

газета, выпускаемая учеными и научными журналистами

РАЗГАДЫВАЯ ГОЛОВОЛОМКИ НА БЕРЕСТЕ



Три часа на одном дыхании с Зализняком

Анна Петрова,

студентка первого курса магистратуры филологического факультета МГУ



Одним из самых ярких событий в мире лингвистики, да и науки в целом, является ежегодная осенняя лекция Андрея Анатольевича Зализняка, посвященная берестяным грамотам. Даже огромная поточная аудитория в главном здании МГУ, в которой уже второй год проходит это мероприятие (раньше все собиравались в значительно меньшей по размерам аудитории гуманитарного корпуса), не способна вместить всех желающих: места приходится занимать заранее; многие стоят, сидят в проходах. Причем интерес эта тема вызывает не только у профессиональных лингвистов: узнать о новых находках собирается самая разномастная публика.

Летний сезон раскопок 2017 года не был удачным в плане находок берестяных грамот: в самые «урожайные» для новгородской экспедиции месяцы — июнь и июль — было найдено слишком мало, и был велик риск того, что традиционная лекция не состоится из-за недостаточного количества материала. Но с 22 августа 2017 года, к великой радости археологов и лингвистов, ситуация кардинально изменилась — была найдена грамота, действительно заслуживающая внимания.

Везение на этом не закончилось: открывшийся в начале осени новый раскоп Дубошин-II (на Никольской улице Великого Новгорода, недалеко от хорошо исследованного раскопа Дубошин-I) оказался весьма «плодородным»: на нем было обнаружено целых десять грамот XIV века. В результате было найдено 13 грамот в Новгороде и две грамоты в Старой Руссе.

Больше всего порадовал исследователей тот факт, что из 15 грамот восемь оказались целыми, что в процентном соотношении выше среднего показателя сезона раскопок. А. А. Зализняк предположил, что археологи удачно по-

пали на некую усадьбу, жители которой могли позволить себе не рвать грамоты.

Этот сезон принес помимо грамот и другие интересные находки «с буквами». Прежде всего интерес представляют новые надписи на стенах новгородских храмов, о которых более подробно расскажем в декабре на эпиграфических итогах года Алексей Гиппиус и Савва Михеев. Помимо этого была найдена деревянная бирка, предназначенная для загираания мешка с пушшиной, на которой мы находим следующий текст: устье ѣмьць.

Название этой реки из бассейна Северной Двины знакомо исследователям: оно уже встречалось в надписях на схожих предметах. Был найден еще один артефакт — нехарактерно поздняя для XIV века церя (восковая дощечка для письма). Сравнить ее с широко известной в кругу исследователей новгородской церей XI века, древнейшей книгой Руси, конечно же, нельзя: на ней можно разобрать только два имени — Максим и Офрем.

Те, кто пришел на это мероприятие не в первый раз, могут вспомнить, что в прошлом году остались две неразобранные грамоты. Подробно на них не стали останавливаться и в этом году, так как в лингвистическом плане они не представляют интереса. Но всё же обе грамоты неординарны.

Одна из них написана с огромным числом ошибок. Напомним, что до исследования особенностей древненовгородского диалекта считалось, что грамоты писали чрезвычайно неграмотные люди или даже иностранцы, но это заблуждение было преодолено: ученые доказали, что в рамках существовавшей системы писцы писали с минимальным количеством ошибок. Но в этот раз исследователи столкнулись со случаем сплошных нарушений. Возможно, писец страдал дисграфией: написав один слог, он не мог остановиться и повторил

его несколько раз. Вторая грамота тоже нетрадиционна: она написана чернилами (подобных ей найдено всего четыре). Но в плане текста она не представляет особого интереса: чернила сохранились плохо, и, похоже, она была лишь пробой пера.

Наконец пришел черед действительно интересных находок.

Одной из первых была найдена на Троицком раскопе грамота под номером 1091, датированная XII веком. На ней написано следующее:

| лнокя | мацеха | акиме
+ еома | стш жена | м-[х]а | мати микула

Первый вопрос, который возникает перед исследователем: какая же строка открывает текст? Ведь обычно грамота начинается с креста, а в этом случае он стоит в начале второй строки. Следующий вопрос: каково назначение списка имен? Это явно не список людей для поминания: в него входят и мужские, и женские имена, а также термины родства: мацеха, жена, мати — все эти люди явно собрались с какой-то целью. С какой же? Без контекста это понять сложно. Но одна из гипотез — для участия в обряде крещения.

Из трудночитаемых мест можно выделить фрагменты стш и м-[х]а. Первое можно объяснить сокращением от имени Стеша (Стефанида), а второе имя можно восстановить как Миха — оно неплохо известно по берестяным грамотам. Тем, кто хорошо знает тексты берестяных грамот, возможно, знакомы два действующих лица: Янка — один из авторов замечательной 731-й грамоты; а также Яким, который написал даже не одну, а целых 37 (!) берестяных грамот.

Есть в этой грамоте еще одна замечатель-

(Окончание на стр. 2)

В номере

Три часа с Зализняком

Анна Петрова о его лекции, посвященной берестяным грамотам, — стр. 1–2

Куда и зачем уезжают выпускники?

Андрей Калиничев и Владлен Тиморин о проблеме «уезжать нельзя остаться» — стр. 3

«Водородную бомбу мы сделали раньше американцев»

Беседы Валерия Сойфера с академиком Юлием Харитоном — стр. 4–6

Луч света в темном царстве?

Рецензии на книги финалистов «Просветителя» — стр. 7, 10–11, 14

Люди мира

Дмитрий Баук и Ольга Орлова о Сергее Шандарине и книге о русском научном зарубежье — стр. 8–9



Десять лет премии «Просветитель»

Поздравления Людмилы Улицкой, Максима Кронгауза, Бориса Жукова — стр. 10

150 лет советской копейке

Михаил Гельфанд о юбилее полезной монеты — стр. 12



Ода калькулятору

Михаил Бурцев о фильме «AlphaGo» — стр. 13



Браки заключаются в Сети

Наталья Резник о поиске брачного партнера онлайн — стр. 13

(Окончание. Начало на стр. 1)

ная особенность: разбиение на слова вертикальными черточками. В книжности вплоть до конца XV века текст писался без словоделения (привычные для нас пробелы впервые появляются в печатном «Апостоле» Ивана Фёдорова 1564 года), однако на бересте это явление встречается уже с XI века. Тем не менее разделение вертикальной чертой — это очень редкий прием (обычно используется двоеточие или точка), и последовательно он проводится фактически только в этой грамоте.

Следующей была представлена грамота № 1101 XIV века с раскопа Дубошин-II. Она двусторонняя, а на лицевой стороне — целых 11 строк. Она содержит список имен, при которых указана сумма выданных денег. Интерес представляют нехристианские календарные имена, упоминаемые в этой грамоте: *Шуст, Кукла, Притыка, Заруба*.

Это осмысленные прозвища, которые стали основой для современных фамилий — мы знаем *шустовых, зарубиных, притыкиных*. Интересно также имя *Гюра*, аналог современного *Юра*, которое сохранило древнее «Г» в известных вариантах *Гургий, Гергуй*. А прозвище *Кукла* — это древнее греческое заимствование в русском языке. На обратной стороне мы видим алфавит, записанный до буквы «К», — привычное явление для грамотного человека того времени, демонстрирующего свои навыки.

Грамота № 1096 XIV века неполна, сохранился лишь фрагмент с адресной формулой:

поклонъ ѿ климентѣя і ѿ мары къ патку къ опарину

И снова мы видим некалендарное

то, что «наложено» сверху, процент), несмотря уже на третье присланное им письмо:

поклонъ ѿ тереньѣа к оньтону и к моисю оужъ к вамъ шлю третью грамоту а вы ко мни не пришлете накладного се ребра ни рыбъ ныни не пришлете к недили накладного серебра ни рыбъ і слать ми по васъ бириць а на ме се не жалте

Не пришлете — это конструкция с глаголом совершенного вида, которую называют презенсом напрасного

нено как фонетическим, так и графическим упрощением.

Старые знакомые

Грамота № 1097 портит картину безукоризненной грамотности новгородцев, о которой уже упоминалось. Но погрешности можно объяснить скорее неаккуратностью или спешкой, чем безграмотностью автора. Обращено письмо к уже знакомым нам личностям: Офоносу и Терентию.

Вообще грамоты этого сезона интересны тем, что адресаты и адресанты их переключаются с уже известными нам по корпусу текстов. Создается впечатление, что мы имеем дело с хорошими знакомыми. Интересны для лингвистов следующие диалектные явления: написание *рю* вместо *ру* (*орюди*), а также переход «ѣ» в «и» (*на-*

межуточное начальство: *Сначала (Василько) избил моего сына, а теперь забиратъ вам (то есть собирается забрать, арестовать) и Еська*. Имеется в конце письма еще и гневная приписка, сделанная в сердцах адресантом: *А еще на мене похупаетса!* («А еще он (Василько) смеется (издевается) надо мной!»).

Из лингвистических особенностей можно обратить внимание на графическую мену этимологического «и» на «ѣ» (*оубъле* вместо *оубиле*).

Загадки грамоты № 1102

Самой сложной оказалась последняя находка этого сезона: о ней можно было бы рассказывать треть лекции, но из-за недостатка времени обсуждение пришлось сократить. Андрей Анатольевич признался, что до конца она

потому что для того времени рубль — большая сумма).

Слово *полтина* дважды записано в грамоте без «л». Имеется в грамоте фраза, которая при прочтении вызывает недоумение: *кланиса про потину сварити а цо ремия поиди сама симо шлю ти бижа*. Слова понятны (*ремье* — это поношенная одежда, тряпье): «Прости про полтину сварить, а что до тряпок, иди сама сюда, шлю тебе на бегу». Но перевод не проясняет смысл: как можно варить полтину?

К разгадке пришел Алексей Гиппиус, приведший параллель из грамоты № 689, представляющей собой отчет душеприказчика, устраивающего поминки. На рубль он должен сварить пиво к сорочинам. Здесь предполагается та же ситуация: надо взять рубль и полтину дать на пиво к сорочинам. «Тряпки», оставшиеся от покойного, мать должна привезти с собой. Интересна приписка, оставленная «на бегу». Алексей Гиппиус считает, что она написана в два столбика, — тогда мы читаем следующее: *Любо пришли сеструхой* («Или пришли с сеструхой»). В этом случае буква «т» пропущена.

Вначале кажется, что написанная «на бегу» Лукерья грамота имеет много опечаток. Но на самом деле все случаи можно объяснить фонетически. *Кланиса* — это фонетический переход *кланяйся* > *кланейся* > *кланійся*, после чего йот мог быть пропущен. Мена «тк» на «кт» тоже встречается в говорах: в одной из берестяных грамот человек с именем *Потка* («птица») именуется *Поктой*. В случае *кимакти* и *рубиле* мы видим эффект скандирования, известный исследователям берестяных грамот (*цоломибию* в грамоте № 311 — «челом бью»).

Даже написанию *потина* можно найти объяснение: в говорах встречается произношение «л» как «w»: *понт* > *поут* > *поот* > *пѳт*. Известное украинскому языку слово *мова* также является результатом этого упрощения (ср. с *молва*). Встречается в говорах *мовия* — молния, наряду с параллельной ей формой *молвия*.

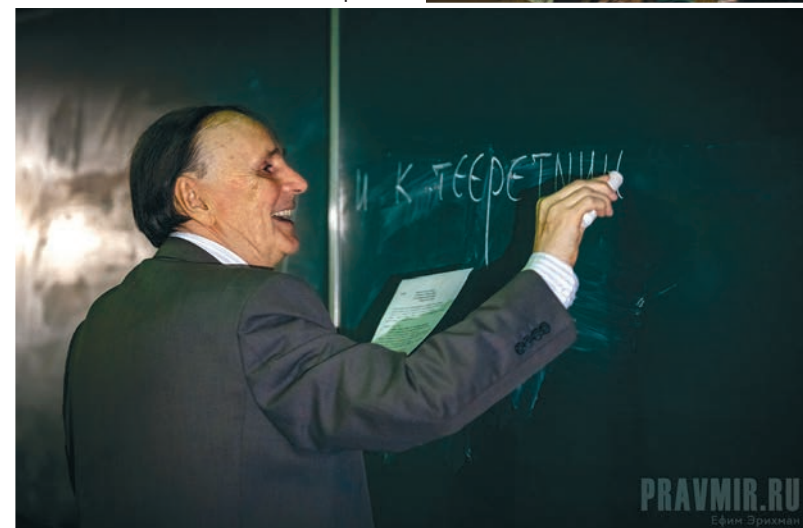
Поэтому не стоит упрекать Лукерью в неаккуратности: она лишь отразила особенности своей речи, предоставив ценный материал для исторической диалектологии. Несомненно, последняя грамота — это настоящий бриллиант, внесенный в копилку интереснейших для лингвистов текстов.

Для слушателей два часа сорок минут прошли на одном дыхании. При рассказе о последней грамоте А. А. Зализняка заметил, что лекция длится больше запланированного, но останавливать увлекательную расшифровку непростых головоломок, оставленных древними новгородцами, похожую на настоящее детективное расследование, никто не хотел. Остается радоваться, что гуманитарная наука может вызывать такой интерес у широкой аудитории. Будем надеяться на новые находки и последующие лекции, которые должны расширить наше представление о языке и быте древних новгородцев.

См. также:

Видеозаписи лекции А. А. Зализняка: www.mathnet.ru/conf/151

Расшифровки и видео: www.pravmir.ru/author/user_1444030386/



имя и отчество: *Пятко* (обозначающее «номер» ребенка, родившегося пятым) *Опарин* (образованное от прозвища *Опара*). Если принять во внимание, что *опара* — это вылезавшее из кадки тесто, то можно сделать вывод о человеке, которому дали такое прозвище. Между тем в современном русском языке фамилия *Опарин* достаточно распространенная. И снова мы встречаемся со знакомым персонажем: в грамоте № 311 фигурирует *Климец Опарин* — скорее всего, брат нашего *Пятко*.

Следующая грамота — № 1098 XIV века. И это уже не семейная переписка, а самая настоящая угроза злостным должникам, которые не шлют «накладного серебра» (*наклад* — это

ожидания (этот термин вызвал дружный смех аудитории). Она встречается и в современном русском языке: *денег всё не соберем* и т.п.

Грамота № 1099 — целая:

поклоно ѿ смена к офоносу и ѿ мортки к осподину моёму цто половники посадени твоский а ныни постои за нихъ

Половники (с древним ударением на последний слог) — это крестьяне, посаженные на половину работы в поле Офоносом. Им что-то угрожает, и нужно «постоять» за них. Интерес для лингвистов представляет слово *твоский*, которое известно по разговорам и имеет соответствие *свойский*. Отсутствие йота может быть объяс-

доби вместо *надобъ*). Автор просит постоять за родственника — *родника* (с ударением на последний слог, как в современном слове *родник*, означающем место, откуда рождается вода). Нуждается в помощи *братан*. У носителя современного русского языка это слово вызывает определенные эмоции (учитывая контексты, в которых оно сейчас употребляется), но в древности так называли двоюродного брата или племянника.

Слово *бути* вместо *будеть* указывает на утрату «д» и последующее стяжение гласных. Подобное встречается и в древнерусских текстах: *буши* вместо *будеши* и т.п.; и в современной разговорной речи: «*Сходите на следующей?*» Так что в этом случае мы не имеем дела с ошибкой.

Наиболее замысловаты следующие грамоты.

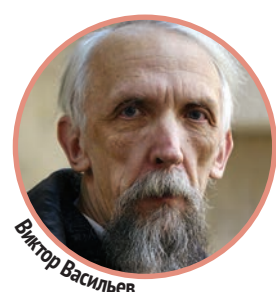
Грамота № 1094 содержит «убийственную» новость: *сначала убил сына моего...* Но это вовсе не означает смерть человека: *убити* в древнерусском языке имело также значение «сильно избить». Если же в результате побоев человек умирал, то про него говорили: *убить до смерти*. Обращается за помощью автор письма к уже знакомому нам Офоносу, могущественному для того времени человеку. Судя по содержанию, это жалоба феодала на некоторое про-

еще не разобрана, есть только предварительная версия. Это грамота № 1102:

поклоно ѿ лукерии кимакти колива встави а рубили свои возми а потину пришли кланиса про потину сварити а цо ремия поиди сама симо шлю ти бижа любо сесру пришли / охои

После понятного текста «Поклон от Лукерьи» следует загадочное слово *кимакти*. Оно не встречается ни в русском языке, ни в соседних с ним. Следующее слово *колива* можно толковать как уменьшительное от *колива* (ритуальное блюдо для поминок, кутья); это заимствование из греческого. Что же означает это *кимакти*? Это конец адресной формулы, поэтому здесь можно предположить следующее решение: *къматкъ* с перестановкой букв «к» и «т». «И» же в данном случае — это дополнительный «скандирующий» элемент, разделяющий согласные.

Непростым является и слово *рубиле*. Первая мысль, которая возникает при его прочтении: всё понятно, это глагол. Но по контексту это невозможно, требуется существительное. Остается предположить, что это «рубль» или «рубли» (скорее первое,



Не трагедия, а фарс

Виктор Васильев

Ну что же, и впрямь ВАК доказала свою полезность, оказавшись ареной для восхитительно срамного скандала, в котором тают маски, рассеивается туман демагогии, и все предстают перед почтеннейшей публикой в красе своих подлинных физиономий. Какой Мольер мог бы придумать и выволочь на сцену весь этот пир духа! Какой, если подумать, освежающий потенциал у этого разоблачительного действия! И вы хотели бы запрятать его по темным (в восьми случаях из десяти) лавочкам вроде той, в которой якобы защищался наш сабж, где всё будет шито-крыто, а беспристрастное мнение невозможно в принципе?

И как самому бросить эту арену? Удивительная логика: «Вы выбили меня с этой высоты, так вот я в знак протеста отдам вам еще пару бастионов, противные!» Нет уж, имея дело с шаромыжниками, у которых в каждом рукаве по пять тузов, надо держаться за каждый клочок пространства, с которого можешь говорить правду, и если тебя в конце концов вынесут со сцены, то пусть им придется самим измараться при этом по максимуму, чтобы их собственным деткам пришлось их стыдиться.

И да, как бы гадко ни было порою от этого действия, не надо забывать, что жанр его (в котором оно войдет в людскую память) — не трагедия, а фарс. ♦

Недавняя острая перепалка между двумя уважаемыми профессорами Сколтеха в прошлом номере нашей газеты [1] и в социальных сетях в очередной раз продемонстрировала, что вопросы отъезда ученых и аспирантов за рубеж и их возвращения продолжают крайне болезненно восприниматься не только российской научной общественностью, но и более широкой публикой, даже очень далекой от науки и образования. Для многих оказалось чрезвычайно важным уточнить, например, что вернуться в Россию можно хоть и окончательно, но не целиком. Вернее, целиком, но не полностью. А вернее, даже так: целиком и полностью, но не окончательно [2].

Точно так же бурную дискуссию в комментариях на сайте газеты вы-

Уезжать нельзя остаться

Андрей Калинин,

член редсовета ТрВ-Наука, профессор Высшего национального института горных наук и телекоммуникаций (Institut Mines-Télécom Atlantique, Нант, Франция), гл. науч. сотр. Международной лаборатории суперкомпьютерного атомистического моделирования и многомасштабного анализа НИУ ВШЭ



Андрей Калинин

звала небольшая заметка в 233-м номере о необходимости и неизбежности интернационализации высшего образования, где в качестве положительного примера был приведен факультет математики ВШЭ, не менее

30% выпускников которого ежегодно получают приглашения продолжить свое образование за границей [3]. Как часто бывает в подобных случаях, громче всего звучат мнения, что, мол, раз учатся «бесплатно» или «за госу-

дарственный счет», то пусть сначала оплатят свое образование, а потом уезжают. Иначе давайте, мол, сократим число бюджетных мест в «Вышке», раз они позволяют своим выпускникам просто так уезжать за рубеж. Та-

кие претензии, часто высказанные в еще более острой форме: «А зачем это нужно России?» или «Нельзя, чтобы Штаты забирали у нас мозги бесплатно!», присутствуют в подобных обсуждениях постоянно.

Декан факультета математики НИУ ВШЭ Владлен Тиморин, сам получивший степень PhD в Университете Торонто (Канада) уже после того, как защитил кандидатскую диссертацию по другой работе в Математическом институте им. В. А. Стеклова РАН, счел важным и нужным продолжить и расширить обсуждение этого жгучего вопроса и более подробно осветить многие аспекты данной проблемы, даже вне зависимости от того, озвучены они уже были в комментариях или нет. Его письмо в редакцию ТрВ-Наука мы публикуем ниже. ♦

В последние годы примерно треть каждого выпуска бакалаврской программы «Математика» НИУ ВШЭ получает приглашение из лучших аспирантур мира. Факультет математики не делает из этого секрета, а, наоборот, вывешивает на сайте поздравление выпускникам, получившим офферы. Зачем? Не способствуем ли мы утечке мозгов? Не подаем ли мы сигнал нашим российским студентам, что единственной успешной траекторией мы считаем «свалить за бугор»? Наконец, какие усилия мы предпринимаем для того, чтобы наши выпускники уезжали или чтобы они оставались? Мне эти вопросы представляются слишком важными, чтобы от них отмахиваться. Это серьезные вопросы, на которые надо давать серьезные ответы.

Такие ответы я постараюсь дать ниже. Они подразумевают очевидный для каждого образованного человека тезис: статус и будущее России неразрывно связаны с наличием в ней ведущих школ во всех отраслях «чистой» науки, в том числе в математике. Именно отъезд студентов, выбравших академическую карьеру, я обсуждаю ниже, так как подавляющее большинство остальных наших выпускников предпочитает зарубежным вузам магистерские программы НИУ ВШЭ. Всё нижеизложенное — мое личное мнение, разделяемое даже не всеми моими коллегами. Но я буду писать серьезно и во всяком возражении или «наезде» постараюсь увидеть не ущербность собеседника, а грань истины.

Начнем с того, с чем именно мы поздравляем. «Они решили уехать. Что в этом хорошего?» Нет, мы поздравляем выпускников не с тем, что они решили уехать, а с тем, что ведущие университеты заинтересованы их принять. Это важная внешняя, а потому более объективная, оценка качества наших образовательных программ на выходе. У нас пока немного выпускников, но они получали приглашения из всех университетов первой десятки рейтинга QS по математике [4]. Одной из лучших математических аспирантур считается аспирантура MIT. В этом году MIT прислал четыре оффера нашим выпускникам, три из которых были приняты, а один отклонен в пользу Гарварда. Всего же в аспирантуре MIT учатся восемь выпускников

Куда и зачем уезжают выпускники?

Владлен Тиморин,

профессор и декан факультета математики НИУ ВШЭ



Владлен Тиморин

факультета. А один выпускник нашей аспирантуры там работает.

Важно заметить, что мы в этом смысле не делаем различия между ведущими аспирантурами нашей страны и других стран: если наш выпускник поступит в аспирантуру мехмата МГУ, мы также поздравим его с этим, поскольку мехмат — тоже внешний по отношению к нам факультет, входящий в топ-50 предметного рейтинга QS.

Кстати, наличие оффера не означает ничего, кроме возможности выбора. Случалось уже не раз и не два, что наш выпускник, получивший привлекательные предложения из университетов США, решал остаться в Москве и продолжать обучение на программах факультета математики. Это можно рассматривать как повод для гордости.

