Валентиновича? Прямо скажем, не очень много. Только впоследствии державная рука вытащила этот прекрасный бриллиант из кучи навоза и вознесла его на научный небосклон. А Виктор Антонович всплыл на самый верх сам, без чьей-либо посторонней помощи. В общем, стоит вспомнить классика: какая глыба, какой матерый человечеще!

Так в чем же секрет успеха первого ректора России? Я бы назвал три слова: патриотизм, патриотизм и еще раз патриотизм. Человек, который отдает все силы работе на благо своей Родины, противостоит ее врагам, просто не может не быть успешен: начальство всегда обратит на него внимание, заметит его и продвинет! Сын рабочего и колхозницы, Виктор Антонович не только усердно грыз гранит науки, но и проявил себя на комсомольском и партийном поприще ответственным работником. Всегда и везде он ставил интересы страны выше личных интересов. Вот это и принесло ему успех.

Но только теперь, в отличие от начала девяностых, патриотизм во всяком органе власти — нерушимая духовная скрепа. Поэтому если какой-то вуз или институт куда-нибудь передадут, то ничего не изменится: единый дух патриотизма и заботы об интересах Родины господствует теперь везде и всюду. И если вдруг где-то пролезет идеология «общечеловеческой науки», начнутся разговоры о приоритете общечеловеческих ценностей и правах человека, то прокуратура и иные органы быстро наведут порядок!

Ваш Иван Экономов

¹ socioedu.ru/userfiles/file/Sobkin,%20Ivanov,%20Kalashnikova_Uchutel.pdf

² ecsocman.hse.ru/rubezh/msg/16634861.html

³ bd.fom.ru/report/map/d070824

Подписка на ТрВ-Наука

(газета выходит один раз в две недели)

Подписка (trv-science.ru/subscribe) осуществляется ТОЛЬКО через редакцию (с Почтой России на эту тему мы не сотрудничаем). Подписку можно оформить начиная с любого номера, но только до конца любого полугодия (до 30 июня или до 31 декабря 2021 года). Стоимость подписки на год для частных лиц — **1 200 руб.** (через наш интернет-магазин trv-science.ru/product/podpiska — **1 380 руб.**), на полугодие — **600 руб.** (через интернет-магазин — **690 руб.**), на другие временные отрезки — пропорционально длине подписного периода. Для организаций стоимость подписки на **10%** выше. Доставка газеты осуществляется по почте простой бандеролью. Подписавшись на **5 и более** экземпляров, доставляемых на один адрес, вы сэкономите до **20%** (этой возможности нет при подписке через интернет-магазин). Все газеты будут отправлены вам в одном конверте. Речь идет о доставке по России, за ее пределы доставка осуществляется по индивидуальным договоренностям. Но зарубежная подписка, как показывает практика, тоже возможна. Газеты в Великобританию, Германию, Францию, Израиль доходят за 2–4 недели.

В связи с очередными техническими трудностями, обеспеченными нам государством, система оплаты подписки изменилась.

1. Если в банковском переводе от физического лица на наш счет в Сбербанке будет упомянуто слово «подписка», то мы будем вынуждены **вернуть деньги плательщику**, объявив перевод ошибочным.

2. Однако если вы переведете на наш счет некую сумму (например, 600 или 1200 руб.) и сделаете пометку в назначении платежа **«Адресное благотворительное пожертвование на уставную деятельность»**, то мы обязательно отблагодарим вас полугодовым или годовым комплектом газет «Троицкий вариант — Наука». Но не забудьте при этом указать адрес, по которому вы хотите получить наш подарок!

3. При переводе со счета юридического лица на счет АНО «Троицкий вариант» ограничений нет.

Оплатить подписку можно

1. **«Адресное благотворительное пожертвование на уставную деятельность»** можно произвести банковским переводом на наш счет в Сбербанке: заполнив квитанцию или используя наши реквизиты. Сам процесс перевода адресного пожертвования можно осуществить из любого банка, со своей банковской карты, используя системы интернет-банкинга.

2. Используя системы электронного перевода денег с вышеуказанной формулировкой или простым пополнением кошелька на счет Яндекс-деньги № **410011649625941**

3. Воспользовавшись услугами интернет-магазина ТрВ-Наука (trv-science.ru/product/podpiska). Стоимость подписки через интернет-магазин немного выше, но некоторым подписчикам такая форма оплаты покажется более удобной.

Переведя деньги, необходимо сообщить об этом факте по адресам miily@yandex.ru или podpiska@trv-science.ru.

