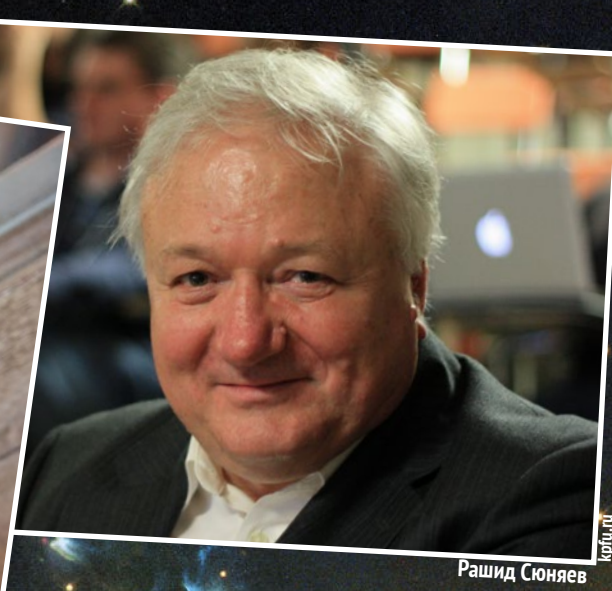


газета, выпускаемая учеными и научными журналистами

ТЕПЕРЬ НЕ ХВАТАЕТ ЛИШЬ НОБЕЛЕВСКОЙ



Премии российским космологам за прорывные работы 1980–1990-х годов прошлого века по-прежнему исправно присуждаются.

На сей раз медаль и премия имени Дирака, учрежденная Международным центром теоретической физики в Триесте, присуждена Вячеславу Муханову, Алексею Старобинскому и Рашиду Сюняеву. Официальная формулировка такова: «За вклад в развитие современной космологии». Попробуем объяснить, что это за вклад. У каждого из них он свой, но все трое связаны общей темой и исторической логикой.

Хронологически первой была работа Сюняева и Зельдовича по акустическим осцилляциям — эта работа дала мощный инструмент исследования ранней Вселенной: анизотропию реликтового излучения. Этот инструмент впоследствии подтвердил теоретические выводы Старобинского и Муханова, относящиеся к теории космологической инфляции.

Работе Сюняева с Зельдовичем предшествовала работа Андрея Дмитриевича Сахарова, в которой он показал, что в ранней Вселенной ходят акустические волны с одинаковой фазой (см. статью Рубакова и Штерна в ТрВ-Наука [1]), потом эти волны застывают и отражаются в неоднородностях Вселенной. Но Сахаров делал свои расчеты для неправильной модели Вселенной — холодной и плотной. Сюняев с Зельдовичем применили идею Сахарова к модели горячей Вселенной, которая к тому времени была твердо установлена. Их анализ дал очень важный результат: эффект акустических осцилляций отражается в неоднородностях карты реликтового излучения, которые чувствительны к параметрам ранней Вселенной и в принципе могут наблюдаться. И это сработало через много лет, а через 40 лет подтвердило выводы Старобинского и Муханова.

Алексей Старобинский первым предложил математически обоснованную модель механизма образования Вселенной (из мельчайшего зародыша). Впоследствии этот механизм был назван космологической инфляцией. Модель Старобинского была признана не сразу, но сейчас она дает наилучшее согласие с данными, выглядит самой естественной и не требует введения новых сущностей. По своей природе «мотором», раздувающим Вселенную в модели Старобинского, служит эффект Казимира (в динамическом варианте) — искажение нулевых вакуумных колебаний за счет кривизны пространства. Никаких дополнительных полей-инфлатонов не требуется. Ключевая работа Алексея об этом опубликована в 1980 году.

Вячеслав Муханов очень скоро после выхода работы Старобинского сделал еще один важнейший шаг. Он вместе с Геннадием Чибисовым показал, что при космологической инфляции за счет квантовых эффектов рождаются микроскопические неоднородности Вселенной, которые потом растягиваются, усиливаются, сгущаются за счет самогравитации и превращаются в галактики. То есть галактики происходят от микроскопических квантовых флуктуаций вакуума. Эта идея вначале вызвала бурное противостояние части коллег, но вскоре стала общепринятой. Тут надо упомянуть еще Владимира Лукаша, который чуть раньше опубликовал работу по рождению неоднородностей метрики из нулевых флуктуаций вакуума, решив задачу в общем виде.