Таким образом, лучшие выпускники выбирают между предложениями из разных университетов. Почему же они так часто предпочитают зарубежные программы? Наши программы магистратуры и аспирантуры хуже? Начну с того, что на наши программы поступают не в меньшем количестве, чем на зарубежные. Многие из тех, кто поступает только к нам, по уровню не уступают тем, кто подает документы в другие места.

Замечу также, что наша аспирантура по математике достаточно сильная. Как и в случае с бакалавриатом, есть внешняя оценка на выходе: предложения о трудоустройстве наших защитивших или выходящих на защиту аспирантов приходят из ведущих университетов мира (MIT, Chicago, Cornell, Ecole Polytechnique среди прочих). Но если про бакалаврскую программу по математике можно с уверенностью сказать, что она входит в топ-10 в мире — это подтверждается оценкой международного экспертного совета факультета, — то про программы магистратуры и аспирантуры такой уверенности пока нет.

Североамериканские университеты, как правило, отстают от нас на уровне бакалавриата, но догоняют на уровне

аспирантуры. Это связано прежде всего с имеющейся на Западе установкой на то, что время аспирантуры — критически важный момент, когда надо сконцентрировать все усилия на достижении цели, научного результата, от уровня которого будет зависеть вся дальнейшая карьера.

Еще есть три искусственных обстоятельства. Первое состоит в том, что предложения из американских университетов приходят еще в январе, а мы до недавнего времени могли что-либо гарантировать только летом или поздней весной. Сейчас, впрочем, в «Вышке» разработаны механизмы раннего приглашения в магистратуру и аспирантуру, и в краткосрочной перспективе мы ожидаем полной синхронизации с мировым рынком.

Второе обстоятельство серьезней, и мы не можем с ним ничего поделать. Согласно российскому законодательству, чтобы поступить к нам в аспирантуру, надо сначала закончить магистратуру. Таким образом, выпускник нашего бакалавриата может поступить в аспирантуру Гарварда (у нас два выпускника поступили в Гарвард сразу после бакалавриата), но не может поступить в нашу аспирантуру. Российское законодательство в этом случае способствует неравноправной конкуренции со стороны США и Канады. Последнее, третье обстоятельство, пожалуй, самое печальное. Это состояние российского рынка труда в академической сфере, в частности в области фундаментальной математики.

Важный вопрос: зачем государству выделять бюджетные места, если, отучившись за счет госбюджета, выпускники отправляются поднимать интеллектуальный уровень других стран? Не является ли это бессмысленной тратой денег или, еще хуже, финансированием «потенциального врага»? Может быть, надо требовать, чтобы уехавшие вернули деньги, потраченные на их обучение? Можно, но полезнее создавать условия для того, чтобы они имели возможность продолжить

образование за рубежом, а затем вернуться сами.

Поехать за границу поучиться у других лидеров выбранной научной области — очень естественная идея. Математика универсальна, этим она и сильна. Математик, познакомившийся с лучшими практиками ведущих зарубежных математических школ и затем вернувшийся работать в родную школу, помогает ей не скатываться в «провинциальность» и изоляцию точно так же, как, например, футболист, поигравший за ведущий зарубежный клуб, а затем вернувшийся обогатить национальную сборную новыми для нее культурой и опытом. Введя обязательную плату за обучение для отъезжающих, мы бы подтолкнули их связывать свой отъезд с долгосрочными планами «дослужиться» за рубежом до высоких зарплат, и этим только затруднили бы выбор наиболее желательной для нас траектории — набраться опыта на уровне аспирантуры и, возможно, постдокторских позиций, а затем вернуться работать в Россию.

Математики, имеющие опыт обучения в разных странах, впитавшие сильные черты разных научных школ, имеют конкурентное преимущество на глобальном рынке труда. Они выбирают, где им работать, и априори предложение из родной страны будет иметь преимущество: здесь живут их родные и близкие. Если только будет реальная возможность заниматься своим делом в России, то даже менее привлекательный уровень оплаты труда не сильно повлияет на решение россиян, находящихся на глобальном рынке труда.

Это не утопия — свидетельством служат, например, ученые, получившие степень PhD и опыт работы за рубежом, а потом вернувшиеся в Россию для работы на нашем факультете математики. Но в целом, к сожалению, предложений из России пока

либо очень мало, либо они незаметны на глобальном рынке труда в академической области.

Утечка мозгов — большая проблема. Но эта проблема проявляется не в диверсификации мест учебы. Она проявляется в тот момент, когда перед уже окончившим аспирантуру выпускником стоит вопрос о том, чтобы вернуться и применить свой талант в своей стране, а выясняется, что этот талант в стране не очень востребован. Поэтому надо оплачивать обучение лучших студентов-математиков, но надо и создавать рабочие места для них в академической науке и выводить эти позиции на международный рынок. По мере того как эта проблема будет решаться, безвозвратно уехавших молодых ученых будет становиться всё меньше.

Наконец, что факультет делает для того, чтобы выпускники поступили в престижные аспирантуры? Мы никого не убеждаем поступать за границу. Во многих случаях убеждаем — успешно или безуспешно — оставаться в магистратуре у нас. В некоторых исключительных случаях советуем выпускнику поступать в конкретный университет (возможно, заграничный), в котором работают ведущие эксперты в выбранной им узкой области.

При этом мы помогаем тем студентам, которые решили поступать и обращаются за помощью. Эта помощь не централизована — в ней нет ни заслуги, ни вины руководства факультета или университета. Просто преподаватели заинтересованы в успешной карьере студентов, потому что это их репутация. Просто преподаватели заинтересованы в успешной карьере студентов, потому что это их репутация. Преподаватели занимаются со студентами и помогают им во всех профессиональных вопросах. И в этом вопросе в том числе.

1. trv-science.ru/2017/10/24/sravnite-dva-potoka-tuda-i-obratno
2. В. Профеев «Москва – Петушки», Альманах «Весть» (М.: Книжная палата, 1989).
3. trv-science.ru/2017/07/18/imperativ-internacionalizacii/com/university-rankings
4. Один из главных мировых рейтингов университетов по областям знаний www.topuniversities.com/university-rankings

Новые почетные члены АФО

Американское физическое общество (АФО) насчитывает по состоянию на июль 2016 года более 53 тыс. членов не только из США, но и со всего мира. Каждый год не более 0,5% от общего состава общества номинируется в качестве почетных членов (Fellows of the American Physical Society) в знак признания их особых достижений в той или иной области физики в виде оригинальных научных публикаций, инновационного применения физических знаний в различных областях науки и технологий, значительного вклада в преподавание физики или активного постоянного участия в организации различных мероприятий АФО.

Среди новоизбранных в 2017 году почетных членов АФО видим, в частности, такие имена:

- Aleksandrov, Alexander V** (Oak Ridge National Laboratory, USA);
- Belonoshko, Anatoly B** (Royal Institute of Technology, Sweden)
- Burov, Alexey** (Fermilab, USA);
- Chernyshev, Alexander L** (University of California – Irvine, USA);
- Frenkel, Anatoly I** (Stony Brook University and Brookhaven National Laboratory, USA);
- Gurarie, Victor** (University of Colorado – Boulder, USA);
- Malkov, Mikhail A** (University of California – San Diego, USA);
- Mostovoy, Maxim** (University of Groningen, Netherlands);
- Pogorelov, Nikolai** (University of Alabama – Huntsville, USA);

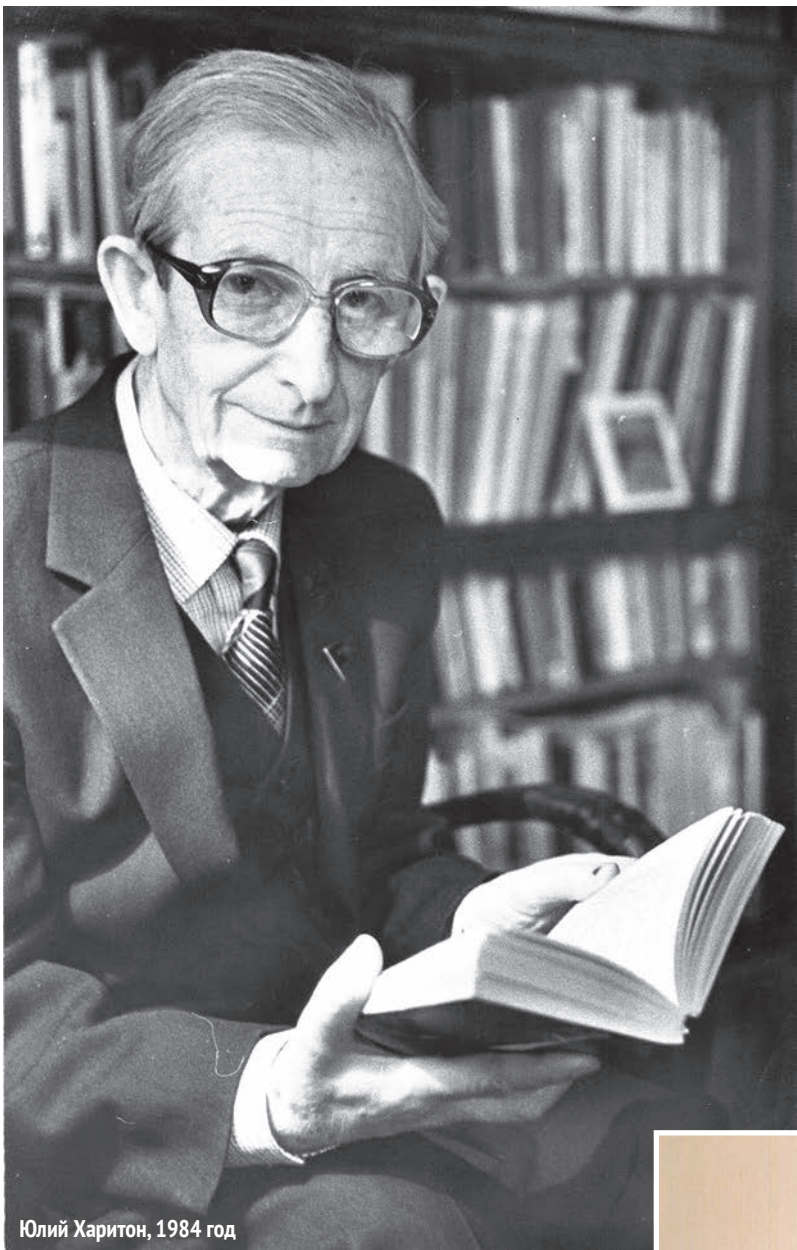
Sanov, Andrei (University of Arizona, USA);

Shchur, Lev N (Landau Institute for Theoretical Physics RAS – Chernogolovka; National Research University Higher School of Economics – Moscow, Russia).

Таким образом, из примерно двухсот новых номинантов 11 (или 5,5%) — с российскими корнями. Из них собственно в России в настоящее время работает только один — Лев Николаевич Щур из ИТФ им. Ландау и НИУ ВШЭ.

Пользуясь случаем, независимо от места их работы и проживания, хочется от всей души поздравить всех номинантов с заслуженным признанием.

A. K., www.aps.org/programs/honors/fellowships/archive-all.cfm



Юлий Харитон, 1984 год

Предисловие Валерия Сойфера

Задумываться над тем, чтобы написать книгу об истории создания атомной бомбы и о получении советскими шпионами американско-британских секретов создания такой бомбы, я начал, еще живя в СССР. Несколько причин подтолкнули меня к этой мысли. Я знал лично многих ведущих физиков, работавших в советском атомном проекте. Мой старший брат был физиком-ядерщиком. Я сам волею судьбы неожиданно в 1957 году познакомился с крупнейшим советским физиком-теоретиком, будущим нобелевским лауреатом академиком И. Е. Таммом, несколько лет трудившимся в коллективе разработчиков советского атомного оружия.

С его помощью я стал студентом физфака МГУ (меня перевели туда с четвертого курса Тимирязевской академии) и слушал лекции выдающихся советских физиков. Мой родной дядя А. А. Кузнецов (брат моей мамы) одно время чуть было не оказался в Сарове, там, где шли основные исследования по созданию сначала атомной, а затем и водородной бомб.

В общем, я жил в условиях, когда вольно и невольно я слышал рассказы и воспоминания о создании бомбы; у меня накапливались какие-то сначала неясные, а потом становившиеся всё более жгучими вопросы об истории разработки великолепными учеными и первоклассными людьми (какими я видел их, слушая лекции или разговоры вокруг) самого мощного оружия на свете, и, оказавшись на Западе, я вознамерился продвигнуться вперед в сборе материалов на эту увлекательнейшую тему.

Здесь, разумеется, не место предаваться воспоминаниям о тех моих поисках. Скажу лишь, что первым человеком, высказавшимся вслух о такой книге, был Даниил Александрович Гранин. В 1987 году, когда я был в Ленинграде, он попросил у меня ру-

копись книги о лысенковщине (позднее она была названа «Власть и наука»). Папка с рукописью была толстой (более тысячи страниц), и, чтобы облегчить Гранину ношу, я пошел проводить его до трамвая. На улице, не боясь, что его кто-то подслушает, Даниил Александрович сказал:

— Хорошо, что вы написали этот толстый труд. Я буду его внимательно читать. Но мы ждем от вас другой книги. Вы знали лично Андрея Дмитриевича Сахарова, знали нобелевского лауреата Тамма, встречались с Курчатовым и Александровым, были близко знакомы со многими другими физиками, принимавшими участие в атомном проекте века. Это мощная основа для того, чтобы взяться за книгу о Сахарове и о самом секретном научном советском детище. Отнеситесь к моим словам серьезно. Копните глубже, ведь вы физик по образованию, работали в Институте атомной энергии, вам должны быть знакомы многие вещи, которые трудно понять другим людям.

Слова Гранина осели в моей памяти, и я чаще стал записывать факты и события по этой теме, становившиеся мне известными. Вполне естественно, с годами у меня накапливались сведения, питавшие надежды, что мне будет по плечу дерзкая затея создания такой книги.

1 мая 1988 года мы с женой и сыном оказались в США, и я начал с первого дня работать профессором в самом крупном американском университете по числу студентов в одном кампусе — Университете штата Огайо в Колумбусе. У нас укрепилась дружба с американским финансистом Джорджем Соросом, посетив-

«Водородную бомбу мы сделали раньше американцев»

Беседы Валерия Сойфера с академиком Юлием Харитоном, 1993 год

шим меня в Москве в 1987 году. Мы с ним часто встречались, и я начал уговаривать его выделить крупную сумму на поддержку сначала ученых в уже явственно разваливающемся СССР, а потом преподавателей разного уровня в новой России.

В 1992 году он согласился выделить первые 100 млн долл. для создания Международного научного фонда и включил меня в состав правления этой могучей организации, а двумя годами позже пообещал выделить еще 125 млн долл. на поддержку высших достижений в образовании, и я возглавил этот фонд.

Я стал ездить в Россию в новом качестве. Открылись многие новые возможности; у меня состоялось несколько встреч с советским разведчиком В. Б. Барковским, в течение многих лет добывавшим секреты атомного оружия в Англии и США. У меня появилась дерзкая надежда встретиться с главным научным руководителем атомного проекта СССР — Юлием Борисовичем Харитоном. О нем я уже много знал, и к нему у меня было несколько мучивших меня вопросов, на которые мог ответить только он.

получить доступ в больницу, славящуюся жесткостью пропускного режима, требовалось весомое ходатайство, тем более что Семёнов пытался получить пропуск в больницу для упомянутого мной Дэвида Холлоуэя, приехавшего в Москву незадолго до меня, но разрешения ему не дали.

В том году я проводил в нашем Джордж-Мейсонском университете в пригороде Вашингтона представительную конференцию о радиационных катастрофах в Челябинске, случившихся в годы создания атомного оружия. На нее приехал министр здравоохранения РФ А. И. Воробьев с женой, которые часто бывали у нас дома и вели себя как наши добрые друзья. Оказавшись в Москве, я позвонил Андрею Ивановичу домой и попросил о помощи в этом вопросе, но получил решительный (если не сказать грубый) отказ помогать в чем угодно бывшим советским ученым, эмигрировавшим на Запад, да к тому же еще и бывшим диссидентам.

Но чудесным образом проблема мгновенно разрешилась, когда я попросил о помощи тогдашнего председателя РФФИ академика В. Е. Фортва. Он проявил буквально рыцарскую готовность помочь, тут же переговорил по телефону с Семёновым и с самим Харитоном, а затем с директором Кремлевской больницы Тумановым — и получил разрешение на мой проход внутрь территории больницы.

Первая беседа с Ю. Б. Харитоном состоялась 16 июля 1993 года. Не скрою, после стольких лет ожидания этой встречи, после многих сомнений в ее возможности и даже полной уверенности, что мне никогда такой случай не представится, беседа с одним из наиболее засекреченных, наиболее крупных и знающих физиков казалась чудом, и я сильно волновался.

Я кратко объяснил Харитону цель моего прихода, сказал, что давно собираю материалы по истории атомного проекта и что в связи с этим меня волнуют несколько вопросов, которые я хотел бы сделать центральными в будущей книге. Никакого неудовольствия Юлий Борисович не выказал и начал сразу же отвечать на первый вопрос, который я прочел из своей тетради. Говорил он четко, спокойно, иногда задумываясь. Я записывал его слова в блокнот.

В. С.: Вы входили в очень узкий круг людей, читавших донесения разведки о деталях британских и американских усилий по созданию атомного оружия. Можно ли было, основываясь на этой информации, сказать, сколько ученых помогло СССР, или хотя бы оценить, было ли это число достаточно большим? Я понимаю, что вы, как, впрочем, и Барковский, не назовете их имена, но, возможно, вы сообщите, были ли эти люди наивными либералами-социалистами по убеждениям, по-своему симпатичными людьми, или же они действовали из других побуждений. Конечно, хотелось бы знать, передавали ли Советам секреты их стран те британцы вначале, а позже американцы за деньги, или же они совершали свои поступки из чувства мести за что-то, или же работали в полном согласии с желанием поддерживать паритет между странами антигитлеровского альянса.

Ю. Х.: Наша работа над бомбой была осложнена тем обстоятельством, что сразу же после подписания в 1939 году

Англо-Советского соглашения об обмене научно-технической информацией, которая должна была включать и аспект ядерной физики, и англичане, и американцы объединили свои усилия, но стали утаивать от нас свои сведения. Я думаю, что закрытость их проекта сыграла существенную роль в том, что нам пришлось пользоваться сведениями от наших информаторов. Вообще же, надо напомнить, что еще в 1939 году мы с Я. Б. Зельдовичем начали работу над созданием атомного оружия, опубликовав статью о количестве необходимого для бомбы расщепляющегося материала, и были естественным путем вовлечены в работу над бомбой.

Относительно вашего вопроса о том, можно ли было понять, сколько ученых Запада информировали нас... У меня впечатлений немного, так как информация сосредоточивалась в НКВД, до меня доходили только небольшие фрагменты. Я, как правило, читал переводы и сказать что-либо определенное на этот счет не могу. Я знаю, что главным информатором был Фукс, и бедные Розенберги, может быть, пострадали зря, так как я не уверен, что они делали что-нибудь для нас.

Вставка 2017 года

15 июня 1996 года, во время празднования 50-летнего юбилея научного центра (Арзамас-16), руководимого все эти полвека Ю. Б. Харитоном, в прежде наглухо закрытый для иностранцев Саров пропустили под неусыпным контролем органов безопасности заместителя министра энергетики США и нескольких американских ученых, а также, отдельно от этой группы, и меня.

Перед началом торжественного заседания, на которое съехались премьер-министр В. С. Черномырдин с несколькими министрами, включая Е. Г. Ясина, губернатор области Б. Е. Немцов и другие, меня провели на краткую, третью в моей жизни встречу с Юлием Борисовичем, который подарил мне книжечку с его письмом в Мемориальный комитет Роберта Опленгеймера, изданную по-английски этим комитетом в Лос-Аламосе в 1995 году.

На ней Юлий Борисович написал: «Уважаемому Валерию Николаевичу Сойферу с благодарностью за поддержку российской науки. Харитон. 15.06.1996». Заседание открыл министр атомной энергии В. Н. Михайлов, а затем взял слово Харитон. К удивлению многих, он ни одного слова не произнес по-русски, а начал говорить на английском языке, видимо обращаясь исключительно к американским гостям и, возможно, ко всему миру, где английский стал универсальным языком общения.

Он говорил тихо, свободно, перед ним не было ни текста, ни конспекта. Он не запинался, не задумывался надолго, фразы были хорошо продуманы, сформулированы и наполнены смыслом и фактами. Было видно, что он думает на другом языке, как на родном. Говорил он минут пятнадцать в гробовой тишине потрясенного происходящим зала. Я подумал, что столь блестящее знание английского Юлий Борисович, видимо, поддерживал всю жизнь, с того времени, когда (более двух лет, ►



Харитон и Сойфер в Кремлевской больнице, 16 июля 1993 года

Забегая вперед, следует сказать, что позже жизнь увела меня от планов написания такой книги, потому что стэнфордский ученый Дэвид Холлоуэй продвинулся значительно дальше меня в этой теме и опубликовал ставший вскоре знаменитым труд «Сталин и бомба». После этого мои планы повисли в воздухе.

Но в момент поиска подходов к Харитону я ничего о Холлоуэе не знал. Первая надежда на встречу с Харитоном возникла после того, как Алексей Семёнов, внук этого великого академика, профессор молекулярной биологии МГУ, согласился переговорить с дедом о возможности задать мои вопросы.

На просьбу внука Харитон дал согласие (и в дальнейшем у нас состоялось три встречи с великим физиком), но за несколько дней до моего приезда в Россию 12 июля 1993 года Харитон вдруг попал в больницу после легкого сердечного расстройства. Ему было 89 лет, и врачи внимательно следили за состоянием его здоровья. Он был помещен в Кремлевскую больницу в Кунцево.

Там Юлий Борисович быстро восстановился и почувствовал, что может со мной встретиться. Но чтобы

► в 1926–1928-м) работал в Кавендишской лаборатории в Кембридже (Англия) под руководством Эрнста Резерфорда и Джеймса Чедвика; там он защитил докторскую диссертацию «О счете сцинтилляций, производимых альфа-частицами».

В. С.: На какой срок полученная полезная информация позволила сократить работу по созданию атомной бомбы?

Ю. Х.: Полученные сведения были полезны, помогли ускорить нашу работу, но о сроках говорить трудно, так как разные люди дают разные оценки.

А. Семёнов: Дед, ты сам говорил, что информация, полученная от Фукса, помогла сократить время работы над урановой бомбой минимум на два года.

Ю. Х.: Это так, но при оценке продвинутой американцев и нас в создании бомбы нельзя забывать, что война с фашистами выбила нас с наших довоенных позиций. Мы вынуждены были прекратить работы, которые вели нас к успеху на этом направлении, и занялись другими вещами. Я был прикомандирован к одному из институтов, разрабатывавших обычное оружие. Образу говоря, в нем исследовали всё, что метается, и я был вовлечен в работу по взрывным устройствам, и занимался этим начиная с 1941 года почти до конца войны. Только в 1943 году Игорь Васильевич Курчатов попросил меня взять на себя руководство работами по созданию ядерного заряда. Но плотно взяться за бомбу мы смогли только в 1945 году.

(Добавление, сделанное Харитонов во время моей второй встречи с ним 24 сентября 1993 года: «Было также известно, что Г. Н. Флёрв послал во время войны письмо Сталину, в котором предлагал безотлагательно начать работу над атомной бомбой. В 1945 году мы также получили с Запада схему бомбы; насколько я помню — от Фукса». — В. С.)

В. С.: Случилось ли это сразу после того, как президент США Трумэн сказал Сталину, что в США создана атомная бомба, а Сталин, проявляя изрядное самообладание, даже и бровью не повел?