Кроме того, необходимо указать **полные ФИО человека, оказавшего поддержку, и его точный адрес с индексом**. Мы будем очень благодарны, если к письму будет приложен скан квитанции или электронное извещение о переводе. Редакция старается извещать КАЖДОГО написавшего ей партнера о факте заключения нашего неформального договора о сотрудничестве.

Высылать заполненный бланк подписки вместе с копией квитанции об оплате **НЕ НАДО**, особенно если получено электронное извещение о получении адресной поддержки.

Для **жителей Троицка** действуют все схемы дистанционной подписки и адресной поддержки. Стоимость подписки — **800 руб.** на год, **400 руб.** на полгода. Для организаций Троицка стоимость подписки на **10%** выше.

Приглашаем тех, кто уже не может представить свою жизнь без актуальной информации о науке и образовании в России, подписаться на «Троицкий вариант»!



Александр Мещеряков. Фото И. Соловья

Про футбол

Александр Мещеряков

Между прочим, когда в семьдесят втором в Истру приехали знаменитые московские футбольные ветераны, чтобы сыграть матч с командой местной птицефабрики. Поле простиралось между быстрой речкой и Новоиерусалимским монастырем, заложенным еще патриархом Никоном. Немцы взорвали его в 1941 году, с тех пор он лежал в кирпичных руинах и без куполов. Монастырь окружали тинистые пруды, в которых водились, сказывали, еще довоенные щуки. Местный житель как-то показывал мне руку со следами ихних, как он утверждал, зубов. На груди у него красовалась наколка — купола не порченного немцами, как он утверждал, монастыря. Если честно, выглядел он как-то синюшно.

Трибун на стадионе не было, поле по периметру облепили истринские мужики, от них пахло водкой, над полем стелился едкий папиросный дым, подкрепляемый незлым матерком. Обернутые в ситец сетки запаслись семечками, неопрятная лузга окаймляла поле. Птичников обрядили в новенькие голубенькие футболки, на их фоне форма ветеранов выглядела как купленная в дешевой комиссионке. Эти когда-то яркие футболки сборной СССР полиняли в жарких битвах на олимпиадах, чемпионатах мира и Европы.

Весь первый тайм великий Эдуард Стрельцов мялся с ноги на ногу в центре поля с травинкой во рту. Было такое ощущение, что на нем не бутсы, а войлочные тапочки, и что он сейчас начнет ковыряться в носу. Остальные ветераны вроде бы и разбрызгивали вокруг себя капельки пота, но всё равно пропустили два гола. Птичники бегали в два раза резвее. Один гол вратарь, без всякого сомнения, пропустил нарочно. Кажется, это был Борис Разинский, которому в основной жизни забить было ох как непросто.

Раздевалок не было, так что в перерыве команды сели кружком на корточках на сочной июньской травке. Стрельцов вольготно разлегся на ней, на глубоких зальсынах бликовало солнце, красиво подсвечивавшее руины монастыря. «Сколько забивать будешь? Четыре?» — спросил кто-то. «Два, — вяло ответил Стрельцов. — Иначе больше не позовут. А деньги нужны». Когда он поднялся, трава оказалась прибитой к земле — будто там валялся конь или тюлень.

Когда до конца второго тайма оставалось минут двадцать, Стрелец получил мяч в центральном круге и стронулся с места. Его туша была похожа на бизонью, он набирал ход как бронированный лимузин — медленно, но страшно. Мяч приклеился к его бычьей правой ноге так прочно, будто его приковали короткой цепью. Защитники отчаянно бежали навстречу и наперерез, но вдруг отваливались в сторону, как если бы от Стрельца задувал ураганный ветер. Птичники и Стрельцов были намагничены по-разному. На границе штрафной площадки цепь внезапно оборвалась, и ядро вломилось в сетку. Зрители болели за своих, но всё равно восхищенно охнули и захлопали в ладоши, как если бы увидели в Большом театре грандиозное па. Однако «бис!» все-таки не кричали. Но это только потому, что не знали французского языка. В местной школе изучали английский.

Стрельцов же потрусил обратно к центру и через пять минут повторил свой убийственный рейд. Боевая ничья. Все остались довольны, включая утомленных птичников в черных от пота футболках. Автографа у Стрельцова никто не просил. Тогда это не было принято, люди стеснялись.