Вячеслав, независимо решивший ту же задачу, пошел дальше и посчитал в рамках модели Старобинского очень важную характеристику: так называемый спектр неоднородностей. Именно: какие неоднородности имеют больший контраст — большие по размеру или маленькие. Оказалось, что большие немного контрастнее. Если говорить в терминах степенного показателя спектра, то одинаковый контраст на разных масштабах будет выражаться значением показателя, равным 1. Муханов вычислил, что в случае инфляции по сценарию Старобинского он должен быть равен 0,96.

Казалось бы, незначительная разница. Но она оказалась вполне измеримой. Измерения космических микроволновых телескопов WMAP и «Планк» в точности подтвердили предсказания Муханова и Старобинского, сделанные за три десятка лет до того. Подтверждение было проведено с помощью эффекта, вычисленного Сюняевым почти за 40 лет до этих измерений.

Конечно, все трое получили уже много разных премий, причем большинство сравнительно недавно — после измерений угловой анизотропии реликтового излучения (впрочем, у Рашида Сюняева немало премий за другие результаты — см. статью в ТрВ-Наука «Государственная премия через 44 года нашла героев» [2]). В иконостасе всех троих не хватает лишь одной премии — Нобелевской. Пока не хватает. Я уверен, что наша космологическая школа ее заслужила.

Борис Штерн

1. trv-science.ru/saxarov-i-kosmologiya
2. trv-science.ru/gosudarstvennaya-premiya-cherez-44-goda-nashla-geroev/

В номере

Он жил в логарифмической шкале

Воспоминания о Николае Семёновиче Кардашёве — стр. 3, 5

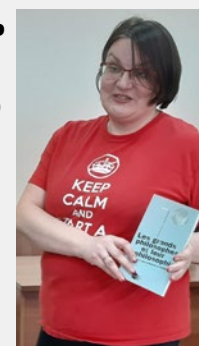
Царица наук и ее приближенные

Репортаж Алексея Огнёва о Летней математической школе в Вороново — стр. 4–5



Как организовать свое время в спецприемнике

Советы муниципального депутата Юлии Галяминой записала Наталья Демина — стр. 6–7



Просвещение ума и сердца

Пересказ беседы с Дмитрием Зиминим о загадке рождения европейской науки в XVII веке Геннадия Горелика — стр. 8–9



Это ВЦ? Это ВЦ!

Астрохимик Дмитрий Вибе о загадочной и переменчивой звезде Табби. Комментирует Борис Штерн — стр. 11

Разговор с Феликсом д'Эрелем

Научно-спиритический сеанс с микробиологом провели Ольга Орлова и Андрей Летаров — стр. 12–13, 15

Что общего у диплодока и «Икеи»?

Антон Нелихов о вреде «динозавровых» книжек — стр. 14



Иностранец? Снимай часы!

Открытое письмо
министру науки и высшего образования Российской Федерации

М.М. Котюкову

Уважаемый Михаил Михайлович!

В июле 2019 года по организациям, подведомственным Минобрнауки, был разослан подписанный Вами приказ от 11 февраля 2019 года «Об утверждении рекомендаций по взаимодействию с государственными органами иностранных государств, международными и иностранными организациями и приему иностранных граждан в территориальных органах и организациях, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации». В утвержденных этим приказом рекомендациях имеется, на мой взгляд, ряд ограничений и несоразностей, препятствующих научным контактам с нашими зарубежными коллегами и чреватых ущербом престижу нашей страны и ее научно-технологическому развитию. А именно:

1. В разделе III, посвященном приему иностранных граждан в организациях, подведомственных Минобрнауки, без всякой мотивации приводятся требования, ужесточающие правила встреч с иностранными коллегами. Указано, что руководитель организации за пять дней до встречи должен уведомить министерство, указав, в том числе, всех российских участников встречи. При этом работники организации могут участвовать во встречах только по заранее составленному списку, а работники других организаций — по согласованию с руководителем своих организаций. Все встречи с иностранцами проводятся работниками в количестве не менее двух человек. Работникам разрешаются встречи с иностранцами в рабочее и нерабочее время и за пределами организаций, но при условии получения разрешения от руководителя организации. Во всех случаях после встречи руководитель должен направить в министерство отчет о встрече, заверенный круглой печатью. Простые примеры показывают абсурдность и нереализуемость перечисленных мер. Например, если об открытом (городском) семинаре разослано объявление, приглашающее к участию всех желающих, то неужели у гостей теперь нужно требовать при входе разрешение их руководства? И нужно ли запрашивать разрешение руководства, чтобы написать имейл или поговорить с иностранным коллегой по скайпу? Или переписка с иностранцами теперь просто запрещена, если в ней участвует только один работник?

2. Удивительно указать, что в аналогичном порядке осуществляются контакты с представителями иностранных организаций, имеющими российское гражданство. Должен ли я запрашивать разрешение на встречу с российским гражданином, сотрудником моей лаборатории, если он работает в иностранной организации на территории России по совместительству или по контракту? А если он работает в международной компании, с долей иностранной собственности 10%?

3. Во времена Интернета, электронной почты и других видов беспроводной связи подобные меры и документы — просто бессмысленный анахронизм. Должен ли я получать разрешение от руководителя на общение с иностранным коллегой по имейлу или по скайпу? Даже нумерация экземпляров при электронной их доставке бессмысленна, поскольку, хоть всем и рассылается Экз.1, реальное число экземпляров может быть сколь угодно велико.

4. Особое недоумение вызывает пункт 17.

17. Разрешается использование в территориальных органах и подведомственных организациях иностранцами технических средств обработки и накопления информации (средств вычислительной техники, диктофонов, радио- и сотовых телефонов, радиостанций, магнитофонов, плееров, биноклей, часов, фотоаппаратов, видеокамер, приемников персонального вызова, средств определения местоположения и других технических устройств) только в случаях, предусмотренных международными договорами Российской Федерации.

Даже если предположить, что ужесточение правил встреч с иностранными коллегами обусловлено государственной целесообразностью, неужели у иностранного ученого, приехавшего сделать доклад о своих научных достижениях по приглашению научной организации (т.е. без международного договора РФ), теперь надо при входе в организацию отбирать часы, сотовый телефон и другие технические устройства (видимо, и шариковую ручку тоже)? А что делать, если мы проводим международную конференцию с участием многих иностранцев? У всех отбирать часы и телефоны? Как это соотносится с целью нацпроекта «Наука»: создать привлекательные условия для работы в РФ российским и зарубежным ведущим ученым?

5. Странно, что министру неизвестно, что с 2006 года служебная тайна госорганов (информация и документы под служебной отметкой «ДСП») не является охраняемой законом тайной. В вопросах распространения информации госорганы и граждане руководствуются лишь п. 4 ст. 29 Конституции РФ: каждый имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом.

6. Вопреки сказанному в приказе, он противоречит положению о министерстве, утвержденному Постановлением Правительства № 682 от 15 июня 2018 года, в котором указано, что министерство не вправе устанавливать ограничения на осуществление прав и свобод граждан.

В связи с вышеизложенным прошу Вас отозвать или скорректировать приказ от 11.02.2019. Подобные нелепые и невыполнимые приказы не улучшат безопасность нашей страны, а приведут только к росту ее изоляции от развитых стран и к дискредитации власти, затруднив решение задачи попадания в число самых передовых в науке, поставленной Президентом РФ.

Надеюсь также, что по итогам моего обращения будут наказаны те, кто готовил непродуманный приказ, а не те, кто добивался его отмены, информируя о нелепых общедоступности страны.