Ю. Х.: Трумэн это сказал Сталину в 1945 году, но Лаборатория № 2 для разработки атомного оружия была создана в 1943 году, то есть начали мы задолго до слов Трумэна. (Лаборатория № 2 в будущем получила у физиков название «ЛИПАН», т.е. «Лаборатория измерительных приборов Академии наук», а затем «ИАЭ» — «Институт атомной энергии», после смерти Курчатова «ИАЭ им. Курчатова»). — В. С.) Сначала мы собирались в одном из пустующих зданий в центре Москвы, неподалеку от нынешнего здания Министерства среднего машиностроения, я забыл сейчас название улицы.

А. С.: На Полянке?

Ю. Х.: Нет, на маленькой улице, перпендикулярной Полянке.

В. С.: В здании, которое сейчас занимает Почвенный институт имени Докучаева, — в Пыжевском переулке.

Ю. Х.: В этом институте мы облюбовали аудиторию с большой доской и обсуждали наши проблемы. Это был такой страстный и полезный семинар.

Игорь Васильевич [Курчатов] предложил мне взять на себя руководство будущим институтом, который планировали создать на базе нашей группы, собиравшейся в этом институте. От такого поста я отказался, сказав Игорю Васильевичу, что не считаю себя хорошим организатором. Я договорился с Берией, что буду главным конструктором, а директором станет Павел Михайлович Зернов, работавший заместителем наркома танковой промышленности. Мы с ним работали очень хорошо, хорошо поладили.

Потом нам надо было выбрать место для будущего института. Место должно было быть отдаленным от городов, потому что нам надо было

взрывать наши устройства. Ведь нам надо было разработать такое устройство, в котором активный материал — плутониевые сферы обжимались бы и становились объединенными, чтобы их размер превысил критическую для взрыва массу.

Для такого обжима нужно было перепробовать многие взрывающиеся конструкции, а этим диктовались и условия выбора места для будущей лаборатории, ставшей частью Лаборатории № 2. Поскольку многие места из-за эвакуации освободились, мы ездили по разным городам и искали. Мы перебрали много мест — всё нам не подходило. Города не годились, потому что там нельзя было проводить наши пробные взрывы; мы забирались всё дальше и дальше, колесили из одного района страны в другой.

Так мы набрали на вполне нас удовлетворившее место в бывшем Саровском монастыре неподалеку от Арзамаса. На территории монастыря был маленький заводик, где делали снаряды для минометов, артиллерийских орудий и разных типов оружия, — это место оказалось для нас идеальным. Монастырь был на границе с Мордовским заповедником. Прямо за стеной монастыря начинался лес, тянувшийся далеко, занимавший сотни квадратных километров. В этом лесу легко было незаметно проводить взрывы, и мы наши взрывные дела могли вести без помех.

(Добавление Соффера от 24 сентября 1993 года: «Ванников перед войной был арестован, а когда она началась, вскоре был освобожден и сделан наркомом боеприпасов. Рассказывали, что, когда Ванникова привезли к Сталину, в приемной толпилось много людей. Борис Львович был человеком с характером и еще не знал, чем обернется дело, поэтому он явился в Кремль в зимней арестантской одежде и обуви, чем шокировал всех ожидавших в приемной. Во всяком случае, даже те, кто хорошо знал его в лицо, предпочли отвернуть физиономию. Ванников прошел в кабинет к Сталину вместе с Берией, и пробыли они там довольно долго. Затем Ванников вышел из кабинета и остался ждать в прихожей, и молчание вместе с отчужденностью присутствовавших опять продолжилось. Когда дверь из кабинета Сталина открылась, вышедший Берия улыбнулся и обратился к присутствующим: „Товарищи, а что ж вы не приветствуете нового наркома боеприпасов, Бориса Львовича Ванникова?“ Тут уж все бросились наперебой жать руку новому начальнику».)

Собирались мы, я это отлично помню, на что-то вроде семинаров, где докладывались фуксовские данные.

(Добавление Харитона от 24 сентября 1993 года: «Насколько я помню, уже тогда были данные, что U²³⁵ более нейтроноактивен, чем U²³⁸, и

ли им, что на самом деле они не являются единственными владельцами такого вида вооружений.)

Когда эта цель была достигнута, положение изменилось, и теперь на первый план вышла новая задача — показать американцам, что мы и сами в состоянии придумать свою бомбу, которая была бы не хуже их бомбы, была бы более совершенной в научно-техническом плане и более мощной.

Итак, в кратчайший срок мы смогли приготовить уже полностью наш проект взрывного устройства, более компактный и вдвое более мощный, чем американская бомба. Так что считать нас во всем зависящими от американцев нельзя. Вообще-то говоря, для нас был один самый большой секрет, до того как американцы испытали свою бомбу: взорвется она или нет. Как только стало ясно, что принципиально бомбу можно сделать, дальше всё было делом техники.

В. С.: Но все-таки это факт, что первая советская бомба была практически полным воспроизведением американской бомбы.

Ю. Х.: Это правда.

В. С.: А какова была моральная обстановка в коллективе, где работали выдающиеся ученые и первоклассные технические специалисты? Они что, не догадывались, что не свое придумывают, а чужое повторяют? И как на практике шел процесс канализи-



Я. Б. Зельдович и Ю. Б. Харитон на праздновании юбилеев друг друга, 1984 год

В. С.: Мне говорили некоторые из участников советского атомного проекта, что только четыре физика были допущены для ознакомления с поставшими с Запада материалами по бомбе: Алиханов, Курчатов, Кикоин и вы. Верна ли эта информация? И если верна, то каким образом вы, как руководитель коллектива Арзамаса-16, держали в курсе дел других ученых?

Как осуществляли на практике руководство большим коллективом на объекте вы, с вашим знанием секретной и заимствованной информации, и остальные участники команды, верившие, что они выдумывают всё заново? Иными словами, были ли эти ученые и техниками людьми недостаточными творческими, лишь второстепенными исполнителями, — и тогда как удавалось их шефам, знавшим доподлинно секреты, манипулировать ими?

Ю. Х.: Дело было сложное, и выглядело оно не так, как вы говорите. Когда в 1943 году была организована Лаборатория № 2, практически тогда же был привлечен в качестве одного из руководителей работы Борис Львович Ванников (как начальник 1-го главного управления при Совете Министров СССР) и еще ряд администраторов, помогавших в работе.

были мысли о том, что их можно смешать в какой-то пропорции и усилить реакцию. Я опубликовал в 1937 году в ЖЭТФ статью о центрифугальном разделении изотопов. Я не был родоначальником этих исследований, были более ранние статьи; кроме того, уже была предложена диффузия. Так что мы представляли себе, что если U²³⁵ окажется подходящим, то придется начать разделять изотопы и можно сделать пушечное устройство более мощным».)

Но круг людей, участвовавших в семинарах, был небольшим. Это происходило в основном после того, как была испытана американская бомба. На этих семинарах американские данные обсуждались очень подробно, но, разумеется, мы выдавали эти данные за собственные идеи. Когда мы реализовали первый проект (воспроизвели американское устройство и испытали его), дышать стало легче. Атмосфера изменилась, и люди начали выдвигать свои версии, свои идеи.

Поймите, ведь мы жили в атмосфере гонки, в условиях, когда мы не могли исключить, что американцы могут применить бомбу против нас в попытке навязывания нам политических условий; да я и сейчас не уверен, что американцы не сделали бы этого, если бы мы быстро не показа-

рования их раздумий в направлении, которое им было неизвестно, а вам хорошо знакомо, потому что вы владели американской информацией?

Ю. Х.: Работали мы дружно, понимали, что от нас зависит будущее страны. Все участники это понимали. С моей стороны тоже всё вроде было понятным. Я знал, что должно было получиться, и старался, чтобы люди поняли, к каким целям и результатам надо стремиться.

(Добавление Харитона от 24 сентября 1993 года: «Люди работали и думали о непрерывном обхвате долго, но, когда появилась схема, присланная Фуксом, мы переключились целиком на американский вариант. Но поскольку задел в другом направлении был сделан, то в 1951 году мы смогли создать вдвое более мощное, легкое и эффективное плутониевое устройство».)

В. С.: А какова была роль представителей НКВД на объекте? Какова роль Берии?

Ю. Х.: Каждый делал свое дело. Берия — фантастически сложная фигура, страшный, но очень умный человек. Он нам сильно помог в том отношении, что наши нужды старался понять и, пользуясь своей почти неограниченной властью, помогал без затруднений решать практические вопросы.

В. С.: Правда ли, что вначале атомным советским проектом руководил Молотов, а потом его сменил Берия? Кто из них был лучше как руководитель проекта от правительства?

Ю. Х.: Да, правда, вначале был Молотов, но я его практически не знал, потому что с ним не взаимодействовал, а когда Берия взял в свои руки руководство, то с ним приходилось и встречаться, и говорить часто. А поскольку нам после испытания американцами их бомбы пришлось работать в очень напряженном темпе, то и роль Берии, который помогал быстро реагировать промышленности и другим отраслям в ответ на наши запросы, была немалой.

В. С.: Я хотел бы перейти к следующему вопросу. Поскольку в советской команде было много евреев, как они себя чувствовали, что с ними творилось, если в стране свирепствовала антисемитская кампания? Правда ли, что в 1949 или 1950 году группа математиков и физиков (и в их числе Н. Н. Боголюбов и М. А. Лаврентьев) обратилась к Сталину с предостережением, что из-за засилья евреев в составе команды Арзамаса-16 задача создания атомной бомбы может или существенно затянуться, или вообще быть сорвана? Евреи якобы по их имманентной сути не могут работать честно и самоотверженно, и в силу этого их было бы правильно заменить на ученых «русских кровей». Правда ли, что Сталин ответа сразу не дал, а затем приказал Берии, во-первых, послать обратившихся к нему людей в Арзамас-16, чтобы они создали альтернативную команду, а во-вторых, распорядился учинить строгую проверку этого сигнала? Затем, правда ли, что в результате такого поворота событий и инициативы «чисто русских ученых» Сталин распорядился создать в Челябинске еще один секретный «ящик» — Челябинск-40?

Ю. Х. (долго думает): О том, что было в кабинете Сталина, я ничего не знаю, так же как ничего не знаю о решениях Сталина. Действительно, у нас в Сарове в какой-то момент появилась группа, в которую входили названные вами люди и еще несколько персон, в частности Ильюшин (имя и отчество не помню). *(Добавление Соффера от 2017 года: «В биографии Алексея Антоновича Ильюшина, члена-корреспондента АН СССР, размещенной в Интернете, я нашел такой параграф: „За время работы в Арзамасе-16 А. А. Ильюшин три раза встречался с Л. П. Берией. Тот глубоко вникал в проблемы, но был непреклонен в изменении сроков изготовления изделий: сделаете в срок — «всем будут награды», не сделаете — «будет всем тюрьма»».)*

Среди них нерусских по национальности действительно не было. Они катались на лыжах, но в наши дела в целом не лезли. Физики, которые работали у меня с самого начала, были людьми высокой пробы — и в научном, и в личностном плане, людьми высокотворческими и самоотверженными. Поскольку в стране в это время в целом была нездоровая атмосфера (с нападениями на евреев), то в какой-то мере это было и на объекте, но, мне кажется, в значительно более смягченном виде, чем в стране. В сильно смягченном виде. Конечно, в какой-то момент у нас вдруг появились и сукины дети, но крупные физики у нас были порядочными.

Я, например, знаю, что один из тех, кто начал ходить по кабинетам в Средмаше и распространяться о засилье евреев, и в особенности очень старательно капал на меня, был такой «гений с детства». Знаете, бывают такие молодые гении, которые гениальны со школьной скамьи, с первого класса, которые уже в средней школе делают научные работы и их публикуют, но потом оказываются наравне с большинством других и от бессилия готовы на подлости.

(Окончание на стр. 6)

(Окончание. Начало на стр. 4–5)

Вот и у нас появился один такой математик с амбициями гения, который, вместо того чтобы работать, начал вытворять грязные делишки. (Долго вспоминает его фамилию, посмеивается, что стал старым, вот и фамилии начал забывать; на следующий день по моей просьбе внук Харитона Семёнов позвонил ему в больницу, и имя было названо — член-корреспондент АН СССР Емельянов. — В. С.)

В целом можно сказать, что, действительно, к нам была направлена группа русских по национальности ученых, которым было дано задание подменить нас, если первая бомба не получится, и среди них был М. А. Лаврентьев. То есть была подготовлена смена. Если бы у нас сорвалось, нас бы заменили. Но мы и сами считали, что работать надо с максимальной скоростью, потому что Америка нам противостояла. Хотя мы и получили многие материалы о конструкции и другие данные об американском проекте, но мы не могли исключить, что все эти данные просто американская фальсификация, что нас обманывают; и мы работали днем и ночью.

Большой удачей для нас было то, что во время войны и эвакуации ко мне приходил (или, может быть, когда я уже работал в Москве, я не помню точно) Вениамин Аронович Цукерман. Им владела идея делать мощные рентгеновские вспышки для получения прозрачных фотографий разных предметов. Для нас это оказалось великим делом, так как позволило разработать оригинальный и продуктивный метод слежения за обжатием во время взрывов. Слежение за обжатием шариков дало нам в руки объективную и сильный метод. Мы Цукермана заарканчили в 1947 году, когда я еще работал в Институте химфизики.

Ваши слова о причинах создания «челябинского ящика» неправильны. Он ведь был создан в другое время.

В. С.: А как технически происходила передача сведений западными учеными? Можете ли вы что-либо сказать об этом?

Ю. Х.: Нет, таких деталей я не знаю. Мне говорили, что Фукс, когда Пайерлс привлек его к работе, возмущился, когда узнал, что американский проект делается втайне от нас, от союзников по антигитлеровской коалиции, сам пришел в советское посольство и рассказал военному представителю о том, что делается в США. Кстати, много позже я добивался, чтобы Фукса как-то наградили за его благородный поступок, и ходил к человеку, который курировал в ЦК партии наши дела, просил рассмотреть мою просьбу положительно; но по каким-то причинам это дело в правительстве не прошло.

В. С.: Не можете ли вы сказать хотя бы кратко о роли Сталина в создании советской бомбы? О том, бывал ли он в Арзамасе-16, как он следил за вашей работой, каким был, по вашим воспоминаниям?

Ю. Х.: Нет, Сталин у нас не был. Вообще же его подпись стоит под приказом о создании лаборатории, и, насколько я понимаю, он постоянно был в курсе наших дел. Лично я о нем сказать могу мало, потому что встречал его лично только один раз. То ли в 1948-м, то ли в самом начале 1949 года. Нас вызвали для доклада, и руководители проекта докладывали — Ванников, Первухин, Курчатов и прочие; и мой доклад Сталину состоялся. Так что я видел его только один раз и был с ним с глазу на глаз.

Кстати, во время этого посещения произошла курьезная сцена. Когда очередной докладывавший вышел из кабинета, я попал в конфузное положение. Я вошел в кабинет, смотрю — и не вижу Сталина. Вожу в растерянности глазами, а Сталина не вижу. В сторонке у стены стоял Берия; он быстро сообразил, что со мной происходит, выпрямил ладонь и оттопырил большой

палец в сторону — отвел его так в сторону, чтобы указать мне направление, куда же смотреть-то мне надо. Я обратился туда взор и увидел Сталина сидящего. А не заметил я его потому, что Сталин был такого маленького роста, почти как десятилетний ребенок.

Докладывал я минут десять. По окончании доклада Сталин задал только один вопрос: можно ли из того количества плутония, которым мы располагали, — а было его у нас что-то около 10 кг — сделать не одну, а две бомбы? Ему хотелось, чтобы мы показали миру, что мы располагаем большими возможностями. Поэтому он и спросил, а нельзя ли разделить имеющееся количество ядерного материала на две порции — пусть они будут меньше — и сделать две бомбы. Я ответил, что это сделать невозможно.

Тогда он сказал, что американцы ведь смогут определить, что мы взорвали мощную атомную бомбу. Если это будет один взрыв, политический эффект не будет таким, как если бы мы осуществили два взрыва с небольшим интервалом между ними. Надо думать о политических последствиях, а не о физических принципах, сказал он. Пусть бомбы будут меньшего размера, зато две, а не одна. Я ответил, что в соответствии с физическими принципами уйти за пределы минимального критического количества, критической массы, никак нельзя, иначе бомба не взорвется. Сталин выслушал это спокойно, и я вышел из кабинета.

В. С.: Известно, что сразу после войны вы были в Германии и там не только смогли выяснить, чем располагали немцы к концу войны для создания бомбы: якобы участники вашей группы также захватили большое количество урана, который сильно помог Советскому Союзу продвинуться вперед. Можете ли вы рассказать об этом эпизоде?

Ю. Х.: 2 мая 1945 года группа физиков: Кикоин, Арцимович, я и еще несколько человек (я уже по фамилиям не могу вспомнить) — отправилась в Германию, чтобы разобраться с тем, в каком состоянии у немцев был вопрос с созданием атомной бомбы. Нам удалось разыскать крупных немецких физиков, которые не уехали на Запад, а остались. Мы с ними установили хороший контакт. Руководил этим Завенягин, очень умный человек. Очень скоро из всего, что нам удалось узнать, нам стало ясно главное — что немцы не только бомбы не сделали, но и близко к решению этой проблемы не подошли. Словом, мы поняли, что по конструкции ничего полезного для себя не узнаем.

Тогда мы обратили внимание на другую сторону. Мы с Кикоиным стали спрашивать немцев, располагают ли они каким-то запасом урана. Окольными путями мы уже знали, что у немцев уран должен быть. Один из немцев сказал нам, что у них была организация, которая занималась скрупулезной регистрацией всего конфискованного или привезенного в Германию со всего света, так называемая Rohstoffgesellschaft. Мы принялись разыскивать это учреждение и нашли его. Оно располагалось неподалеку от резиденции Гитлера на берегу реки Шпрее.

Когда мы пришли в это здание — огромное семизэтажное здание, заполненное сверху донизу каталожными шкафами с мириадами карточек, — мы попытались разыскать информацию о том, где хранится уран. Немки, работавшие в учреждении, были настоящими фашистками, и они нам ничего полезного не сообщили. Нам пришлось с Кикоиным самим рыться в каталогах, и довольно скоро мы разыскали карточку «Уран». Из карточки мы узнали адрес того места, где должен был храниться уран.

Место это находилось неподалеку от Берлина, мы туда быстро отправились; но оказалось, что там осталось лишь небольшое количество урана, а весь запас перед концом войны был перевезен в другое место. Мы нашли

хозяйку этого небольшого заводика; она нам подтвердила, что основное количество урана увезли военные куда-то западнее. Тогда мы сказали об этом Завенягину, и его люди тоже включились в поиски. В результате детального расспроса от одного военного была получена информация, что урановое сырье было переправлено на запад, на завод, на котором обрабатывали шкурки зверей, и там его складировали. Так мы быстро смогли разузнать, где искать увезенное.

Прибыв на этот заводик, мы спросили местных коммунистов, которые уже там хозяйничали, не знают ли они, где хранится большое количество недавно привезенного сырья. Они нам показали пустой цех, заполненный огромным количеством металлических бочек, диаметром около метра и высотой около метра каждая, а на крышке одной из бочек мы даже нашли карточку с надписью «оксид урана». В целом мы обнаружили около 130 тонн оксида урана. Он был желтого цвета, и, как нам сказали местные рабочие, незадолго до этого кто-то решил, что этот желтый порошок — краска и что он подходит по цвету для их нужд. Таким образом, часть урана была использована как краситель при ремонте зданий.



Ю. Б. Харитон. Конец 1920-х, сразу после возвращения из Кембриджа в Ленинград

В. С.: Известно ли, откуда у немцев оказалось такое большое количество урана?

Ю. Х.: Они привезли его из Южной Африки, из одной из колоний Бельгии, а затем, уже после оккупации Бельгии, немцы захватили там весь их уран.

В. С.: Какую роль сыграл этот уран в советской программе по созданию атомной бомбы?

Ю. Х.: Как говорил Курчатов, собственного урана у нас к тому времени не было, советские месторождения были не разведаны и потому этого количества было достаточно для того, чтобы использовать его до тех пор, пока не был построен наш реактор и пока не были найдены отечественные месторождения урана. Тем самым доставка урана из Германии позволила сэкономить по крайней мере год работы и приблизить на это время срок создания нашей бомбы. Позже в СССР нашли месторождения урана, но располагались они высоко в горах, дорог не было, и пришлось привозить этот уран во вьюках на осликах.

В. С.: Не можете ли вы сказать, как в целом деятельность НКВД или КГБ сказались на эффективности работы руководимого вами коллектива ученых? Помогали ли они вам или мешали?

Ю. Х.: Учреждение у нас было секретное, а отсюда вытекало всё остальное. Я помню, например, случай, когда мне пришлось защищать человека, который был очень нам нужен для работы, — Льва Владимировича Альтшуллера. Он неосторожно высказался о Лысенко. Сведения об этом достигли самых верхов и были расценены как враждебный выпад против советской науки. Была создана большая комиссия НКВД, начавшая работу. Я позвонил Берии и

попросил его прекратить расследование, потому что Альтшуллер был очень для нас нужным человеком. Я поговорил с Берией, и тот оставил Альтшуллера в покое.

В. С.: А что за человек был Берия, по вашим личным впечатлениям?

Ю. Х.: Прямо скажем, из всего нашего частого общения у меня всегда были хорошие впечатления о нем. Он выслушивал мои аргументы, иногда задавал вопросы и старался добиться ясности в понимании наших нужд, а когда эта ясность достигалась, то принимал все меры к тому, чтобы волновавшая нас текущая проблема была разрешена в кратчайший срок. Это очень помогло в нашей работе.

Относительно зловещей роли Берии в репрессиях, которые он обрушивал под нажимом Сталина на страну, в репрессиях, которые, как теперь мы знаем, шли и от него непосредственно, я хочу сказать, что тогда, в те годы, мы многого не знали. Он внимательно относился к нашим запросам, а о другом у нас и времени не было задумываться. (Добавление внука Харитона А. Ю. Семёнова от октября 2017 года: «Когда я однажды спросил деда о том, какое впечатление производил на него Берия, он ответил, что отчетливо сознавал, что это был самый страшный человек, которого он когда-либо встречал».)

В. С.: А Курчатов, так ли он был знающ и велик, как его представляют соратники и историки? Я спрашиваю это, основываясь на одном случае из личного опыта, который некоторые сомнения во мне породил. Дело было в 1961 году, когда я, будучи студентом физического факультета МГУ, внезапно женился и пришел тогда к И. Е. Тамму. Он помог мне в 1957 году перейти с предпоследнего курса Тимирязевской академии на первый курс физфака МГУ и в течение нескольких лет меня опекал — все годы моего учения на физфаке следил за тем, как у меня идут дела. Когда я вдруг пришел к нему и сказал, что за неделю до этого я повстречал совершенно необыкновенную девушку и мы твердо решили пожениться, Игорь Евгеньевич расспросил меня, а потом сказал: «Ну хорошо, а на что же вы жить-то будете?» У меня уже был диплом о высшем агрономическом образовании, так как одновременно с учебой на физфаке я заочно сдал все положенные экзамены для получения диплома ученого-агронома.

Зная это, Тамм предложил мне поступить в аспирантуру нового радиобиологического отдела Института атомной энергии и сказал, что даст мне рекомендацию в аспирантуру, которая сильно поможет. Так вот в момент, когда он начал писать эту рекомендацию и когда дошел до той точки, когда к названию института надо было добавить «имени И. В. Курчатова», он вдруг оторвал ручку от бумаги и, повернувшись ко мне, то ли спросил, то ли подумал вслух: «А нужно писать „Институт имени Курчатова“ или можно и без этого обойтись? Очень уж я его не любил».