Давным-давно мне довелось поработать в Международном центре по изучению японской культуры, расположенном на окраине Киото. Прекрасная библиотека, горы, которые были видны из окна моего кабинета. Но мне не хватало движения. Привыкнув к занятиям спортом, я решил не изменять привычкам и в Японии: записался в местный клуб, члены которого по воскресеньям играли в футбол. Это были обычные обыватели — как взрослые, так и подростки.

Настало желанное воскресение. Играли мы на школьном футбольном поле. Я был полон энтузиазма — в первый раз мне предстояло поучаствовать в международном матче. Так что после разминки, когда настало время двусторонней игры, я встал в нападение, бегал как угорелый и в первом тайме забил два гола. Я был полон гордости — ведь я помог сво-

ей команде! Правда, мои новые товарищи не выражали никакого восторга.

В перерыве ко мне подошел тренер и сказал: «Наверное, вы давно не играли в футбол, я вижу, как вы стараетесь». Он был прав: я и вправду давно не выходил на поле. Но я также понял и подтекст его реплики: не нужно так выделяться. Пришлось провести второй тайм в защите. Играли не профессионалы, а любители, так что голов забивалось много, и я не успевал следить за счетом. После того, как прозвучал финальный свисток, я спросил одного из своих новых товарищей, с каким счетом закончилась игра. Он только пожал плечами: «Не знаю». Я подумал, что он тоже запутался в счете и громко спросил: «Мы выиграли или проиграли?» Игроки посмотрели на меня с удивлением: «Мы не знаем».

Ситуация была для меня необычной: устраивая дворовые игры в Москве, мы всегда стремились к победе и твердо знали, кто победил. Тогда я обратился за разъяснениями к тренеру, бывшему профессиональному спортсмену. «Если играть на счет, проигравшим будет обидно. Понимаете, мы же все здесь соседи, зачем нам это? Мы же играем для удовольствия и здоровья, зачем нам отрицательные эмоции?» Прощаясь, я поклонился ему, а он поклонился мне.

Кальтаджироне — город гончаров на Сицилии. Он намертво прирос к горе, как будто шустрые местные ласточки прилепили его своей слюной. Здесь всё из глины — даже ангелы, которые глядят из каждого подслеповатого окошка. Ангелы аляповаты, одутловаты и тяжелы — трудно поверить, что их средой обитания является божественный воздух. Повсюду — чьи-то глиняные головы, статуэтки, вазы, горшки, которые отсвечивают влажным глазурным блеском, слегка смиряющим с испепеляющим солнцем. Одуревшие от жары продавцы сувенирных лавок похожи на глиняные копии настоящих людей — неподвижно сидят, неподвижно стоят у витрин, провожая тебя приземленным взглядом: сколько керамических кило ты способен утащить на себе в твою Россию? К собору на вершине горы ведет лестница, название которой хочется повторять снова и снова: Санта-Мария-дель-Монте. Одолев 142 ступени, оказываешься на крошечной площади перед собором. Мальчишки там гоняют мяч. Их пасы поневоле выверены и точны: чуть что — и мячик звонко запрывает по нескончаемой лестнице, и автору паса придется сначала бежать за ним до самого низа, а потом снова тащиться наверх. Тени коротки, жарко. Играют в одни ворота, которыми служат запертые двери храма. Местные добрые католики не возражают: считают, что мальчишки так стучатся в гости к богу. ♦



Рис. В. Александрова

Помощь газете ТрВ-Наука

Дорогие читатели!

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

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

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

Редакция

Почтовое отделение 108840,
г. Троицк, Москва, Сиреневый бульвар, 15 —
партнер газеты «Троицкий вариант — Наука»



«Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Тривант»
Главный редактор — **Б. Е. Штерн**
Зам. главного редактора — **Илья Мирмов, Михаил Гельфанд**
Выпускающие редакторы — **Максим Борисов, Наталия Демина**
Редаксовет: **Юрий Баевский, Максим Борисов, Наталия Демина, Алексей Иванов, Андрей Калинин, Алексей Огнёв, Андрей Цатурян**
Верстка и корректура — **Максим Борисов**

Адрес редакции и издательства: 142191, г. Москва, г. Троицк, м-н «В», д. 52;
телефон: +7 910 432 3200 (с 10 до 18), e-mail: info@trv-science.ru, интернет-сайт: trv-science.ru.
Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации. Газета зарегистрирована 19.09.2008 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-33719.
Тираж 2000 экз. Подписано в печать 19.10.2020, по графику 16:00, фактически — 16:00.
Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»