Ю. Х. (погрузившись в долгое раздумье): Не знаю, ничего на эту тему не могу сказать, немного странная история.

В. С.: Юлий Борисович, напоследок я хотел бы еще раз вернуться к вопросу о том, как осуществлялось руководство работой по созданию первой бомбы, как знания об американских секретах доводились до всех остальных сотрудников вашего коллектива.

Ю. Х.: На объекте, кроме меня и Щелкина, моего заместителя, никто ничего об информации, получаемой с Запада, не знал. Водородную бомбу мы сделали не только независимо от американцев, но даже раньше их. А атомную бомбу делали, опираясь на американские разработки и отталкиваясь от них. Но нужно подчеркнуть: никаких особенных трудностей в физическом смысле для создания

этой бомбы не было. Самым важным для нас был факт, что принципиально бомбу сделать можно, ее параметры стали нам известны, а всё остальное было делом техники. (Добавление Сойфера от 2017 года: «Не может не вызывать возмущения, что научному учреждению, созданному Харитоновым и руководимому им более полувека, не присвоено его имя. Требования по этому поводу много раз высказывали крупнейшие российские ученые, но их мнением пренебрегли. Государственная Дума дважды принимала решение на эту тему, но и решения Думы (высшего государственного органа страны) какая-то могущественная рука перечеркнула. Приведу полностью письмо, отправленное в декабре 2002 года крупнейшими российскими академиками в Кремль:

„Президенту Российской Федерации В. В. Путину

Глубокоуважаемый Владимир Владимирович, мы глубоко озабочены тем фактом, что принято шесть лет назад Постановление Государственной Думы (№ 1064 – II ГД) о присвоении Российскому Федеральному ядерному центру РФЯЦ-ВНИИЭФ имени замечательного ученого, трижды удостоенного звания Героя Социалистического труда академика Юлиа Борисовича Харитона, организатора и в течение полувека научного руководителя первого российского ядерного центра Арзамас-16, — до сих пор не выполнено.

Ю. Б. Харитон был главой и непосредственным участником разработки, создания, производства и испытаний отечественных атомных и водородных бомб. Ученый подлинно мирового масштаба, он оказался также блестящим организатором коллектива, выполнявшего эти задачи. Вместе с И. В. Курчатовым он обеспечил создание ядерного щита нашей страны и заслужил безусловный авторитет у всех, кто с ним соприкасался.

Вскоре после кончины академика Харитона в 1996 году Государственная Дума постановила в феврале 1997 г. присвоить созданному Ю. Б. Харитоновым институту ВНИИЭФ в Сарове (Арзамас-16) его имя. Невыполнение этого решения побудило Государственную Думу 13 июня 2002 г. принять обращение «К Председателю Правительства Российской Федерации М. М. Касьянову об увековечении памяти академика Юлиа Борисовича Харитона», в котором было вновь предложено присвоить имя Ю. Б. Харитона РФЯЦ-ВНИИЭФ, что было бы особенно естественно в преддверии знаменательной даты — 50-летия испытания первой советской (и первой в мире) водородной бомбы 12 августа 1953, созданной под общим руководством Ю. Б. Харитона.

Уважаемый Владимир Владимирович, мы просим Вас содействовать скорейшему выполнению рекомендации Государственной Думы о присвоении имени Ю. Б. Харитона Российскому Федеральному Ядерному Центру — Всероссийскому научно-исследовательскому институту экспериментальной физики.

С уважением
Академики: А. Ф. Андреев, Е. П. Велихов, В. Л. Гинзбург, Н. С. Кардашев, Е. Л. Фейнберг, В. Е. Фортов».)

Я закончу настоящую публикацию упоминанием, что 7 октября 1994 года в «Известиях» была напечатана моя статья «Мифы о „краже века“. Кому выгодны обвинения в адрес советских физиков», и Харитон прислал мне 11 ноября 1994 года письмо, заканчивавшееся словами: «Я благодарен, что Вы нашли время для написания этой превосходной статьи». ♦

История как диалог с прошлым

Рецензия члена совета Вольного исторического общества **Никиты Соколова** на книгу Ивана Куриллы «История, или Прошлое в настоящем» — финалиста премии «Просветитель». (См. также независимую рецензию Любови Сумм на эту книгу на стр. 10.)



Никита Соколов

Если попытаться одним словом обозначить главное достоинство книги Ивана Ивановича Куриллы, то следует сказать, что она в высшей степени своевременна.

И в том смысле, что она придется кстати всем участникам идущей в российском обществе полемики о существе и содержании российской истории и памяти.

И в том более важном смысле, что она дает читателю в сжатом и ясном виде общее представление о современном состоянии исторической науки, о которой в непрофессиональной среде бытуют понятия весьма смутные и по большей части глубоко архаические. Даже лидеры общественного мнения не считают зазорным оперировать историческими моделями эпохи Николая Карамзина, и лишь немногие продвигаются до методологических новаций Василия Ключевского. Совершившиеся в исторической науке в следующие полтора столетия важнейшие метаморфозы широкой российской публике практически неизвестны.

матика недостаточно разработана монографически, по крайней мере в России.

Во всяком случае, этот историографический обзор поисков науки о верном пути, неизбежно сопряженных с попаданием в разнообразие тупики, закономерно подводит читателя к восприятию главного авторского послания. Заключается оно в том, что история как знание, окончательно признав тщетными попытки описать прошлое «как оно было на самом деле», во всей его полноте, положила себе более скромную, но зато удобоисполнимую задачу, решение которой доступно строгой проверке.

Работа современного историка — диалог с прошлым. Историк обращает к историческим источникам некий вопрос, важный для его современников, и получает, при соблюдении известных процедур, значимый ответ. Из этого положения есть два важных следствия, которые также в книге подробно исследуются.

Во-первых, история постоянно переписывается. И это не дефект ее, а им-

сторическое знание в обществе, сменившем в последние полвека «режим историчности». В отличие от Античности и Средневековья, приверженных пассеизму (прошлое — более надежная и ценная субстанция, нежели настоящее), и Нового времени, жившего в режиме футуризма (прошлое всегда темное; настоящее — время борьбы за светлое будущее, которое оправдывает эти жертвы), мы перешли в режим презентизма (настоящее — единственная подлинность и ценность, втягивающая в себя часть недавнего прошлого).

В связи с этим общество гораздо меньше интересуется отдаленными эпохами, в разговоре о которых преимущество общественного доверия имел историк, обладающий специальными источниковедческими навыками; и гораздо больше внимания уделяет недавнему прошедшему, в отношении которого могущественным конкурентом профессионального историка выступает социальная память, на которую оказывают постоянное давление «политические, экономические, культурные и прочие групповые интересы». Именно поэтому в принципе невозможен «единый учебник».

Сложное общество всегда будет иметь множество частных нарративов о прошлом. И, по всей видимости, автор совершенно справедливо указывает в качестве новых и еще не вполне от-рефлектированных задач профессиональных историков «сшивание противоречащих нарративов».

В тех случаях, когда единого решения в профессиональном сообществе не существует, автор справедливо указывает на опасности и призывает к осторожности. Особенно важен и уместен этот призыв в разделе, посвященном соотношению знания и этики, где констатируется, что «некоторые варианты непротиворечивых рассказов о прошлом оказываются противоречащими моральным установкам современной эпохи и, что особенно опасно, могут возбуждать вражду».

Нельзя не отметить особо, что автору удается выдержать регистр популярного рассказа без ущерба для тонких различий, одновременно избегая чрезмерной детализации, уводящей иных сочинителей в схоластику, и дать читателю понятие о разнообразии точек зрения, представленных ныне в исторической науке и смежных культурологических дисциплинах.

Заключая, в целом следует признать, что книга Ивана Куриллы может служить превосходным пособием как для читателей-неспециалистов, интересующихся современным состоянием исторического знания и природой «конфликтов памяти», так и для студентов-историков в качестве начального «введения в специальность». ♦

«Главная цель — реконструкция генетической истории народов России»



Олег Балановский

Олег Балановский, профессор РАН, докт. биол. наук, зав. лабораторией геномной географии Института общей генетики им. Н. И. Вавилова, ответил на вопросы ТРВ-Наука.

Владимир Путин: «...А вы знаете, что биологический материал собирается по всей стране, причем по разным этносам и людям, проживающим в разных географических точках Российской Федерации? Вот вопрос: вот это зачем делают? Делают целенаправленно и профессионально. Мы — такой объект очень большого интереса. Нам нужно, конечно, без всяких страхов к этому относиться» (kremlin.ru/events/president/news/55947).

— 30 октября 2017 года президент РФ Владимир Путин высказал опасения по поводу сбора биоматериала на территории России. Как бы вы прокомментировали его высказывание?

— Президент сказал: «Нам надо безо всяких страхов к этому относиться», но СМИ предпочли выдумывать страхи. Есть инструменты измерения грамотности, но как определить всю меру безграмотности тех, кто связал заявление В. Путина с летним тендером ВВС США на 12 образцов, или тех, кто вспомнил старые байки про «этноспецифичное оружие»?

Президент не уточнил, говорит ли он о сборе биоматериалов российскими учеными или — как все его поняли — иностранными. Дело в том, что иностранцами такой сбор образцов — массово, для большинства народов и регионов, — точно не проводится. Трудно поэтому понять, что имел в виду В. Путин. Но зато легко понять телевидение, которое стало лепить устрашающий снежный ком из всего, что под руку попадет: опасных инфекционных болезней; госпиталя ВВС США, запросившего жалкую дюжину образцов; даже генетических способов истребления комаров.

И почти не слышны голоса специалистов, говорящих о том, что этот колосс — на глиняных ногах, потому что нет таких генов, которые присутствовали бы у всех жителей одной страны, но отсутствовали у остальных. А если эти гены есть не у всех жителей страны, но зато их нет за рубежом, то найдутся лишь такие генетические маркеры, которые свойственны считанному числу семей.

— Проводите ли вы сбор биоматериалов? И зачем он проводится?

— Да, мы, российские ученые, проводим сбор образцов от представителей практически всех коренных народов и в разных географических точках, и занимает эта работа десятилетия. Главная цель — реконструкция генетической истории народов нашей страны, извлечение из ДНК генетической памяти о событиях древних миграций или, напротив, изоляции, периодов роста и спада численности.

Кроме этой фундаментальной цели собранные образцы используются для двух прикладных: поиска генов, влияющих на развитие часто встречающихся болезней у представителей разных популяций, и для определения места происхождения людей по их ДНК (многие хотят узнать это о себе, а о происхождении немногих хотят узнать полиция). Проработав в этой области двадцать лет, я не вижу никаких других возможных применений образцов ДНК, собираемых от многочисленных коренных этносов нашей страны.

— Ожидаете ли вы затруднений в сборе биоматериалов после такого выступления президента РФ?

— Я жалею, что, когда меня приехали снимать «Вести» Первого канала, не включил диктофон, — таким символическим стало это интервью. Девушка-корреспондент задает первый вопрос: «Возможно ли создать этническое оружие?» Отвечаю: «Невозможно». Второй вопрос: «Кто его создает?» Ответ: «Никто». Последний вопрос: «Подозреваю, что это замаскировано?» Ответ: «Его же не существует!» Корреспондент: «Интервью окончено, осталось снять перебивки». И не само интервью, а лишь фрагмент из этих перебивок и показали в «Вестях» — мою фразу о том, что во времена Лысенко генетику уже запрещали в нашей стране.

В наших исследованиях сбор образцов проводится не то что с разрешения, а при прямой поддержке администраций регионов России совместно с местными органами здравоохранения. Но самое главное — это информированное согласие самого человека на проведение анализа его ДНК. И в этом главном аспекте затруднений я не ожидаю: если после стольких американских фильмов о выведенных учеными монстрах наши люди охотно идут навстречу российским ученым с пробиркой в руках, то и страшилки российского производства их не напугают. А вот как среагируют чиновники на местах, мне предсказать сложно. Наверное, они рассмеются. ♦



Эта книга представляет собой в высшей степени добротный очерк современного состояния собственного поля исторического знания и сопряженных с ним «прикладных» понятийных областей. Большим достоинством работы является отчетливое (что редкость в популярной литературе) разведение и анализ соотношения истории как знания и памяти как социального института. Содержательный очерк истории развития собственно исторической науки до середины XX столетия выдержан в позитивистской традиции, восходящей к Робину Коллингвуду, что, на наш взгляд, относится к числу достоинств книги.

Педанты найдут этот краткий очерк чрезмерно пунктирным; и действительно, позднейшие тенденции в развитии исторического знания, вызванные «лингвистической атакой» 1960-х годов, изложены фрагментарно, но это нельзя ставить в вину автору, поскольку сама эта пробле-

манентное свойство, поскольку каждое следующее поколение задает прошлому вопросы, которые не приходили в голову предшественникам (или они не осмеливались их задавать). Во-вторых, не существует никакого материально осязаемого и незыблемо объективно «исторического факта».

Исторический факт есть результат произведенной историком работы, ответ на вопрос, истинно или ложно некоторое утверждение о прошлом. Именно поэтому наивный призыв — нередко обращаемый к историкам людьми неискушенными — «говорить только о фактах», а интерпретацию оставить читателю, не исполним. «Факт» — только элемент в цепочке доказательств. Одному событию в прошлом может соответствовать бесконечное множество исторических фактов в зависимости от того, с каким вопросом к нему адресуется историк.

Подробно и ясно описаны в книге трудности, с которыми сталкивается научное

АНОНС

Елена Ржевская: о войне и «после войны»

Воскресенье, 12 ноября 2017 года, в 14:00 в московской библиотеке № 209 им. А. Н. Толстого (vk.com/cbs_tolstogo) (Кутузовский проспект, 24, м. «Студенческая») состоится вечер памяти писательницы Елены Ржевской (27.10.1919 – 25.04.2017).

Участники встречи смогут увидеть фрагменты посвященного Елене Ржевской фильма «Смерть Гитлера и государственная тайна» (Франция, 2017): опознание трупа Гитлера; судьбы людей, причастных к гостайне. Они услышат об истории создания книги «Берлин, май 1945»: от журнальной публикации 1955 года до полного издания с приложениями свидетельств (2019 (?)). Прозвучит голос Елены Ржевской в записи 1996 года: о семье, о юности и дружбах, о войне и послевоенном времени, об угрозах для молодой демократии, об ответственности писателя.

В этот день состоится разговор с читателями: об архиве писателя, о дневниках и личных документах, о памяти внутренней и памяти выдуманной; о будущих книгах, в которые, кроме известных повестей и рассказов, войдут публицистика 1960–1990-х годов, записи в тетрадях и «клокья», «треугольники» военных лет, переписка с читателями. Вход свободный. Вечер ведет внучка писательницы переводчик Любовь Сумм. ♦



Люди мира: русское научное зарубежье

К 10-летию премии «Просветитель» в издательстве «Альпина нон-фикшн» выходит книга «Люди мира: русское научное зарубежье». Главу из этой книги (в сокращенном варианте), написанную Ольгой Орловой о Сергее Шандарине, представляет редактор-составитель **Дмитрий Баук**.



Сергей Фёдорович Шандарин не был в России 17 лет. Наверное, это много. За то время, что он работает физиком-теоретиком, ему приходилось совершать далекие путешествия и подолгу оставаться вдали от родины. Судьба далеко не всех знаменитых физиков была связана со столь дальними и длительными путешествиями. Исаак

Ньютон никогда не бывал в путешествии более длительном, нежели из Кембриджа в Лондон. Галилео Галилей не пересекал границ современной Италии. Но жизнь современного ученого иная: она предполагает частые и дальние поездки, и в большинстве стран сами академические правила исключают возможность для ученого проводить всю жизнь на одном месте. Социальная мобильность входит в условия профессии. Но, даже принимая эти условия как данность, что-то есть в этой истории неправильное, что заставит внимательного читателя загрустить, хотя сказать, в чем же именно причины этой грусти, окажется нелегко.

Бегство российской интеллектуальной элиты, будь то в конце девятнадцатого, в первой трети двадцатого или в конце того же двадцатого века, отражало не только и не столько общую космополитическую тенденцию людей науки к мобильности, но и неуютность или порой враждебность российской атмосферы для тех, кто при иных обстоятельствах мог бы оказать благоприятное влияние на нее. Сергей Шандарин только один из персонажей книги, которая должна увидеть свет в конце этого года, но его судьба вполне отражает общую тенденцию к пересечению наших границ лишь в одном направлении. Когда-то это было не тенденцией, а правилом. Теперь положение улучшилось, но далеко не исправилось.

Для того чтобы разобраться с этой тенденцией, мы предприняли специальное исследование. Не буду скрывать — идею нам подсказали: Дмитрий Борисович Зимин предположил, что книга именно на такую тему была очень уместна в год, когда отмечается десятилетие премии «Просветитель». Не буду скрывать и того, что исследование по большей части было журналистским: за 25 лет существования программы научного изучения русской эмиграции только в России было получено большое количество и биографических, и теоретических результатов.

Сергей Шандарин лишь один из большого числа героев книги — математиков, физиков, химиков и ученых других областей. Но даже из рассказа о нем внимательный читатель много узнает о других отечественных ученых — как работающих или работавших в других странах, так и никогда не покидавших пределов родной. О ком-то из них говорится в других главах книги, с другими читатель встретится только здесь.

Всего же в нашей книге оказалось несколько сотен героев. В сравнении с миллионами людей, эмигрировавших из России в разные периоды ее драматической истории, это, конечно, капля в море. И даже если ограничиться представителями научной интеллигенции, речь должна вестись о тысячах, если не о десятках тысяч человек. Поэтому мы надеемся, что это издание лишь начало летописи российской науки за рубежом.

Эмиграция — древнее и разностороннее явление. Ее никак нельзя считать исключительно российским или советским явлением. Ей посвящены научные исследования и публицистические работы самых разных авторов из самых разных стран и культурных ареалов. Эмиграции из Российской империи, Советского Союза или Российской Федерации посвящены работы отнюдь не только российских авторов. Но в работе над книгой мы не хотели ограничиваться только эмигрантами, какое бы широкое определение им не давалось.

Сергей Фёдорович Шандарин — профессор Канзасского университета, но это еще не превращает его в эмигранта: он остается российским гражданином не только формально, по паспорту, но и по характеру своих научных связей и тематике своей работы. Такой поворот сюжета в советское время казался невозможным. Но именно такая делегализация активности превращает большинство наших героев, в полном соответствии с названием всей книги, в Людей Мира. ♦



Античный герой космологии: Сергей Шандарин

Ольга Орлова, научный журналист

Шестой этаж, комната 6070 в здании Мэлотт-холл на территории Канзасского университета в Лоуренсе, в 20 милях от Канзас-Сити. Здесь профессор факультета физики Сергей Шандарин принимает студентов уже 27 лет. Такое бывает очень редко: получить первую работу за границей и ни разу не поменять адрес. Если пользоваться старыми советскими понятиями, можно сказать, что в новой американской жизни у Шандарина всего одна запись в трудовой книжке. Только нет таких книжек у профессора Университета штата Канзас. Но есть форумы студентов, где они пишут, что профессор Шандарин слишком строг, не любит разжевывать материал, что им мешает его русский акцент, который никуда за эти годы не делся, но им нравится, когда он рассказывает об опыте жизни в СССР. Им это кажется забавным, а иногда и непостижимым...



Действительно, как передать современному молодому американцу опыт советского ребенка, выросшего в общечити семейного типа на окраине Москвы, в проезде Соломенной Сторожки, сына маляра и работницы фабрики учебных пособий, собиравшей гербарии, который попал сначала в одну из самых известных школ столицы, потом в самый лучший физический институт страны и, наконец, в теоретическую группу к одному из самых выдающихся физиков своего времени?

Как рассказать им о нищете, тотальном контроле партийных органов и служб госбезопасности и о самых быстрых социальных и интеллектуальных лифтах для талантливого молодого ученого в СССР? Разве что метафорами. Сам Сергей Фёдорович Шандарин говорит, что его жизнь напоминает похождения героя античной мифологии, который периодически попадает в схватку между богами и которому в критических ситуациях приходят на помощь «волшебные помощники» (волшебный помощник — термин, введенный В. Я. Проппом в работе «Морфология волшебной сказки»). — О. О.)

Первым таким «помощником» стал школьный друг Андрей Илларионов (будущий научный сотрудник ИКИ и Астрокосмического центра ФИАН), который позвал его с собой на приемное собеседование в знаменитую «Вторую школу».

О драматических событиях, развернувшихся во «Второй школе» в 1971 году, когда большое количество прекрасных педагогов было по идеологическим причинам отстранено от преподавания, написано множество воспоминаний и даже снят фильм. Ее выпускники стали знаменитыми учеными, бизнесменами, артистами. И все они вспоминают «Вторую школу» как лучшую и единственную. Ученикам девятого класса «3» Шандарину и Илларионову повезло застать ее расцвет.

«В десятом классе мы с Серёжей как-то немного отшатнулись от математики, — вспоминает Илларионов, — потому что отправились в МГУ на кружок

по физике. Там возникло ощущение, что физика шире и разнообразнее, чем разгадывание математических загадок без понимания их природы. И тогда мы вместе с целой командой из нашей школы решили поступать в Физтех».

Чуть позже уже студентами Шандарин с Илларионовым стали ходить на общемосковский семинар Шкловского, Зельдовича и Гинзбурга в ГАИШе. Увидев там блестящего академика Зельдовича, студенты решили попасть к нему на базовую кафедру. Но Я. Б. Зельдович тогда работал в Институте прикладной математики (ИПМ), и у него не было своей базовой кафедры в Физтехе. А заведующий теоретическим отделом ФИАН академик Гинзбург также возглавлял кафедру проблем физики и астрофизики в МФТИ. И Шандарин с Илларионовым пришли сдавать Гинзбургу экзамен. Гинзбург спросил, чем они хотят заниматься и у кого. Оба ответили, что хотят быть в группе Зельдовича в Институте прикладной математики. И оба после этого экзамен не сдали. Но после вмешательства Зельдовича были зачислены на кафедру проблем физики и астрофизики.

Как шутит сам Шандарин, Зельдович всегда играл в его судьбе роль бога. Иначе как объяснить, что он отправился к ректору МФТИ просить выделить две позиции в аспирантуре Физтеха для двоих выпускников, с тем чтобы они писали диссертации в Институте прикладной математики? А когда судьба студентов была решена, и они стали участниками группы Зельдовича, пришлось понимание того, что такое настоящая физика. Состав этой теоретической группы через некоторое время станет звездным в буквальном смысле — их имена узнает

Важное развитие эта теория получила как раз в начале 1980-х, с новыми наблюдательными данными от американских астрономов, на основе которых Зельдович, Шандарин и эстонский астроном Ян Эйнасто опубликовали статью в *Nature*. Дело в том, что из Эстонии было значительно легче ездить за границу, чем из Москвы, и Эйнасто, съездив на зарубежную конференцию, получил разрешение от американских коллег на использование данных каталога из приблизительно 600 галактик и расстояний до них. Зельдович с Шандариным предложили статистически-перколяционный метод анализа этих данных, с помощью которого стало понятно, что эти галактики образуют сети. Об этом упоминает Чернин в своем очерке об Яне Эйнасто:

«Ян Эйнасто первым среди астрономов обратил внимание на войды как на базовый элемент крупномасштабного устройства Вселенной. Яков Борисович Зельдович заметил важную роль сверхскоплений и войдов в физическом процессе формирования космических структур самого большого масштаба. Зельдович, ЯЭ и Сергей Федорович Шандарин (сотрудник Якова Борисовича) опубликовали в *Nature* в 1982 году статью под названием «Гигантские войды во Вселенной», которая вызвала необычайно большое число откликов. Но это был только первый шаг к главной цели исследования, достижение которой потребовало еще 15 лет упорного труда. В итоге тщательного анализа наблюдательного материала, многочисленных дискуссий (временами весьма острых) с коллегами в разных странах, где активно работали группы энергичных космологов (космология стала к тому време-



Сергей Шандарин с внуком в Музее атомной бомбы в Лос-Аламосе

весь астрофизический мир. Помимо Шандарина туда вошли Геннадий Бисноватый-Коган, Андрей Дорошквич, Андрей Илларионов, Анатолий Клыпин, Игорь Новиков, Александр Полнарёв, Алексей Старобинский, Рашид Сюняев, Николай Шакура...

«У Шандарина была прямая счастливая научная дорога», — замечает Алексей Старобинский. Это подтверждает и сам Шандарин:

«Моя научная работа в Институте прикладной математики началась со статьи Зельдовича, которая дала начало теории образования крупномасштабных структур Вселенной, так называемой «теории блинов», чем я и занимался всю жизнь. Зельдович поставил мне задачу: «Вы должны доказать всему миру, что это правильная теория»».

ни уже почти что массовой профессией), в том же журнале в 1997 году появилась статья ЯЭ и еще девяти авторов, которая называлась «Периодичность масштаба 120 мегапарсек в трехмерном распределении сверхскоплений галактик».

Войдам была посвящена первая совместная статья Шандарина и Зельдовича. В русскоязычной традиции войды принято называть «гигантскими черными областями». Эти образования загадочны как с физической, так и с математической точки зрения. Их размеры превышают среднее расстояние между галактиками в десятки раз, достигая сотен мегапарсек. Было ясно, что их образование связано с какой-то особой причиной. Такая причина легко нашлась в популярной в начале 1980-х космологической модели, ▶

► предполагавшей, что темное вещество состоит из нейтрино с массой около 30 электрон-вольт. В этой модели, известной под названием «модель горячего темного вещества», практически отсутствуют начальные возмущения в масштабах менее нескольких десятков мегапарсек. Это сразу объясняет отсутствие галактик в войдах.

«Теория блинов» очень хорошо описывала крупномасштабную структуру в нейтринной Вселенной, включая образование войдов с нужными размерами. Однако к концу 1980-х годов стало ясно, что масса нейтрино значительно меньше, чем нужно, и нейтринная модель Вселенной была отвергнута. Большинство западных космологов, отказавшись от нейтринной Вселенной, в очередной раз отвергло и «теорию блинов», тем самым выплеснув с водой и ребенка. Модель, пришедшая на смену горячему темному веществу, получила название «модель холодного темного вещества». В ней начальные неоднородности присутствовали в галактических и более мелких масштабах. Последнее обстоятельство и послужило главным аргументом против «теории блинов».

Работы Шандарина с соавторами в 1990-е годы показали безусловную применимость «теории блинов» и в модели холодного темного вещества. Но не будем забегать вперед: в начале 1980-х для молодого научного сотрудника Шандарина исключительно полезной оказалась совместная с математиком Владимиром Арнольдом работа над статьей, в которой Арнольд отвечал за математическое описание «теории блинов».

Шандарин вспоминает: «Мне кажется, что на Зельдовича глубокое впечатление произвел рисунок, который я сделал в 1975 году на основе численного расчета предсказаний «теории блинов» в более простом двумерном случае. О трехмерном расчете тогда можно было только мечтать».

Этот рисунок отчетливо и недвусмысленно показал, что кроме «блинов» в теории также возникают и другие, геометрически более сложные структуры. Эти структуры нетривиальным образом соединяются друг с другом в процессе эволюции, образуя единую конфигурацию, вызывающую ассоциацию с паутиной или сетью с неодинаковыми ячейками. Вероятно, Зельдович почувствовал, что за всем этим может стоять красивая математика, и поэтому обратился к Арнольду. Пообщавшись с Арнольдом, Зельдович отправил к нему Шандарина с теми самыми рисунками и инициировал оптический эксперимент («единственный эксперимент в моей жизни», как заметит потом Шандарин), моделирующий «теорию блинов» в двумерном случае. Итогом стала статья, опубликованная в журнале «Успехи физических наук» в разделе «Методические заметки».

Вот как Арнольд охарактеризовал «теорию блинов» в статье «ЯБ и математика» в сборнике «Знакомый незнакомец Зельдович»:

«Построенная Яковом Борисовичем „теория блинов“, в сущности, эквивалентна теории простейших, так называемых лагранжевых, особенностей в симплектической геометрии [...] Ее математические трудности так велики, что многие вопросы остаются до сих пор нерешенными, а достигнутые (уже в последние годы) результаты были получены лишь вследствие осмысления ряда экспериментов лазерной оптики и компьютерного моделирования. Переход от локально-аналитического исследования к анализу глобально-топологических и статистически-перколяционных свойств возникающих структур в работах ЯБ не может не вызвать восхищения математи-

ков. В этих работах, скорее, физика становится служанкой математики, чем наоборот».

К 1984 году у Шандарина накопилось достаточно результатов для защиты докторской диссертации. В начале 1980-х, через 11 лет после публикации «теории блинов», наконец удалось донести до молодых западных космологов по край-



Обложка книги «Вселенная Зельдовича: рождение и рост Космической Паутины»

ней мере одно ее полезное приложение, которое с тех пор неизменно используется во всех численных расчетах структуры Вселенной. По приглашению Джона Сергея Шандарин выступил с докладом в Центре научной культуры имени Этторе Майорана в городе Эрриче на Сицилии и рассказал о результатах первого трехмерного численного эксперимента по образованию структуры с полным расчетом гравитационного взаимодействия, проведенного им с Анатолием Клыпным. Были и другие успехи.

История защиты Шандариным докторской диссертации тоже красочно иллюстрирует случайное влияние «добрых и злых сил», сталкивающихся в научной среде. Прежде всего, надо было выбрать подходящий докторский совет. Докторские защиты в те времена были куда более «политизированы» в научном смысле, чем кандидатские. Считалось, что новый доктор будет принадлежать к определенной научной группировке и тем самым несколько сдвинет существующий баланс сил. (Как потом скажет об этом периоде Алексей Старобинский, «считалось, что тогда в Москве боролись между собой разные школы. Но когда основатели умерли, выяснилось, что серьезные научных противоречий между их учениками нет, потому что это были в основном человеческие конфликты и межличностные противостояния».)

Но существовали и другие проблемы при выборе совета: в одном была очередь на пару лет, в другом — не очень дружелюбный председатель, третий не вполне подходил по профилю; четвертый не годился потому, что диссертации, защищенные в нем, направлялись на утверждение в ту секцию Высшей аттестационной комиссии при Совете министров СССР, которой правил враждебный председатель. При этом враждебность, нейтральность или дружелюбие рассматривалась, главным образом, по отношению не к диссертанту, а к его опекуну.

Зельдович предложил докторский совет физфака МГУ. Однако, когда там посмотрели автореферат докторской, стало ясно, что всё придется перепечатывать. Деканом физфака тогда был Василий Степанович Фурсов, который не переносил Зельдовича и о котором ходили слухи, что он связан с КГБ. Коллеги предупре-

дили: если Фурсов увидит в реферате или диссертации имя Зельдовича, он может завалить защиту. Диссертанту пришлось сменить именные ссылки в тексте на безличные номера в надежде, что Фурсов не станет выяснять, кто за каким номером стоит, и таким образом замаскировать имя учителя в тексте. Главным оппонентом диссертации был Исаак Халатников, ученик и соавтор Льва Ландау. Однако по рассеянности Халатников забыл про защиту, и диссертанта чуть не провалили из-за нарушения процедуры. И тут роль «волшебного помощника» сыграл Рашид Сюняев, который немедленно был утвержден дополнительным оппонентом и тут же написал положительный отзыв. После удачной защиты Шандарина стали «выпускать» за границу всё чаще.

Спустя несколько лет он перешел из ИПМ в Институт физических проблем, знаменитый «Капичник». В конце 1982 года умер академик Илья Лифшиц, заведующий теоретическим отделом «Капичника», и директор института академик Капица пригласил на его место Зельдовича, но поставил условие, чтобы других астрофизиков или космологов в институте не было. В 1984 году Капица умер, и в Институте физических проблем пришел новый директор — Андрей Боровик-Романов.

лучить выездную визу всей семьей было непростой задачей. И Шандарин решил, что если семье не дадут выездную визу, то он просто откажется ехать. Однако в Управлении внешних связей вдруг согласились начать оформление документов для всей семьи.

«Мы думали, что едем на год, а оказалось, что навсегда. У меня всегда была мечта жить в башне из слоновой кости, но, когда я соглашался на постоянную позицию в Америке, решение давалось мне очень тяжело... Я ведь не хотел уезжать на всю жизнь, но я и не понимал, куда возвращаться».

Обстановка в научных институтах в начале 1990-х в Москве была тяжелой. Проблемы были не только с зарплатами и научной литературой, но и с оборудованием. Не хватало обычных компьютеров. На этом фоне условия в Университете штата Канзас выглядели если и не башней из слоновой кости, то по крайней мере очень привлекательными. Достойная жизнь, отличная научная библиотека, минимум бюрократии, возможность публиковаться в любых журналах без согласований и ездить на конференции без всяких разрешений Первого отдела. И лишь чуть позже стало понятно, что у этой жизни есть и обратная жесткая сторона. И дело было не только в новой среде. Наступала новая эпоха.

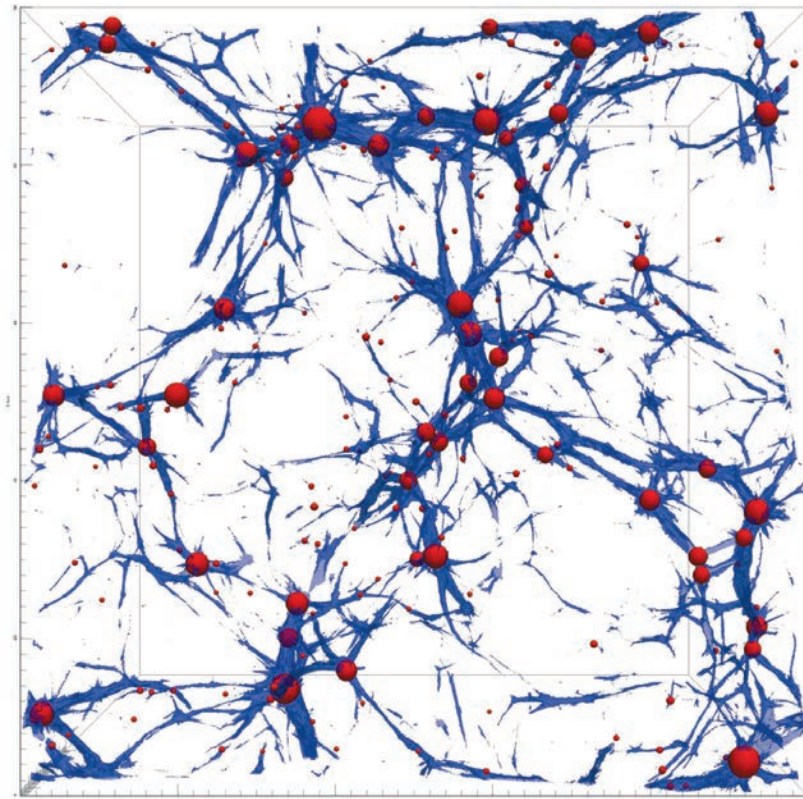


Рис. из статьи. С. Шандарина и Н. Рамачандры. Крупномасштабная структура распределения галактик и потоков вещества по результатам численного моделирования. Сторона квадрата составляет сотни миллионов световых лет. Синим цветом отмечены волокна, по которым течет вещество (arxiv.org/pdf/1412.7768.pdf)

И вот теперь Зельдович смог выбить для любимого ученика, новоиспеченного доктора, ставку старшего научного сотрудника. Но проработали они в Институте физпроблем вместе недолго — в декабре 1987 года Зельдовича не стало.

«В последние два года перед отъездом в Канзас я оказался словно в изоляции, разговаривать стало не с кем, — вспоминал то время Шандарин. — Раньше мы беседовали с Зельдовичем почти каждый день, а после его смерти наступила пустота. Я жил одновременно в тени и при свете Зельдовича. Никто из тех, с кем я потом близко столкнулся в своей жизни, не достигал его уровня. Я задавал себе вопрос: что я смогу дальше сделать сам?»

Шандарин был одним из первых советских ученых, кому разрешили выехать со всей семьей. То, что сегодня молодому человеку в России покажется невероятной экзотикой, тогда было обыденным: если один член семьи ехал на работу в капиталистическую страну, остальные оставались на родине почти в заложниках. По-

«Когда я поехал в Америку, я поставил перед собой задачу популяризировать и развить „теорию блинов“, и думаю, что с этой задачей справился», — считает Шандарин, автор более 140 публикаций в ведущих журналах по астрофизике и космологии. Его научная жизнь в Америке оказалась не менее плодотворной, чем в Советском Союзе.

По мнению Шандарина, работая в США, он получил неизмеримо больше возможности для развития теории. Если за первые 10 лет после опубликования на нее было сделано менее двух десятков ссылок, 12 из которых принадлежали советским авторам, то за последние 10 лет их более 600.

Но конечно, еще важнее было добиться более глубокого понимания ее следствий, а также дальнейшего развития. Расчет начальных условий для численного моделирования возникновения и эволюции крупномасштабной структуры Вселенной, то есть скоплений и сверхскоплений галактик, хотя и полезное, но самое тривиальное следствие «теории блинов». На качественно более высоком уровне, чем в начале 1970-х, была численно исследована точность математической формулы, лежащей в основании теории. С помощью высокоточных численных расчетов с полным учетом гравитационного взаимодействия удалось доказать, что первыми возникают именно «блины», как и предсказал Зельдович.

В обновленной теории эволюции Вселенной, учитывающей как темную материю, так и темную энергию, было показано, что «блины», или, как их часто называют, «стены», не разбивают пространство на изолированные индивидуальные войды. Вместо этого существует один гигантский войд, занимающий около 90% всего пространства Вселенной. В сотрудничестве с индийскими космологами Шандарин разработал новый метод расчета параметров «космической сети», основанный на использовании функционалов Миньковского, — еще один пример очень красивой математики.

А из обстоятельств академической жизни, не связанных непосредственно с научными исследованиями, пожалуй, самым тяжелым испытанием, как и для большинства коллег, уехавших в 1990-е, для Шандарина стало преподавание в незнакомой образовательной системе и на чужом языке. Попытки транслировать опыт МФТИ в американский вуз выглядели иногда как «перенос чуждых нам явлений на непригодную для этого почву». Есть вещи, к которым выпускнику Физтеха привыкнуть невозможно. Если студент дает неверный ответ и при этом упорствует — мол, таково мое мнение, то в ответ от Шандарина слышит, что наука совсем не политкорректная штука. Вслед за Зельдовичем, который утверждал, что «правда всегда одна», его ученик и сегодня настаивает:

«Если я делаю одно научное утверждение, а вы — другое, то они не могут быть оба верными. Только один из нас прав. Чтобы выяснить, кто именно, нам могут потребоваться годы. Но это будет только один из нас».

К счастью, в науке, в отличие от античной мифологии, «последних героев» нет и торжествует не сила или успех, а истина, которая принадлежит всем.

Инфо о лекции С. Шандарина 11 ноября см. на стр. 16.



Десятилетие «Просветителя»

16 ноября 2017 года состоится юбилейная церемония вручения премии «Просветитель» за лучшую научно-популярную книгу на русском языке. В этом номере ТрВ-Наука мы продолжаем публикацию рецензий на книги, вошедшие в финал этого года, а также публикуем несколько поздравлений от просветителей в адрес премии «Просветитель».

Людмила Улицкая, писатель, лауреат премий «Большая книга» и «Русский Букер»:

Дорогие друзья! Премия «Просветитель» — лучшая из всех известных мне премий. Программа «Просветителя» — это особое пространство, лучшее из пространств, которое есть у человечества, — это область познания, путь понимания физического мира, в котором мы живем. Она это пространство подерживает и, в некотором смысле, создает.



Когда меня спрашивают, что бы такое хорошее почитать, у меня нет сомнений — читайте книги, которые издает Дмитрий Борисович Зимин и его замечательная команда ученых и популяризаторов науки. Вот уже десять лет, как книги «Просветителя» — мое любимое чтение. Эта библиотека помогает нам примиряться со многими глупостями, которые творятся в мире. Мы читаем, умнеем, радуемся тому, как развивается и расширяется человеческое сознание даже в тех случаях, когда книги оказываются не по зубам. Трудное чтение — самое питательное чтение.

Поздравляю всех, кто создает эту замечательную программу для нас. Поздравляю и всех нас, читателей, преданных и благодарных. Нам повезло, что вы у нас есть. Жаль только, что я сегодня не с вами.

Максим Кронгауз, лауреат премии «Просветитель» 2013 года «за беззаветное служение делу просветительства»:

Премия «Просветитель» стала одним из тех событий, которые перевернули отношение к популяризации науки, а отчасти и к самой науке тоже. Статус популяризатора повысило уже само название премии. Я помню, как всё начиналось, хотя бы просто потому, что мой «Русский язык на грани нервного срыва» оказался в числе первых четырех номинантов. После первого же сезона премия утратила свой минимализм, и номинаций и номинантов стало значительно больше. При этом среди последних нет случайных. Это, пожалуй, единственная премия, где обычно болееешь сразу за нескольких конкурентов и недоволен только тем, что за пределами шорт-листа обязательно остается какая-нибудь замечательная книга. Но это означает, что по крайней мере в этой области выбор теперь есть.

В общем, десятилетний юбилей — прекрасный повод еще раз поблагодарить Дмитрия Борисовича Зимина и тех, кто был рядом с ним все эти годы, за то, что они изменили наш мир (к лучшему).

Борис Жуков, финалист премии «Просветитель»:

Мне кажется, что премии «Просветитель» идеально подходит традиционный тост Дружины охраны природы: за успех нашего безнадежного дела! ♦



«Настоящее — цель книги»

Рецензия переводчика **Любови Сумм** на книгу Ивана Куриллы «История, или Прошлое в настоящем» (СПб.: Изд-во ЕУСПб) — финалиста премии «Просветитель».



«История» продолжает издаваемую Европейским университетом в Санкт-Петербурге серию «Азбука понятий». В этой серии «книжечки с ладошкой» за два года вышли написанные ведущими специалистами «Авторитет», «Демократия», «Деньги» и «Нация». Замысел серии, само ее название, формат — отчетливо просветительские. Прояснение слов необходимо прежде любой дискуссии — просто для того, чтобы дискуссия могла состояться.

Карманный размер книги, разговор о словах, выразительные, словно из комикса, иллюстрации, цитаты, биографические и библиографические справки на полях — заманчивое чтение. Легкое, но не облегченное. «Азбучность» серии не подразумевает растолкования давно утвержденных в науке истин. История понятий как дисциплина утверждается в европейской науке в 1970–1980-е годы; на русском языке сильные работы появляются после 2000 года. Это передний край науки, и авторы «Азбуки» выступают в двойной роли популяризаторов и исследователей.

В значительной степени серия задает не только формат, но и определенный способ подачи материала и даже интонацию. Последовательное сдержанное изложение, неангажированный рассказ о тех и иных точках зрения, сменявших друг друга вместе с историческими периодами, и лишь в заключении — остроактуальный разговор, ситуация здесь и сейчас, в нашей стране в 2016 и 2017 годах. Только пройдя с читателем весь путь поисков и споров, научив его вырабатывать собственное мнение и понимать зависимость мнения от времени и языка, от внутренних факторов и внешних влияний, авторы позволяют себе напоследок заговорить в полный голос, со страстью, — судя, оценивая, настаивая и предостерегая.

Та интонация и тот способ изложения, которые сразу же покоряют в книге Ивана Куриллы, присутствуя и другим книгам этой серии, и хочется благодарить всех авторов серии и ее редактора за

точность выбора и темы, и метода, и стиля. И всё же для автора рассматриваемой книги подобный стиль и ход мысли столь органичны (можно сопоставить текст с научными публикациями и газетными статьями, а можно и не сопоставлять, это слышно), что с первой страницы его книга ощущается как естественный и дружественный разговор.

Разговор, который ни на минуту не подчиняет читателя себе, не заставляет его видеть «вот так». Факты — да, будь добр принять. Знания — да, надо уважать. Профессионализм — да, потому что шутка «хороший человек не профессия» вовсе не так точна, как обратное: профанирующий профессию — заведомо бессовестен. Но профессионализм и знание фактов не отдают автора от читателя, потому что главное дело у них общее — задавать вопросы. И если автор чему-то учит (просвещать не значит непременно учить), то лишь самостоятельно: задавать вопросы.

Вот что рассказывает нам профессор Европейского университета, и с каждой страницей тема эта звучит крещендо: «история» движется от занимательного рассказа — к критике; от способа утверждать ту или иную правоту — к умению правоту опровергать; от созидания мифов, религиозных традиций, народов и наций, то есть от готовых, выдаваемых чуть ли не с пеленок ответов — к умению задавать вопросы. Человек, задающий вопросы, — человек самостоятельный и современный. Для него история действительно прошлое в настоящем. А не опрокинутое в прошлое настоящее, не запреданное утопиям прошлого или будущего и не «какое прошлое нужно нашему будущему».

Важнейшая просветительская роль этой книги даже не в знаниях, которыми она так щедро снабжает, а в том, что она укрепляет читателя делать свое. Думать самому, искать самому; и более всего хочется кого-то (хотя бы себя и своих) вовлечь в такой разговор.

Даже спохватиться не успеваешь, как превращаешься в соавтора, а вернее, автора каких-то других книг, которые могли бы отпочковаться от этой. Вот же как надо писать книгу для подростков! Вот как делать нашу серию!

А серию задумали в «Самокате» для подростков еще год назад — историю понятий, реалий и отношений («Историю ПРО»); и серия, набрав в той и другой книге несколько азартных первых глав, буксует. Более всего из-за проблемы сороконожки: что читателю известно, а что нет? Что растолковать, а где оставить свободу любознательности? И вдруг показалось, что на полях этой книги, в ее паузах воздуха, в ячейках туго натянутой сети — возможность еще множества книг. Юношеских, открытых читателю, вовлекающих в разговор, воспитывающих.

«История» Ивана Куриллы — прочный и вместе с тем дышащий текст. Читая и перечитывая книгу, начинаешь кружить рядом с тем или иным ее сюжетом и переспрашивать: с какого момента греки осознали «историю» как особую дисциплину? Что было у вавилонян, египтян и прочих персов на том месте, где греки и римляне создавали историю? Как насчет политики истории и политики памяти в древнем мире? За каждым из этих вопросов — возможность новых книг.

Поразительно, сколько удалось вместить в 140 половинного размера страниц, — и, разумеется, каждому читателю чего-нибудь да не хватит. Мне бы, например, хотелось выйти за рамки европоцентричности и узнать про китайских историков что-то сверх того, что их понятие «всеобщей истории» ограничивалось историей Китая. И про ислам тоже — что-то еще, кроме собственного ему сочетания истории с географией и этнографией. Также и о новейших альтернативных историях — от имени меньшинств, от имени бывших колоний, от имени женщин хотелось еще. Но ведь меня уже научили задавать вопросы — я пойду искать.

И понятно, почему Иван Курилла не углублялся в другие и альтернативные истории. Он крепко держит сюжет, ведя читателя от античности пунктиром через Средневековье в век Просвещения и в романтический век формирования наций, чтобы через катастрофы XX века привести в свое время, в настоящее. Настоящее — цель этой книги. ♦

Больше чем книга

Рецензия журналиста **Анастасии Кузиной** на книгу Алены Козловой, Николая Михайлова, Ирины Островской, Ирины Щербаковой «Знак не сотрется. Судьбы оstarбайтеров в письмах, воспоминаниях и устных рассказах» (М.: Изд-во AgeyTomesh, 2016) — финалиста премии «Просветитель».



Книге «Знак не сотрется», рассказывающей о судьбе оstarбайтеров, не подходят никакие привычные хвалебные эпитеты: «уникальная», «потрясающая», «шедевр». Это — нечто большее. Потому что эта книга не только о том, как сложилась жизнь у миллионов людей во время войны, но и о том, как потом на несколько десятилетий эти миллионы просто растворились, исчезли, не оставив о себе ни памяти, ни следа. К счастью, знак OST не сотрется. И сегодня при помощи сотрудников «Мемориала» мы можем восстановить эту часть нашей истории.

Началось всё с того, что в 1989 году Германия решила выплатить компенсацию за рабский труд людей из Восточной Европы. Немцы обратились в Россию, в общество «Мемориал», чтобы им помогли найти оstarбайтеров, оставшихся к тому времени в живых. Вскоре в газете «Неделя» появилась об этом заметка, и в «Мемориал» стали приходить письма от бывших оstarбайтеров. За несколько недель пришло более 400 тыс. писем. Но поразительно, что при таком количестве живых свидетелей их в реальной жизни как будто не существовало.

«...судьбы восточных рабочих не вписывались в советскую сталинскую, а затем и брежневскую официальную картину Отечественной войны, — говорится в предисловии. — Они напомнили о том, что в результате тяжелейших просчетов и преступлений советского руководства, прежде всего самого Сталина, уже осенью 1941 года более 60 миллионов советских граждан оказались на территории, оккупированной немецкой армией и ее союзниками. Спустя несколько месяцев, весной 1942-го, начался массовый угон молодежи на работу в Германию... они не считались ни жертвами, ни участниками, ни, тем более, ветеранами... В День Победы,



который должен был бы стать для оstarбайтеров днем памяти об освобождении, они чувствовали себя лишними: им не было места в праздничных демонстрациях, на которые вместе с детьми и внуками шли ветераны, надев свои ордена и медали, их не приглашали выступать перед школьниками, к ним не посылали журналистов...»

Книга состоит из коротких писем «остовцев» на родину, большого количества личных фотографий и интервью, записанных сотрудниками «Мемориала». И, несмотря на предсказуемую тяжесть контента, читается она удивительно легко. В чем-то книга даже похожа на хорошо иллюстрированный учебник. Да она и есть учебник — по истории забытого и преданного поколения оstarбайтеров.

«Много лет назад, когда мы начинали беседы с бывшими оstarбайтерами, мы знали их историю лишь в общих чертах, мы сами были во власти стереотипов и не могли себе представить, какой трудной и, возможно, неосуществимой окажется эта попытка закрыть одно из последних белых пятен в истории Второй мировой войны.

Мы не представляли себе масштабов этого пятна и последствий многолетнего молчания сотен тысяч человек, у которых так и не сложилась коллективная память о том, что они пережили...»

Начинается книга с воспоминаний детства: у всех — нищета; часто — арест родителей и детский дом. А для тех, кто жил на Украине, основное воспоминание — голод. Павел Михайлов (Запорожская обл.): «У нас власть все запасы зерна забрала. Искали везде, вилами матрасы протыкали. Забирали всё подчистую. Даже пару килограммов фасоли, которые мать спрятала за иконкой, и те забрала. А нас в семье было шесть человек...»

Дальше начинается война; героям книги — по 16–17 лет. Таисса Толкачёва (Геническ, Херсонская обл.): «Кто эвакуировался? Начальство, всякие там райкомы, горкомы. Председатели колхозов, партийные работники и их семьи — вот этих на машинах эвакуировали. А нас даже и не спрашивал никто, и вообще даже не казалось нас.»

Затем — оккупация, новые порядки, уничтожение евреев и цыган. А с 1942 года началось главное — массовая отправка людей в Германию, как насильно, так и по вербовке. Нина Одолинская (апрель 1942-го): «Жить было невозможно, голодно, об учебе не могло быть и речи, работы не было. <...> Фронт уходил всё дальше на восток, и поэтому душу охватывало ощущение какой-то дикой безысходности. Поездка на работу по вербовке в Германию представлялась реальным и единственным выходом... Успокаивало ▶

Математика и цифровой мир

Алексей Сгибнев, учитель математики в школе «Интеллектуал», и научный журналист **Ирина Якутенко** представили независимые рецензии на книгу Нелли Литвак и Андрея Райгородского «Кому нужна математика?» (М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017) — финалиста премии «Просветитель».



Алексей Сгибнев

Математику популяризовать трудно. Школьный курс заканчивается научными достижениями XVII–XVIII веков, а дальнейшие результаты кажутся слишком сложными, абстрактными и далекими от жизни. Действительно, чтобы понять глубину современных математических теорий, надо много и серьезно учиться. Однако вполне возможно «на пальцах» объяснить некоторые важные проблемы, которыми занимается современная математика, и идеи их решения. А также продемонстрировать практические следствия этих решений, с которыми, как оказывается, мы сталкиваемся на каждом шагу.

Именно это сделано в книге Нелли Литвак и Андрея Райгородского «Кому нужна математика? Понятная книга о том, как устроен цифровой мир». Кни-



га действительно понятная — основной текст легко осилит те, кто смутно помнит программу средней школы. В «Приложениях для подготовленного читателя» вынесены выкладки, доступные матшкольнику.

Что происходит, когда вы заходите на сайт, забываете слово в поисковик, отправляете электронное письмо? Всё это стало возможно благодаря не только развитию техники, но и новым результатам в математике.

Вы подошли к кассам в супермаркете. Перед вами десять очередей разной длины. Что выгоднее: встать не глядя в одну из очередей или выбрать наугад две очереди (не обязательно соседние), сравнить их длины и встать в более короткую? Оказывается, второй вариант *гораздо выгоднее*. Он называется «выбор из двух» и впервые был

предложен в 1986 году. Сейчас выбор из двух помогает отправить ваш запрос в Интернете на не слишком загруженный сервер, чтобы вы не ждали очень долго.

А вот более специальный пример: «За 1992–2012 годы компьютеры ускорились примерно в 8000 раз. За это же время независимо от скорости компьютера, иными словами, исключительно благодаря развитию математических идей алгоритмы расчета ускорились в 469 800 раз! Получается, что если вам нужно решить задачу линейного программирования, то лучше использовать старый компьютер и современные методы, чем наоборот — новейший компьютер и методы начала 1990-х. Мы не устаем восхищаться прогрессом компьютерных технологий. При этом математика достигла гораздо большего прогресса, и никто даже не заметил!» (Речь идет о пакетах CPLEX и Gurobi и задачах целочисленного линейного программирования, цитата из книги слегка укорочена.)

В каждой главе сначала описывается практическая проблема, ставится соответствующая математическая задача, затем приводится идея и история решения. Особенно впечатляют даты решений: 1940–2000-е годы.

Главы посвящены логистике (планированию производства), кодированию

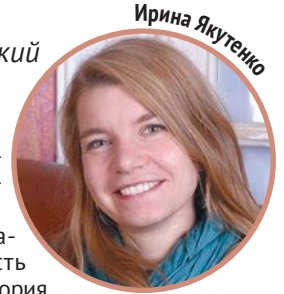
(хранению информации), связности случайных графов (надежности Интернета), методу выбора из двух (обработке запросов в Интернете), шифрованию (алгоритмам защиты данных), счетчикам с короткой памятью (обработке больших данных при ограниченной памяти), дизайну механизмов (математике онлайн-рекламы).

Текст хорошо проработан, подобранные хорошие аналогии и пояснения, его удачно дополняют иллюстрации и таблицы (Н. Литвак пишет, что давала читать черновики своим близким, и это чувствуется). Есть только небольшое количество мелких огрехов: например, в главе 6 не объясняется, что такое имплементация, так что приходится догадываться из контекста.

Как и во всякой хорошей популярной книге, здесь много запоминающихся историй — например, про жизнь Поля Эрдеша, про взлом «Энигмы» Тьюрингом. А также врезки с отдельными красивыми сюжетами (интересные свойства простых чисел, алгоритм подсчета числа рукопожатий и т.д.) и отсылки к другим ресурсам.

Если вам надо убедить кого-то (например, учеников, друзей или себя), что математика может быть полезной и интересной, эта книга — для вас. ♦

«Понятная книга о том, как устроен цифровой мир» — заманчиво обещает подзаголовок. Математики Нелли Литвак и Андрей Райгородский попытались популярно рассказать об одной из самых труднопопуляризируемых областей науки. Получилось ли у них?



Ирина Якутенко

Писать о математике очень сложно — и не только потому, что она сама по себе непроста. В физике, химии и даже максимально медийной биологии полно тем, в которых невозможно как следует разобраться без профильного образования. Но люди, решившие писать о математике, сталкиваются еще и с тем, что большинство вопросов невозможно изложить, используя аналогии с привычными вещами — именно благодаря этому приему популяризаторы умудряются с большей или меньшей степенью корректности рассказывать об экспериментах на Большом адронном коллайдере, эффекте Казимира в вакууме или особенностях работы нейронных сетей. С математикой этот номер не проходит, потому что, как говаривал великий Давид Гильберт, это всего лишь учение об отношениях между формулами, лишеными какого бы то ни было содержания. Ученый, конечно, шутил, но доля правды в этой шутке очень велика.

Именно по этой причине авторы сосредоточились не на абстрактной

красоте доказательств (хотя немного об этом в книге тоже есть), а на практическом применении математики. Однако на беду любознательных, но не заканчивавших матфак читателей, большинство таких применений также очень сложны. Например, во второй главе авторы рассказывают о линейном программировании — одном из способов оптимизации поиска решений сложных проблем. Литвак и Райгородский пишут, что с 1992 по 2012 год программный пакет для решения задач линейного программирования Gurobi «ускорился» в 469 800 раз, и произошло это исключительно за счет совершенствования собственно математических формул, а не увеличения вычислительных мощностей компьютеров.

Объяснить, как именно Gurobi или любой другой пакет помогает найти оптимальный вариант, например, доставки грузов из миллиардов возможных, в научно-популярной книге невозможно. Поэтому авторы мужественно пытаются найти баланс, чтобы, с одной стороны, не излагать совсем

уж «на пальцах», а с другой — не пугать аудиторию формулами. Часто у них это получается, но порой выходит не очень. Из-за попыток удержаться на грани популярного изложения текст всё время «качает»: где-то Литвак и Райгородский приводят полноценные математические доказательства с теми самыми «пугательными» формулами, а где-то ограничиваются интригующими фразами вроде «Таким выражением хорошо известны в математике и относятся к так называемым замечательным пределам, из которых, по сути дела, и следует результат», которые оказываются подвешены в воздухе.

Кроме того, не до конца понятно, по какому принципу авторы выбирали практические аспекты, на примере которых они показывают, насколько важна математика для современной жизни. Темы вроде перевода информации в «цифру», шифрования данных в Интернете, составления расписаний или повышения скорости работы серверов вопросов не вызывают. А вот аукционы по продаже мест контекстной рекламы

всё же довольно специальная область, хотя, безусловно, жизненно важная для тех, кто занимается интернет-продажами. Вероятно, здесь сказался опыт работы одного из авторов в «Яндексе».

Как мне кажется, все эти шероховатости — следствие неверно выбранной аудитории. «Максимально широкий круг читателей» — это кто? Таких читателей нет в природе, а разве можно написать что-то идеально подходящее тому, кого нет? Именно поэтому примеры различаются по значимости, именно поэтому текст местами слишком упрощен, а местами «недокручен». И книга в целом выглядит незаконченной: не хватает какого-то обобщения.

Но при всем при этом «Кому нужна математика» — хорошая книга, которую стоит прочитать. Она рассказывает о вещах, о которых молчит большинство популяризаторов, и чуть-чуть приоткрывает глаза на то, как далеко продвинулись технологии, как много изощреннейшей игры ума в привычных вещах — и, да, как важна математика в повседневности.

И, опровергая собственные слова, скажу, что есть одна категория читателей, которые должны оценить книгу. Это подростки «технического» склада, еще не растерявшие то чистое любопытство, которым природа награждает младенцев. Для таких читателей в конце есть обширные приложения, в которых утверждения основного текста доказываются на чуть более сложном уровне, позволяющем оценить элегантность и стройность математических выкладок. Возможно даже, кого-то из подростков книга сподвигнет выбрать математику будущей профессией. И этот результат стоит сотни обращенных в математическую веру взрослых.

См. подробнее о книге: www.mann-ivanov-ferber.ru/book/komu-nuzhna-matematika

► сознание того, что буду обеспечена едой и крышей над головой и, может быть, смогу помочь близким, остающимся в Одессе...»

В Германии жизнь «остовцев» сложилась по-разному. Одни попали в рабочие лагеря, другие — к хозяевам. И что-то пересказывать тут смысла нет: страницы и страницы невеселой жизни совсем молодых людей вдали от родины: голод, холод, унижения, болезнь, общая скудость быта, одиночество.

Но по-настоящему больно книгу читать ближе к концу, когда приходит Победа. Наверно, это единственный пример в мировой истории, когда освобожденные пленные вместо сочувствия и помощи получили обвинение в предательстве. Сначала — фильтрационные лагеря и унижительные проверки, затем — добровольно-принудительные работы. Но и для тех, кто почти сразу уехал на родину, мучения продолжались всю жизнь. Зоя Елисева: «Мы сразу поняли: мы чужие, неполноценные, доверять нам нельзя. Нам надо только проверять, проверять и проверять. И вот нас начали всех проверять: когда уехали, откуда, с кем, кто еще с вами уехал, где там были, чем занимались, когда верну-

лись, кто освобождал?» Людям приходилось долго ходить по кабинетам разных учреждений и подвергаться допросам, чтобы вместо справки о прохождении фильтрации получить обычные документы.

«Вплоть до смерти Сталина бывшие оstarбайтеры оставались подозрительными людьми с „плохой“ анкетой, многие находились под негласным надзором органов. Пребывание в Германии становилось преградой для дальнейшей учебы. С их биографией была практически невозможна даже самая скромная служебная карьера. И сами бывшие оstarбайтеры — об этом прямо говорилось в их письмах — всю свою жизнь старались нигде не упоминать, что во время войны находились в Германии...»

Так и получилось, что до 1990-х годов «остарбайтеры» не рассказывали никому о своей жизни в плену, иногда даже членам семьи. Многие из них говорили, что испытывают стыд за то, что были угнаны в Германию. Их первыми слушателями стали сотрудники «Мемориала». И теперь, читая эту книгу, мы можем восстановить справедливость — вернуть память об этих людях. ♦

Лауреаты Беляевской премии 2017 года

В номинации «Лучшая оригинальная просветительская книга года»:
Александр Железняков — за фундаментальный двухтомник «Космонавты мира»;
Сергей Попов — за книгу «Суперобъекты. Звезды размером с город».

В номинации «Лучший перевод просветительской книги на русский язык»:
Ксения Ефимова — за перевод книги Николая Жизана «Квантовая случайность: Нелокальность, телепортация и другие квантовые чудеса».

В номинации «Лучшая оригинальная серия очерков, посвященных какой-либо общей теме, или развернутое эссе»:
Василий Владимировский — за цикл статей «Механизм будущего», опубликованных в журнале «Машины и механизмы» в 2016 году.

В номинации «Издательству — за лучшую подборку просветительской литературы, выпущенную в течение года»:
Издательство «Питер» (Санкт-Петербург) — за серию научно-популярных книг New Science; генеральный директор издательства «Альпина нон-фикшн» **Павел Подкосов** — за подготовку и издание переводных научно-популярных книг С. Вайнберга, Н. Жизана, К. Сагана, П. Шипмана и др.

В номинации «Журналу — за наиболее интересную деятельность в течение года»:
журнал «Юный техник» (Москва) — за наиболее интересную деятельность в течение года и в связи с 60-летием издания.

В номинации «Специальная премия жюри»:
Александр Следков — за «Очерки истории водолазного дела» в семи томах.

В номинации «Восстановление справедливости»:
Рудольф Буруковский, Марина Подольская — за книгу «О чем поют ракушки», изданную в 2013 году.

В номинации «Просветительский или научно-популярный сайт — за наиболее интересную деятельность в предшествующий период»:
Сайт «XX2 век» (22century.ru) — за наиболее интересную деятельность в предшествующий период.

apervushin.livejournal.com/282910.html

Чем плоха вывеска сети «Столовая № 1» (рис. 1)? Тем, что на ней показан несуществующий объект: монета, по рисунку (с учетом изобразительных условностей) являющаяся советской копеейкой образца 1961–1991 годов (рис. 2), но с датой «2003».



1. «Столовая № 1», Уссурийск (afishausk.ru)



2. Копейка образца 1961 года (редкая монета с датой «1958», см. ниже) (raritetus.ru)

А чем лучше вывеска уже исчезнувшей сети универсамов «Копейка» (рис. 3)? На ней изображена современная российская копеейка (рис. 4), которая ничему не противоречит.



3. Универсам «Копейка», Чебоксары (cheb.ru)



4. Копейка образца 1997 года (raritetus.ru)

Понятно, почему возникают такие анахронизмы — из желания увековечить на логотипе дату основания (аналогичные советские копеейки с российскими датами присутствуют на логотипах газет «Копейка» из г. Ноябрьск и «Полезная копеейка»). Российская копеейка такой возможности не дает, дата на ней расположена не на той стороне, что номинал. Забавна ситуация с сетью аптек «Фармакопейка»: на некоторых вариантах логотипа за (отдаленную) основу взята советская монета (рис. 5, слева), на других — российская (рис. 5, справа).



5. Аптека «Фармакопейка», Новосибирск, лого с сайта. Слева — симметричный растительный орнамент советского типа, справа — асимметричный российского

История советской копеейки начинается не столетием назад, а в 1867 году, когда царь Александр II ввел новый образец медных монет, сохранившийся до революции 1917 года (рис. 6). Вес копеек составлял 3,28 г, диаметр — 21,6 мм. Их чеканили на Екатеринбургском («ЕМ» — «Екатеринбургская монета»), до 1876 года) и Санкт-Петербургском («С.П.Б.») монетных дворах, в 1896–1898 годах в Бирмингеме (но с сохранением букв «С.П.Б.»), в 1899–1901 годах на заводе Розенкранца в Санкт-Петербурге. С переименованием Санкт-Петербурга в Петроград обозначение монетного двора исчезло совсем. Последние монеты такого типа были отчеканены в 1916 году; кто-то утверждает, что видел копеейку с датой «1917».

150 лет советской копеейке



6. Копейка образца 1867–1916 годов

РСФСР не чеканила медной монеты — инфляция сделала это занятие совершенно бессмысленным. В новосозданном СССР для чеканки сначала использовали старое царское оборудование, и первые советские копеейки 1924–1925 годов по весу и размеру совпадали с до-революционными (рис. 7).



7. Копейка образца 1924–1925 годов (редкий вариант 1924 года с вытиснутыми буквами «СССР» — лицевая сторона, отчеканена штампом монеты 20 копеек) (raritetus.ru)

Однако медь была нужна для промышленности, и с 1926 года началась чеканка легких копеек из медно-алюминиевой бронзы (рис. 8). Их вес (ровно 1 г) и диаметр (15 мм) сохранился вплоть до распада СССР. Рисунок сначала был такой же, как и у тяжелых медных копеек; на аукционах встречается пробный вариант (рис. 9), но, видимо, это фантазия. У оборотной стороны он поменялся только после реформы 1961 года, а вот рисунок лицевой был существенно изменен в 1935 году (рис. 9); кроме того, после 1936 года с образованием и присоединением новых союзных республик изменялось число лент на гербе. Из-за этого иногда возникали ошибочные варианты, например очень редкая копеейка 1957 года с шестнадцатью лентами вместо пятнадцати: в 1956 году Карело-Финская ССР была преобразована в Карельскую АССР, и лента с надписью на финском языке была убрана (рис. 10).



8. Копейка образца 1926–1935 годов (raritetus.ru)



9. Пробная копеейка 1926 года — видимо, фантазия (ebay)



10. Копейка образца 1935–1957 годов. Редкий вариант 1957 года с неправильным числом лент на гербе (raritetus.ru)

Во время Великой Отечественной войны, в 1942–1944 годах, копеек не чеканили. Сохранились лишь единичные копеейки 1947 года с новым гербом, принятым 26 июня 1946 года: миллионы монет, отчеканенные на Ленинградском дворе, были отправлены в переплавку. Надежных сведений о том, почему так случилось, нет; в Интернете попадаются разнообразие истории, по большей части очевидно неправдоподобные

(авторы путаются в числе лент на гербах). В мемуарах министра финансов А. Г. Зверева, изданных в 1973 году, говорится лишь следующее:

«Как известно, перед войной в СССР стало 16 союзных республик. Но на монете чекана 1937 года и позднее число витков ленты на колосьях Государственного герба СССР, обозначавших республики, вместе с нижней перевязью оставалось вплоть до 1946 года одинадцать, так как в период войны не было подходящих условий для обновления штампа. <...> В Совнарком СССР не раз поднимался в то время вопрос о несоответствии монетного образца административно-политическому делению страны. Однако дальше разговоров дело не шло. Как-то в разгар войны состоялся обмен мнениями по этому поводу у И. В. Сталина. Отвечая на предложение изменить штамп, В. М. Молотов сказал, что нет смысла; только после войны будет окончательно ясно, сколько у нас союзных республик. Кто-то негодуя воскликнул:

— Вы полагаете, что мы можем их частично потерять?

Сталин, вмешавшись, заметил с улыбкой: — Давайте не будем сейчас гадать, жизнь сама покажет, какой образец понадобится.

Действительно, в 1948 году мы отчеканили монеты с 16-ленточными витками. Что касается денежной реформы 1947 года, о которой я расскажу ниже, то монета, датированная этим годом, не была выпущена в обращение».

Заметим, однако, что монетные штампы воспроизводили государственный герб, так что вопрос был куда серьезнее, и поднят он был раньше: 3 сентября 1940 года. Секретариат Президиума Верховного Совета СССР принял решение о внесении изменений в герб, а Президиум Верховного Совета утвердил предварительный проект 3 марта 1941 года.

При подготовке реформы 1961 года было отчеканено много вариантов монет с разнообразными датами, в частности копеейки с датой «1953» (рис. 11). По ним видно, как постепенно формировался вид новой советской копеейки. Большой тираж монет нового образца был отчеканен в 1958 году, однако реформа отложилась, и они в основном были переплавлены, известны лишь единичные экземпляры (рис. 2).



11. Пробные копеейки с датой «1953» (raritetus.ru)

В ходе реформы был проведен обмен денег в соотношении 10:1, тем самым одна копеейка новыми деньгами равнялась десяти копеейкам старыми. Реформе был посвящен мультфильм «Дорогая копеейка» (рис. 12), сюжет которого состоял в том, что старая Копеейка никому не нужна, а после переплавки новые Копеейки строят города и запускают ракеты, на одной из которых улетает героиня со словами, что скоро за нее можно будет купить коробок спичек на Луне. Композитором мультфильма был Никита Богословский, одним из мультипликаторов — Вячеслав Котёночкин («Ну, погоди!»), а роли озвучивали, среди прочих, Эрст Гарин, Сергей Мартинсон и Георгий Вицин. Похожая по стилю карикатура была опубликована в журнале «Юность» (предположительно, 1961 года): подпись гласила: «С днем рождения дорогая Копеейка!»



12. Афиша и кадр из мультфильма «Дорогая копеейка»

Мелкие номиналы не изымали из обращения и не обменивали, и потому старая копеейка действительно подорожала в десять раз. Вопреки легендам, вряд ли на этом кто-то крупно нажился. Герои фильма 1992 года «Менялы», которые по сценарию пытались разменять шестьдесят тысяч рублей бумажными деньгами на мелкие монеты, в конечном счете должны были возить в легковом автомобиле шесть тонн металла.

Первые копеейки Российской Федерации были выпущены в 1997 году. Их чеканили на Московском и Санкт-Петербургском монетных дворах из стали, покрытой мельхиором; они имели вес 1,5 г и диаметр 15,5 мм. С 2010 года копеейки не чеканили из-за нерентабельности и отсутствия потребности в них, однако в 2014 году был отчеканен тираж, как утверждают, для точного перевода расчетов из гривен в рубли в аннексированном Крыму. Такие копеейки при желании можно найти в продаже в газетных киосках и у разносчиков в электричках. В каталогах упоминаются также раритетные копеейки 2011 и 2017 годов.

Наследниками советской копеейки стали также украинская копеейка (рис. 13; она обращается с 1996 года, однако самая ранняя дата на копеейках итальянской чеканки — «1992»; в 1996 году копеейки отчеканили на Луганском патронном заводе, а в 2000–2013 годах чеканили в Киеве); белорусская копеейка (рис. 14; дата «2009» — это год чеканки в Кремнице (Литва), а введены в обращение эти монеты были в ходе реформы 2016 года); и азербайджанский qəpik (рис. 15; дата «2006» — австрийский чекан, «2011» — украинский чекан). Все их чеканят из стали; белорусские и азербайджанские — с медным покрытием; известны пробные украинские копеейки с датами «1992», «1994», «1996» из разных металлов, от алюминия до серебра.



13. Украинская копеейка (en.numista.com)



14. Белорусская копеейка (en.numista.com)



15. Азербайджанская копеейка (en.numista.com)

Но у советских копеек есть еще и другие родственники. На том же самом царском оборудовании и заготовках, что и первые советские копеейки, для Монголии были отчеканены медные мунгу 1925 года (рис. 16).



16. Монголия, 1 мунгу, 1925 год (en.numista.com)

В 1934 году на Ленинградском монетном дворе были отчеканены копеейки для Тувы, ▶



Ода калькулятору, или Как перестать бояться искусственного интеллекта и полюбить его

На прошлой неделе в Москве завершился VII фестиваль кино о науке и технологиях «360°». Заведующий лабораторией нейронных систем и глубокого обучения МФТИ Михаил Бурцев делится впечатлениями об одном из победителей фестиваля, фильме «AlphaGo» — истории о противостоянии компьютера и человеческого разума.



Демис Хассабис купил свой первый компьютер в восемь лет — на призовые от победы в шахматном турнире. Шахматы вообще были его коньком: юный Хассабис стал обладателем одного из самых высоких рейтингов Эло среди шахматистов в возрасте до 13 лет. В 2010 году, уже став программистом, Демис Хассабис вместе с двумя нейробиологами — Шейном Леггом и Мустафой Сулейманом — создал компанию DeepMind. Их целью стало создание искусственного интеллекта, который бы приблизился к человеку по своим способностям.

Один из самых доступных путей измерить возможности искусственного разума — интеллектуальные игры. В 1996 году компьютеру уже удалось обыграть человека в шахматы в знаменитом поединке с Гарри Каспаровым. Скорости вычислений в 200 миллионов ходов в секунду и использования эвристик хватило, чтобы сделать почти полный перебор ходов.

DeepMind поставили перед собой более амбициозную задачу — создать такую программу, которая не была бы запрограммирована под конкретную игру. Не зная правил, она учится играть, получая на входе только историю последних состояний игры и информацию о награде (выигрыше).

Обучаясь на множестве игровых эпизодов, программа «выучивает» правила и может играть самостоятельно. Сначала DeepMind представил программу, которая таким образом была способна обучиться играть в классические игры приставки Atari. Именно после «решения» Atari стартап был куплен компанией Google за несколько сотен миллионов долларов. Однако по-настоящему недостижимой вершиной была игра го.

Дело в том, что го значительно сложнее многих других игр, включая шахматы. В теории игр существует понятие коэффициента ветвления, который показывает, во сколько позиций можно перейти из текущей позиции. Для шахмат количество допустимых ходов в каждой позиции не превышает 64, тогда как в го их около 250.

Просчитать полным перебором ходов игру с таким количеством потенциальных вариантов невозможно, поэ-

тому игроки го во многом ориентируются на собственные ощущения и интуицию — то, что никак не может быть формализовано, а значит, недоступно компьютеру. Во многом поэтому профессиональные игроки в го, включая чемпиона мира из Кореи Ли Седоля, не верили, что могут проиграть. Уверенность последнего не поколебало даже поражение европейского чемпиона го Фан Хуи, который проиграл одной из версий AlphaGo со счетом 5:0. Ну конечно, у Фан Хуи был второй дан, а у Ли Седоля — девятый, и он рассчитывал на победу.

На экране — помещение, заполненное людьми: идет игра. Зал сидит в абсолютной тишине. По всему миру, затаив дыхание, шестьдесят миллионов человек следят за поединком гениального человека и машины. Несколько высокомерный кореец играет против бездушного экрана — и постепенно теряет свое высокомерие и уверенность в себе. Лишь один раз, благодаря гениальному ходу, ему удалось победить.

Его поражение, казалось, огорчило даже самих создателей AlphaGo. Откровенно говоря, я и сам взгрустнул, когда узнал об исходе матча. Мир уже не будет таким, каким он был, подумал я. Конечно, это было когнитивное искажение, поднятое шумихой вокруг события. Ведь кто и кого победил в этой игре? «Интеллект» машины победил интеллект человека? Или коллективный интеллект ученых и разработчиков AlphaGo победил интеллект игрока в го? Для меня ответ очевиден: умен не калькулятор, а те, кто создал его.

В чем же важность матча Ли Седоля с AlphaGo? Конечно, не в том, что человек потерпел очередное поражение в войне с машиной, — поражения не было. Была очередная победа человеческого разума над сложной проблемой, совершенная при помощи пусть и сложного, но созданного человеком калькулятора. Человечество получило еще один инструмент для того, чтобы делать мир лучше, а игроки го — возможность открыть для себя новые грани одной из древнейших и красивейших игр. ♦

ПРО ДЕНЬГИ

▶ которая была тогда независимым государством; они обращались до 1944 года (рис. 17). В СССР в обращении часто попадались болгарские стотинки, не отличавшиеся от копеек ни весом, ни размером и имевшие сходный рисунок, — в 1951 году их отчеканили на Ленинградском монетном дворе (рис. 18), а с 1962 года чеканили в Софии (рис. 19).



17. Тува, 1 копейка, 1934 год (en.numista.com)



18. Болгария, 1 стотинка, 1951 год (en.numista.com)



19. Болгария, 1 стотинка, 1981 год, 1300 лет Болгарии (en.numista.com)

Смотрим, слушаем и читаем Антона Долина

Ревекка Фрумкина



Ревекка Фрумкина

Время от времени я нахожу в Сети очередной номер журнала «Сеанс» или «Искусство кино» — и огорчаюсь. Преимущественно потому, что обстоятельства слишком часто лишают меня моей привычной роли в «кинопроцессе» — роли зрителя.

Я — видимо, наивно — продолжаю считать, что кинофильм (подобно книге, картине, скульптуре и т.д.) имеет адресата, а значит, и меня в том числе. Логично надеяться, что и тексты о кино в таких журналах адресованы читателю/зрителю, а не только собратям по профессии. В общем случае также предполагается, что фильмы, о которых пишут, относительно доступны — если не на большом экране, то в Интернете, — и всё чаще дело именно так и обстоит.

Нередко хочется заранее знать, «стоит ли игра свеч», — в свое время я посмотрела «Анну Каренину» Соловьёва только потому, что прочитала, что Каренина играл Олег Янковский. Впечатление помню по сей день.

А вот стоит ли смотреть фильм польского режиссера Павла Павликовско-го «Ида»? Я бы сказала — безусловно; и я этот фильм посмотрела именно потому, что о фильме прочитала. А до того я даже имени Павликовского не слышала. Так что о кино стоит читать.

Антон Долин известен главным образом как кинокритик, активно работающий в печати и на радио. Он принадлежит к редкому типу авторов, которых с равным успехом можно читать, слушать по радио и смотреть на экране компьютера.

Я начала его слушать и читать не так давно; в какой связи — уже не помню; более всего меня привлекла его интонация. Будучи человеком страстным и пристрастным, он, надо полагать, сохраняет свои чувства для непубличной жизни.



А. Долин. Фото с сайта 360tv.ru

Не менее редким мне представляется сочетание у Долина простоты изложения с эрудицией энциклопедического уровня. В моем жизненном опыте я легко найду людей фантастически эрудированных, но к «особым заслугам» кинокритика я бы отнесла не столько саму его эрудицию, сколько умелую дозировку материала. Я имею в виду сопряжение малоизвестных фактов и неожиданных оценок с некоторым уровнем сведений, которые Долин полагает «фоновыми» для данной аудитории — как правило, с достаточным основанием.



Сайт «Искусство кино» (kinoart.ru)

Когда Антона Долина спрашивают об общих чертах образа нашего кино, то он отвечает, что этот образ определен Андреем Тарковским и Александром Сокуровым: «Это русская меланхолия, тоска, депрессия, красота природы, задумчивость, поэзия, рефлексия. И, конечно, тяжелый отпечаток истории нашего народа в XX веке».

На меня сильное впечатление произвела рецензия Антона на фильм «Нелюбовь» — кинокритик высоко ценит режиссера Андрея Звягинцева, и, хотя мне поэтика Звягинцева совершенно чужда, оценки Долина сами по себе бесспорны.

Долин любит фильмы Алексея Германа, Ларса фон Триера, Дэвида Линча — и он замечательно написал о них. Недавно я прочитала его книгу о Джиме Джармуше — Антон Долин всегда убедителен, и — что вообще случается редко — он всегда пишет ясно, а уж разделяете ли вы его мнения — вопрос, лежащий в другой плоскости.

После ухода от нас Даниила Борисовича Дондуреев Антон Долин взял на себя немалый груз — стал главным редактором «Искусства кино».

Пожелаем удачи ему — и всем нам тоже. ♦

М. Г.

Луч света в темном царстве?

Полина Кривых, студентка факультета психологии МГУ, лектор фонда «Эволюция» и культурной платформы «Синхронизация», анализирует финалиста премии «Просветитель» — книгу Дарьи Варламовой и Антона Зайниева «С ума сойти! Путеводитель по психическим расстройствам для жителя большого города» (М.: Альпина Паблшер, 2016).



Книга «С ума сойти...» подняла очень важную тему и, думаю, поэтому прошла в финал премии «Просветитель». Вопрос стигматизации в российском обществе стоит особенно остро: поход к психиатру или психологу в большинстве случаев воспринимается как что-то совершенно из ряда вон выходящее, а многие диагнозы используются в быденной жизни как ругательства. Книга ставит перед собой героическую задачу понятным языком рассказать про разные психические расстройства, но справляется с ней не до конца.

Безусловная заслуга авторов: в каждой главе расстройство рассматривается не просто как набор симптомов и нарушений, а на примере выдуманного героя, которому поставили диагноз. Такой подход помогает почувствовать эмпатию к больным и перестать их бояться. Вместо голого списка симптомов читатель видит живые истории болезни и не бросается примерять каждый симптом на себя, судорожно находя у себя все диагнозы сразу.

Однако при чтении заметно ощущается, что авторы (*научный журналист Дарья Варламова и бизнес-аналитик Антон Зайниев*) не имеют психологического, медицинского или биологического образования. Они оба победили клиническую депрессию, что вызывает уважение, но не означает, что теперь они знают всё о психических расстройствах.

Вводная глава целиком посвящена нейромедиаторам, нейронам и синапсам, но, если у вас профильное образование, вы и так знаете, как это всё устроено и работает. А если не знаете, то без дополнительных источников вам не разобаться. И это странно, ведь книга позиционируется как научно-популярный «путеводитель» для непрофессионалов. Самое печальное, что в последующих главах нейробиологическая сторона вопроса описана довольно скромно, и всё то, что вы пытались понять во вводной главе, не понадобится.

Кроме того, в такой книге слишком велика цена ошибки и поэтому непозволительно ложные или дезориентирующие недочеты. Обычно читатель верит авторам и не перепроверяет каждое их слово, считая, что за них это уже сделал научный редактор. Здесь мы наблюдаем обратную картину. Буквально на первой странице, сразу после оглавления и вступления, утверждается, что книга поможет уменьшить стигму в обществе, использовано стигматизирующее, негативно окрашенное и почти ругательное «шизофреник». То есть выбор слова полностью противоречит главной идее книги. Всех клинических психологов младших курсов специально учат не говорить «шизофреник», что в языке почти синонимично «сумасшедшему». В то время как корректная фраза «большой шизофренией» подразумевает возможность нормальной социальной жизни при соответствующем лечении. Конечно, в профессиональной среде есть свои названия разных диагнозов, например «биполярка» вместо БАР или ласковое «ненормашки». Но обратите внимание, что эти сокращения не стигматизированы, а, наоборот, повышают уровень принятия. Авторы переводят «five major psychiatric disorders» из названия научной статьи как «большую пятерку». В научной статье речь шла о пяти самых распространенных психических расстройствах. А «большая пятерка» — это термин из дифференциальной психологии: структура из пяти главных личностных черт, которая не используется для диагностики психических расстройств и патологических отклонений. Авторы описывают «признаки классической депрессии», причем сначала из логики текста вытекает, что признаки выделены на основании МКБ-10, но позже стоит сноска одновременно на МКБ и DSM-IV. И тут возникает вопрос: почему признаки описаны на основании некоего гибрида двух классификаций? Мало того, что это некорректно, но за счет такого смешения происходит дезориентация читателя: ведь МКБ-10 говорит, что симптомы должны присутствовать не менее двух недель, а DSM-IV настаивает на двух месяцах.

Также в книге довольно много редакторских упущений, которые создают ощущение небрежности и заставляют читателя спотыкаться и перечитывать. «Мы решили... написать книгу о том, как работает наша психика, почему она съезжает с катушек». В литературном языке обычно «с катушек съезжает» человек целиком, а не только его психика. Кроме того, эта идиома увеличивает стигматизацию, хотя главная цель книги — преодолеть ее. «Ряд нейробиологов и представителей других направлений психотерапии считают психоанализ псевдонаукой». Легкое движение пера, неправильное построение предложения — и вот уже нейробиология стала направлением психотерапии. Коллеги нейробиологи теперь знают, чем заняться по окончании научной карьеры. :)

В заключении книги авторы отмечают, что после прочтения каждый должен понять, что в консультации у психиатра или психолога нет ничего постыдного или страшного. Мне кажется, что было бы лучше рассказать об этом читателю в самом начале книги, а не оставлять эту рекомендацию на последнюю главу.

Считаю, что книга нуждается в дополнительной серьезной научной редактуре, чтобы выйти на достойный уровень. Когда поднимают такую важную проблему и обещают всё прояснить, непозволительно небрежны формулировки и фактические ошибки. Если сейчас мы решим, что всё это незначительные мелочи, то в дальнейшем это может породить лавину небрежных материалов на психологические темы. Чем больше будет таких материалов, тем сложнее будет отделять научно обоснованные психологические и психиатрические идеи от «желтушных» сенсаций и заниматься просвещением.

См. подробнее о книге: www.alpinabook.ru/catalog/PopularPsychologyPersonalEffectiveness/70007

На родине амурских тигров

Рецензия **Антон Первушин** на книгу Тима Скоренко «Изобретено в России: История русской изобретательской мысли от Петра I до Николая II» (М.: Альпина нон-фикшн, 2017) — финалиста премии «Просветитель».



В классическом американском телесериале «Звездный путь» («Star Trek»), ставшем культовым среди любителей фантастики, есть забавный персонаж — навигатор Павел Чехов (или Чеков). Он очень любит рассказывать о первенстве России в науках и технологиях, периодически доводя сослуживцев по звездолету «Энтерпрайз» до белого каления.

Узнаваемость карикатурной привычке персонажа, вероятно, придавала многолетняя кампания советских пропагандистов за утверждение «русских приоритетов», начавшаяся еще в 1920-е годы и достигшая фантазмагорического размаха в период борьбы с «космополитизмом» на излете 1940-х годов, — она была хорошо известна на Западе и служила предметом для сатирических нападок.

Хотя бессмысленность этой кампании осознавали и многие советские граждане (именно в 1940-е, как утверждается, появилась ехидная фразочка «Россия — родина слонов»), ее результаты ощущаются до сих пор: многие современные журналисты, публицисты и политики часто ссылаются на отечественные приоритеты и достижения, которые таковыми не являются, повторяя давно опровергнутые байки. Мифология «родины слонов» жива и способна испортить даже достойное научное исследование, незаметно для автора вкрапшись в материал.

Изменить ситуацию взялся Тим Скоренко — писатель, журналист, колумнист, поэт, бард, главный редактор интернет-портала rortech.ru. Подобно другим вездливым научным журналистам, Скоренко неоднократно сталкивался с ситуацией, когда общепринятый «факт» оказывается мифом, ошибкой или, гораздо хуже, фальсификацией. В то же время настоящие приоритеты, честно «завоеванные» нашими соотечественниками, остаются вне внимания исследователей и публики, что всегда обидно. Получается, что, отказываясь от честного разговора о подлинном вкладе наших предков в прогресс, мы теряем больше, чем приобретаем.

Свое кредо относительно проблемы Скоренко сформулировал так: «Россия не родина слонов, зато у нас есть замечательные амурские тигры». И в новой книге попытался хотя бы вчерне представить историю одного из направлений в научно-техническом развитии императорской России — изобретательства, очистив его от наслоений мифов и фальсификаций. Выбор автора понятен: в изобретательстве проще устанавливать первенство, оно нагляднее, а кроме того, по отношению властей к изобретателям и патентному праву можно судить о том, насколько политическая система в тот или иной период способствует прогрессу.

Книга написана очень энергично, по-настоящему литературно и перенасыщена информацией: Скоренко указывает, что использовал более четырех тысяч первоисточников, и этому охотно веришь. Начинает он изда- лека — с «допетровской» эпохи, для того чтобы показать, какой толчок

быстрому развитию всех сфер жизни придали реформы Петра I.

Однако, отмечает Скоренко, нельзя сказать, что люди на Руси были уж совсем темные и погрязшие в варварстве, — они смогли придумать множество оригинальных технических нововведений, аналогов которым трудно или невозможно отыскать: подстаканник, соху, гуляй-город, балалайку, коч, шатровое перекрытие и т.п. К сожалению, авторство большинства этих изобретений сокрыто во тьме веков, посему всерьез говорить о приоритетах можно только начиная со времен правления Петра I, когда «конкретные люди делали конкретные вещи».



Тим Скоренко, лауреат Беляевской премии 2017 года. Фото с сайта kpruspb.ru

Больше того, хотя в ту эпоху еще не было полноценного законодательства, защищающего и регулирующего авторское право (первый такой закон на русском языке был принят в 1812 году), начали выдаваться «привилегии», то есть разрешения на организацию определенного вида торговли или производства, которые на практике обычно были связаны с оригинальными изобретениями.

Система «привилегий» была далека от совершенства, требовала значительных капиталовложений от предпринимателей, поэтому «самые главные» изобретения (винтовой лифт Кулибина, самоходка Шамшуренкова, сухое молоко Кричевского) не были ею закреплены; но при этом она всё равно стала огромным шагом вперед. В качестве примера изобретателя, добившегося больших успехов при Петре, Скоренко приводит Андрея Нартова и графа Петра Шувалова.

Впрочем, настоящий расцвет изобретательской мысли наступил позже — в XIX веке. Основные прорывы были связаны с военным делом, металлургией и судостроением. Скоренко рассказывает о наиболее ярких достижениях, которые можно уверенно отнести к бесспорным приоритетам (увы, не все они получили при жизни изобретателей): электрический телеграф барона Павла Шиллинга, рачочный улей Петра Прокоповича, вентилятор Александра Саблукова, интеллектуальная машина (прототип компьютера) Семёна Корсакова, литая

сталь Павла Аносова, отопительная батарея Франца Сан-Галли, ледокол Михаила Бритнева, трамвай Фёдора Пироцкого, фотопленка Ивана Болдырева, башни Владимира Шухова, многокрасочная печать Ивана Орлова, пенный огнетушитель Александра Лорана, кукольная мультипликация Владислава Старевича, парашютный ранец Глеба Котельникова, и т.д., и т.п.

Скоренко отмечает, что российское изобретательство имело и свою неприглядную специфику: из-за сложности в получении патентов и изыскании средств для внедрения новшеств в производство российские инженеры покидали страну,

принося западным державам свои открытия, — пресловутая «утечка мозгов» наблюдалась задолго до революционных потрясений. Отдельные страницы книги посвящены изобретателям-эмигрантам, в частности Михаилу Доливо-Добровольскому, составившему конкуренцию знаменитому Николе Тесле, и Игорю Сикорскому, конструктору российских самолетов и американских вертолетов.

Последний раздел Скоренко посвящен борьбе за первенство между изобретателями разных стран, которая в основном идет на страницах научно-популярных книг и историче-



ских трудов. Там же он разоблачил несколько мистификаций и фальшивок, которые были внесены в литературу для утверждения превосходства «родины слонов».

Хотя текст огромен, а объем перелопаченной информации впечатляет, при прочтении чувствуется незавершенность рассказа. В идеале книгу Скоренко стоило бы экранизировать в виде телевизионного познавательного сериала, поскольку она прямо-таки вызывает к визуализации. И кроме того, ей нужен второй том — посвященный советским изобретателям. Думаю, он был бы не менее обильным, интересным и поучительным.

Подробнее о книге: www.alpinabook.ru/catalog/PublicismDocumentaryProse/348278/

Браки заключаются в Сети

Наталья Резник



Способ познакомиться со своей будущей женой, который избрал Томас Хенли, заслуживает внимания в первую очередь антропологов, социологов и тех, кто изучает странности человеческой природы. Он дает пусть скромный, но образчик одного из самых непонятных брачных обычаев конца XX века.

Роберт Шекли. Рыцарь в серой фланели

Когда в 1957 году Роберт Шекли писал свой рассказ «Рыцарь в серой фланели», он предвидел, что способ знакомства людей неизбежно изменится, но не мог предвидеть, как именно. Меж тем в 1995 году появился первый сайт онлайн-знакомств Match.com, а спустя десятилетие таких сайтов было уже несколько сотен. Они существенно расширили круг общения и объединили людей из многих стран, что не могло не повлиять на картину брачного мира, в частности на количество межрасовых браков. Интуитивно это понятно, но наука требует доказательств.

Есть много социологических исследований, посвященных влиянию знакомств онлайн на количество и качество заключенных союзов, но эти исследования лишь систематизируют имеющиеся данные. Двое мо-

жущие к одной расе. Например, бело-азиатская пара имеет доход на 14,4% выше, чем чисто азиатская, и на 18,3% выше, чем у четы белых.

Традиционно люди выбирают супруга среди тех, с кем лично встречались. Как правило, это друзья друзей, знакомые семьи, однокурсники, одноклассники, коллеги, соседи, прихожане той же церкви. «Рыцарь в серой фланели» Томас Хенли познакомился со своей будущей женой на смотрах, устроенных его тетушкой. Но в последние двадцать лет ситуация резко изменилась. Треть браков заключают люди, которые познакомились в Сети. Среди американцев (мы всегда всё знаем про американцев) такой способ знакомства занимает второе по распространенности место для гетеросексуальных пар, а для однополых вообще вне конкуренции (рис. 1). Два этих способа, традиционный и онлайн, и рассматривает модель.

Модель представляет сообщество, состоящее из нескольких рас (от двух до пяти), в каждой равное количество представителей, распределенных случайным образом; мужчин и женщин поровну, и они желают вступить в брак. С людьми своей расы они общаются с вероятностью p , с представителями другой расы — с вероятностью q .

ков может вырости до единицы.

Второе предположение, которое исследователи сделали на основании своей модели, заключается в том, что браки, основанные на онлайн-знакомствах, прочнее традиционных.

Обе гипотезы ученые проверили, сравнивая теоретические выкладки со статистикой межрасовых браков в США с 1967 (отмена запрета на межрасовые браки) до 2015 года. Согласно этой статистике, частота браков между представителями белого, черного, испаноговорящего, азиатского и индейского населения или потомками смешанных браков выросла от 3% в 1967 году до 17% в 2015-м (рис. 2).

Темп роста увеличился в 1995 году, при создании первого сайта знакомств Match.com, потом в 2004 году, когда появились другие сайты и онлайн-знакомства стали популярным. В начале 2000-х доля межрасовых браков возросла с 10,68% до 15,54% — на целых 50%. Громадный скачок! Последнее ускорение произошло в 2012 году, после создания сайта знакомств Tinder. У этой платформы около 50 млн пользователей и более 12 млн встреч ежедневно. Исследователи не сомневаются, что увеличение числа онлайн-свиданий повлияло на количество межрасовых браков.

Можно предложить и другое объяснение этого феномена: за последние 20 лет доля белых людей в США сократилась с 83,1% до 72,4%, что должно повлиять на частоту межрасовых союзов. Однако эти изменения не объясняют величину наблюдаемого скачка.

Авторы модели также ссылаются на данные опроса 19 131 американца, проведенного в 2005–2012 годах, согласно которым браки, заключенные после онлайн-свиданий, реже распадаются и больше удовлетворяют партне-

ров, чем союзы, заключенные при традиционном знакомстве. Срок, правда, невелик — всего восемь лет.

Итак, эмпирические данные подтвердили теоретические прогнозы: знакомства в Сети привели к увеличению доли межрасовых браков; союзы, заключенные в результате таких знакомств, распадаются реже.

Авторы модели отмечают, что она имеет много ограничений: в частности, у каждого персонажа всего две переменные характеристики и она не учитывает романтические аспекты проблемы, любовь например. «Все ошибки — наши», — пишут исследователи. Расчеты можно усложнять, однако именно в простоте модели заключается ее сила, позволяющая делать такие правильные прогнозы.

Модель можно использовать для изучения связей между разными группами кластеризованного общества, например для изучения межконфессиональных браков или браков людей с разным социальным (экономическим, образовательным) статусом или партнеров разной национальности. И вообще, взаимодействия между разными общественными группами возникают не только на супружеской почве.

1. Ortega J., Hergovic Ph. The Strength of Absent Ties: Social Integration via Online Dating // arXiv:1709.10478v1 [physics. soc-ph] 29 Sep.

Большой Зимбабве



Уважаемая редакция!

Недавно в прессе прошли сообщения, что правительство собирается передать Институту мировых цивилизаций, основанному Владимиром Жириновским, принадлежащую Российской академии наук гостиницу, расположенную в начале Ленинского проспекта. Тут же представители РАН начали высказываться в том духе, что Академия хотела бы сохранить гостиницу у себя, потому что, мол, ученым из других регионов сложно оплачивать номера в обычных московских гостиницах.

Но, дорогие коллеги, эти сообщения не навели меня на мысли о передаче академической собственности, а заставили задуматься о гораздо более значимой проблеме. Что уж греха таить: нам, представителям естественных и точных наук, свойственно снисходительно относиться к представителям всех прочих наук. Как говорил Лев Давидович Ландау, науки бывают естественные, неестественные и противоестественные.

Узнав, что академическую гостиницу собираются отдать «какому-то» Институту мировых цивилизаций, да еще основанному Жириновским, мы тут же начинаем негодовать. А стоило бы задуматься и понять, что исследование мировых цивилизаций сейчас гораздо более значимо, чем поиск какого-нибудь бозона Хиггса или охота за гравитационными волнами. Особенно для нашей страны.

Тут важно и понимание причин, которые возносят цивилизации ввысь и приводят их к гибели, и исследование того, насколько жизнеспособна глобальная мировая цивилизация перед лицом встающих перед ней больших вызовов. Наконец, важно понимать, какие причины материального и духовного характера придадут некоторым народам столько сил, что они способны противостоять гораздо более могущественным противникам.

Нельзя сказать, что в нашей стране такие исследования не ведутся: и в моем родном МГУ, и в Академии есть разного рода исследовательские организации и подразделения, которые занимаются различными регионами и вопросами отношений между странами. Но, как правило, налицо либо региональная, либо отраслевая специализация, которая отражается в названии: Институт стран Азии и Африки или Институт мировой экономики и международных отношений. А вот так, чтобы рассматривать вопрос глобально, в общецивилизационном и межцивилизационном аспектах, — такого, увы, почти нет.

Приятно отметить, что не так давно у нас в МГУ был создан факультет глобальных процессов, что бы там ни говорили о его декане Илье Вячеславовиче Ильине. Но и на этом факультете есть сильный уклон в сторону международных отношений. Тогда как наиболее важны именно общецивилизационные исследования.

Взять, к примеру, такую небольшую африканскую страну, как Зимбабве, руководимую несгибаемым лидером Робертом Мугабе. В отличие от нашей страны, у Зимбабве нет ни нефтяных богатств, ни ядерного оружия, но этой стране удается уже много лет противостоять экономическому давлению и санкциям Запада. Стойкости жителей этой страны и ее бессменного 93-летнего лидера можем позавидовать даже мы, россияне.

Чего только не пришлось перенести зимбабвийцам за свою историю: и взлет цивилизации, выразившийся в строительстве каменного религиозного комплекса Большой Зимбабве, и нашествие колонизаторов, которые отказывались даже признавать Большой Зимбабве произведением африканцев, и травлю со стороны Запада во времена независимости... И, конечно, вскормленную Западом оппозицию, моральные качества лидеров которой Роберт Мугабе охарактеризовал так: «Даже если они сдохнут, ни одна собака не захочет обнюхать их трупы». В иные годы доходило до того, что инфляция в Зимбабве ставила мировые рекорды, достигая триллионов процентов в год. Но страна вынесла всё и «широкую, ясную грудь дорого» прокладывает себе. Да, живут они небогато, зато независимо, и с гордостью празднуют очередной день рождения своего национального лидера в районе руин Большой Зимбабве.

И для нас так важно узнать, какие духовные скрепы, заданные Большим Зимбабве, какой цивилизационный вектор помогают этой стране противостоять неизмеримо более сильному врагу. Нужно ведь понимать, что Зимбабве — это в каком-то смысле южная маленькая Россия, а Россия — это в каком-то смысле северный Большой Зимбабве. А дать ответы на эти злободневные вопросы могут труды институтов, подобных Институту мировых цивилизаций, а не физики с математиками.

Ваш Иван Экономов

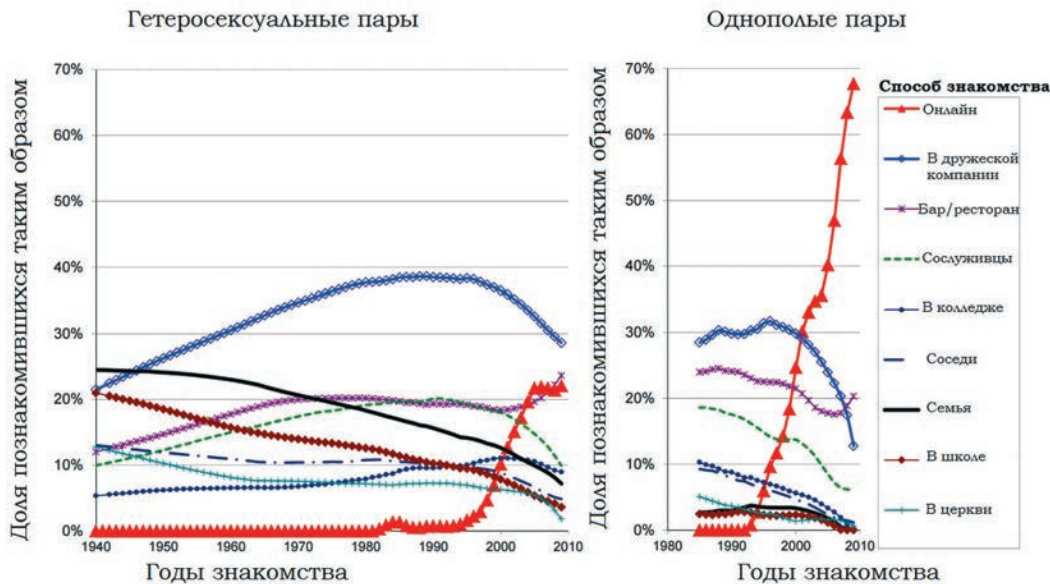


Рис. 1. Способы знакомства со временем меняются (Ortega, Hergovic, 2017)

лодых ученых, преподаватель экономики в Эссекском университете (Великобритания) Хосе Ортега (Josue Ortega) и аспирант Венского университета Филипп Гергович (Philipp Hergovich), разработали математическую модель, которая позволяет предсказать особенности браков, заключенных при разных способах знакомства.

По словам исследователей, ими руководил экономический интерес: они ссылаются на статистические исследования, согласно которым в США межрасовые пары (за исключением тех, в состав которых входят афроамериканцы) имеют совокупный доход больший, чем супруги, принадле-

Анализ показал, что в случае, когда человек может жениться только на девушке из ближайшего окружения, причем на той, с которой познакомился лично, число межрасовых браков будет расти со временем, хотя и довольно медленно. Если же в круг потенциальных партнеров включены друзья друзей и их друзья, как бывает при онлайн-знакомствах, доля межрасовых браков возрастает стремительно. Ведь достаточно познакомиться с одним представителем другой расы, как в круг возможного общения немедленно попадают все его знакомые. Теоретически при наличии пяти рас доля межрасовых бра-

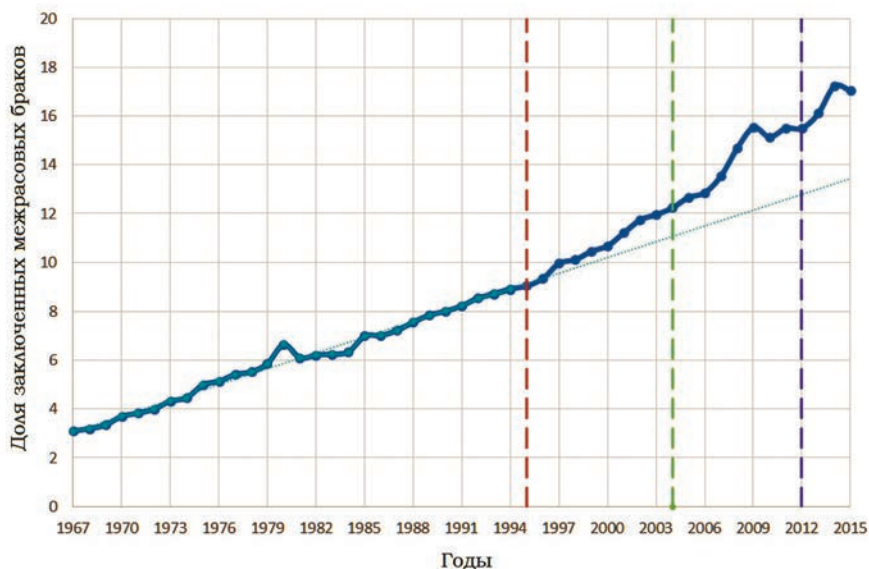


Рис. 2. Доля межрасовых браков среди молодоженов США (Ortega, Hergovic, 2017)

«Как я провел этим летом...»

Владимир Еленский,
ст. науч. сотр. физфака МГУ

Первая отгул на похороны одноклассника, я вернулся в Москву и с ходу нарвался на «очередь» непредсказуемого межгорода. Звонила незнакомая женщина из Витебска. «Вы мой дядя» — таков был примерный посыл ее обращения. По первости я ошалел от такого вступления. Почувствовав мое недоумение, она пояснила, что ключевым словом нашего разговора должно стать слово «Горваль».

Некоторое время назад мне удалось рассекретить личное дело отца (на это ушло четыре года, и в конце концов я выкупил (!) его ксерокопию), пограничника, погибшего 23 февраля 1942 года под Мурманском. Поэтому прозвучавший в трубке пароль «Горваль» мгновенно развеял мои сомнения относительно звонившей родственницы. Горваль — это не только место рождения отца, но и место жительства многих поколений рода ЕЛЕНИЦКИХ. Да, именно такой была фамилия всех (!), кроме моего отца, имевшего то же отчество, что и его родные братья, — в точном соответствии с собственноручно написанной им автобиографией, находящейся в упомянутом личном деле.

Я не раз обращался в ФСБ за разъяснениями не только по этому вопросу, но и по иным, возникшим при изучении личного дела. Последние интересные сами по себе, но это «совсем другая история». Скажу только, что от настырного старикана «они» всячески старались отбояриться: иногда — умолчанием, в другой раз — «включив дурочку».

Нисколько не раздумывая, я сразу сказал неожиданной родственнице, что уже начинаю собираться и безотлагательно еду знакомиться. А как иначе? Мы ведь никогда друг о друге ничего не знали — война порвала все довоенные связи и полностью стерла с лица земли сам Горваль.

Экипировавшись подобающими случаю подарками, я решил, что к закупленному уже шампанскому недостаёт торта с обязательным смысловым оформлением. Но ведь не заказывать же его в Москве! Выручил Интернет: с его помощью удалось найти пирожницу-надомницу в самом Витебске. Я попросил ее, чтобы наверху заказываемого изделия было написано «БОГ ЕСТЬ!» (да простит меня Комиссия РАН по борьбе с лженаукой, но кто, как не высшее Провидение, приложил руку, чтобы воссоединить нас?!).

Ниже мне казались естественными слова «МИР ТЕСЕН!» (а разве это не так?). Передавая заказ, я подразумевал, что его исполнительница поймет мою просьбу, состоявшую в том, чтобы наряду со стандартным торжественным оформлением были написаны только эти четыре слова.

И вот я у цели, открываю крышку изделия и — о ужас! — вижу:



Думаю задним числом, что моя просьба вызвала в воображении исполнительницы эмоционально напряженную сцену, когда представшие друг перед другом счастливые родственники, прежде чем разрезать торт, сначала торжественно обращают взор к небу, а потом с благодарностью и смиренно опускают очи долу.

Не сразу поверив в происходящее (первая реакция была просто отказаться от заказа), но ощутив полный цейтнот, мне ничего не оставалось, как поехать к старым-новым родственникам с тем, что есть. И вы знаете, вот эта неожиданная игра слов, полностью меняющая смысл задуманного, но не портящая и даже раскрывающая новые его грани, подобно новому и внезапно найденному красивому решению математической задачи, не только предложила свежее прочтение моей идеи, но и довольно сильно облегчила наше родственное сближение.

Передо мной предстали родственники по линии старшего брата моего отца: его 90-летняя дочь, ее дочь (она-то и звонила), внучка и трехлетняя правнучка. Позже выяснилось, что помимо витебчан есть и иные Еленицкие, живущие в России, Белоруссии и за границей. В семье старшего брата было шестеро детей. Последний родился в огне Сталинградской битвы, в которую под напором наступающего врага угодили уходившие от него беженцы. Из шестерых на сегодня осталась только упомянутая дочь, от других детей есть немногочисленные потомки. Жива и внучка от младшего брата, погибшего под Могилёвом в 1943 году.

Звонившая мне молодая пенсионерка, выйдя на покой и осваивая Интернет, случайно набрела на проект «Горваль». Население села, насчитывавшее перед войной 16 тыс. человек, теперь сократилось на порядок. Но нашлись отчаянные энтузиасты Природы и Деревни мать и сын Орловы, которые, оставив теплый Гомель, посвятили свою жизнь возрождению малой родины.

Более того, они, решив создать музей, обратились в Сеть в надежде найти выходцев из Горваля (одной из них оказалась моя 90-летняя кузина) и их потомков (к коим подошел я). Из-за разницы в фамилиях меня вычислили не сразу. Но внимательные Орловы обратили внимание на начальную их схожесть, и, когда кузине показали портрет моего отца, изготовленный для акции «Бессмертный полк», она тут же узнала своего дядю Гришу и подтвердила, что у него была жена Катя и сын Вова. «Пазл» аккуратно сложился, и тогда раздался тот самый звонок!

Теперь и я, налаживая связи с остальными родственниками, пытаюсь реализовать собственный проект — собрать по весне всех (?) живых на родине их предков. Сам поеду в любом случае: надо взять горсть родной земли и успеть (! — идет 83-й) отвезти ее на могилу отца. Еще раньше я отсыпал на нее землю с захоронения своей матушки, в которое и мне самому предстоит залечь... Круг должен быть замкнутым!

Люди добрые! Поинтересуйтесь скромным ГОРВАЛЕМ: одна знаменитая река Березина чего стоит. Может быть, если ГОСПОДЬ СПОДОБИТ, там и встретимся — ведь МИР ТЕСЕН! ♦

ФЕСТИВАЛЬ ПРЕМИИ «ПРОСВЕТИТЕЛЬ»

С 9 по 12 ноября 2017 года в Москве пройдет Фестиваль премии «Просветитель». Он объединит всех, кто хочет знать, как устроен человек и мир вокруг нас. Лекторами фестиваля станут финалисты, лауреаты и члены жюри премии «Просветитель» разных лет, а также эксперты, занимающиеся математикой, историей, биологией, лингвистикой и экономикой. Специально на фестиваль с публичной лекцией приедет американский историк и популяризатор науки, основатель Общества скептиков Майкл Шермер.

Большая часть мероприятий проводится бесплатно. Для участия необходимо зарегистрироваться на сайте фестиваля: www.festprosvet.ru



ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ФЕСТИВАЛЯ

9 ноября, четверг

Лекция **Аси Казанцевой** «Не суйте голову в розетку! Может ли транскраниальная стимуляция сделать нас сверхчеловеками?», 19:00.

Культурно-просветительский центр «Архэ», Малая Пироговская ул., 29/7.

Лекция **Алексея Водовозова** «13 признаков развода на диагност», 19:00.

Центральная городская молодежная библиотека имени М. А. Светлова, Большая Садовая ул., 1.

Лекция **Евгения Штейнера** «Рождение современного искусства из духа „манги“», 19:00.

Московский музей современного искусства, ул. Петровка, 25.

Сценическая читка по книге «Знак не сотрется», 20:00. Театр.doc, Малый Казенный пер., 12.

10 ноября, пятница

Дискуссия «Безумная пятница в большом городе» с участием **Дарьи Варламовой** и **Антонина Зайничева**, 19:00.

Музей «Москва-Сити», бар «Высотка», деловой комплекс «Империал», южное лобби, 56-й этаж, Пресненская наб., 6, стр. 2.

Семинар **Дмитрия Побединского** «Как стать блогером-просветителем», 19:00

Центральная городская молодежная библиотека имени М. А. Светлова, Большая Садовая ул., 1

11 ноября, суббота

Детский марафон «От динозавра до компота», 12:00.

Центральная универсальная научная библиотека имени Н. А. Некрасова, Бауманская ул., 58/25, стр. 14.

Экскурсия **Павла Гнилорыбова** «От Торгсина к „Брезке“», 12:00 и 16:00.

Место встречи — у часовни на углу Столешникова пер. и ул. Петровка.

Лекция **Сергея Шандарина** «Гигантская паутина Вселенной: теория и наблюдения», 13:00.

Культурно-просветительский центр «Архэ», ул. Малая Пироговская, 29/7.

Знакомство с трансмедийным проектом **Николая Балдина** «Что такое Буквоскоп», 14:00.

Центральная универсальная научная библиотека имени Н. А. Некрасова, Бауманская ул., 58/25, стр. 14.

Экскурсии с **Тимом Скоренко**. «Изобретено в России», 14:00 и 16:00.

Открытые фонды Политехнического музея, Волгоградский пр-т, 42, корп. 5, 2-й этаж.

Лингвистический кинопоказ «Искусственные языки в кино: от Стар Трека до наших дней» при участии **Александра Пиперски**, 16:00.

Центральная универсальная научная библиотека имени Н. А. Некрасова, Бауманская ул., 58/25, стр. 14.

Литературно-кулинарный вечер «Китай кусочками» с **Юрием** и **Екатериной Иляхиными**, 18:00. Кафе «Дом 12», Мансуровский пер., 12.

Путешествие **Михаила Кречмара** «Сибирская книга», 19:00.

Центральная городская молодежная библиотека имени М. А. Светлова, Большая Садовая ул., 1.

12 ноября, воскресенье

Автобусная экскурсия «Советский модернизм в Москве: свершения и несвершения», 12:00.

Место встречи: конференц-зал общества «Мемориал», ул. Каретный Ряд, 5/10.

Лекция **Дарьи Саркисян** «Диагноз по юзерпику», 13:00. Штаб-квартира «Яндекса», зал «Экстрополис», ул. Льва Толстого, 16.

Лекция **Нелли Литвак** и **Андрея Райгородского** «Кому нужна математика?», 14:00.

Штаб-квартира «Яндекса», зал «Экстрополис», ул. Льва Толстого, 16.

Экскурсия «Как пройти в люди» и лекция **Станислава Дробышевского** «Детство в палеолите», 15:00.

Государственный биологический музей им. К. А. Тимирязева, Малая Грузинская ул., 15.

Лекция **Александра Крайнова** «ИИ без булшита», 16:00. Штаб-квартира «Яндекса», зал «Экстрополис», ул. Льва Толстого, 16.

Лекция **Майкла Шермера** (США) «Скептический подход», 16:00.

Российская государственная библиотека, конференц-зал, ул. Воздвиженка, 3/5.

Дискуссия **Юрия Бродского** и **Елены Рачевой** «Сегодня в Соловках, завтра — в России», 18:00.

Центральная универсальная научная библиотека имени Н. А. Некрасова, Бауманская ул., 58/25, стр. 14.

Лекция **Шауля Басси** «Шекспир в венецианском гетто», 19:00.

Библиотека-читальня им. И. С. Тургенева, Бобров пер., 6, стр. 1.

ЕКАТЕРИНБУРГ

Лекция **Александра Константинова** «Радиация: почему мы боимся не того, чего следует?», 11 ноября, 19:00. Ельцин-центр, ул. Бориса Ельцина, 3.

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

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

Тираж 5000 экз. Подписано в печать 06.11.2017, по графику 16.00, фактически — 16.00.

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

Заказ №

© «Троицкий вариант»



«Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Трoвант»

Главный редактор — **Б. Е. Штерн**

Зам. главного редактора — **Илья Мирмов, Михаил Гельфанд**

Выпускающий редактор — **Наталья Демина**

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

Верстка — **Татьяна Васильева**. Корректура — **Мария Янина**