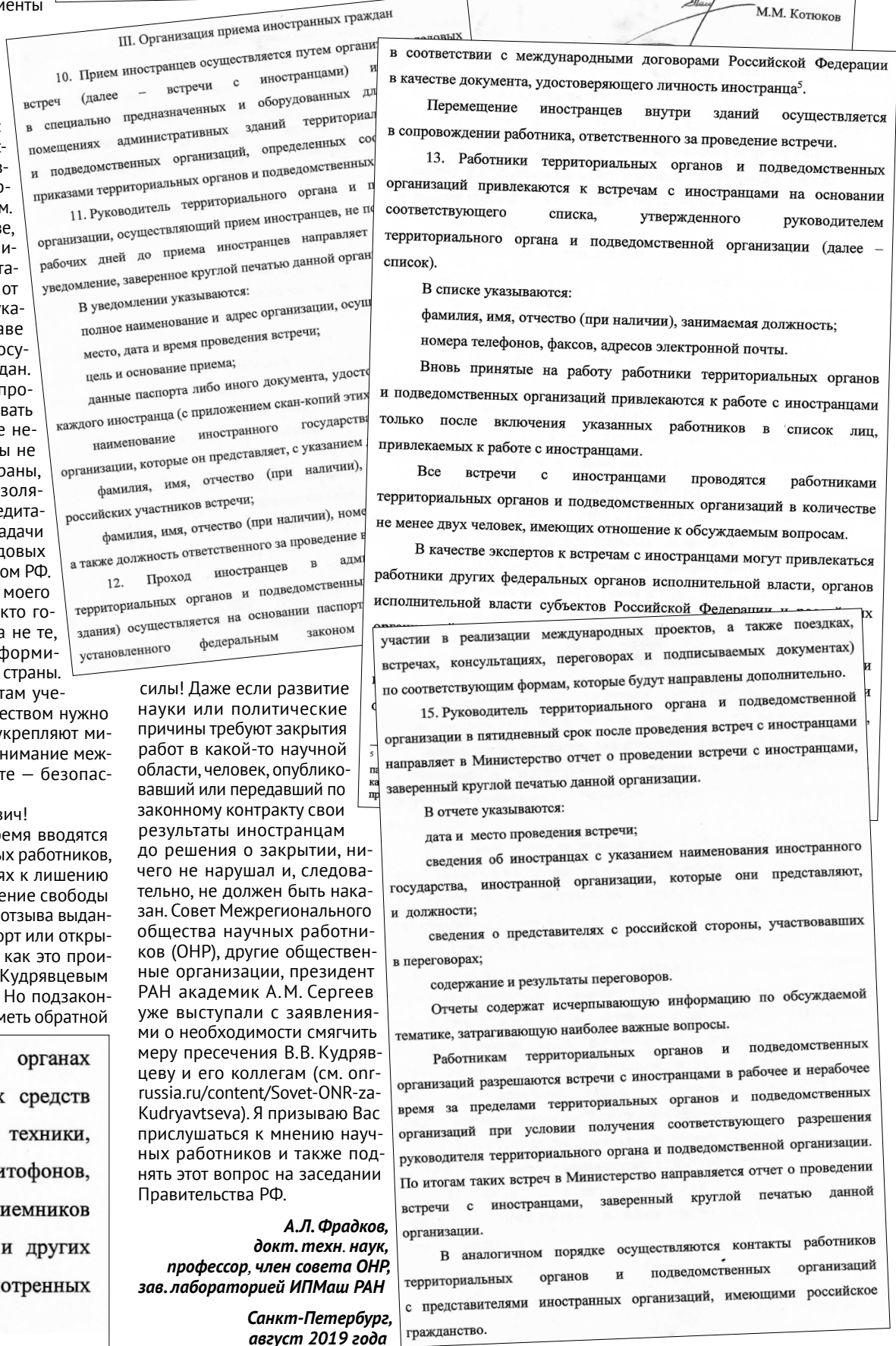
К творческим и личным контактам ученых с мировым научным сообществом нужно относиться бережно: ведь они укрепляют мировую стабильность и взаимопонимание между странами и в конечном счете — безопасность нашей страны.

Уважаемый Михаил Михайлович!

К сожалению, в последнее время вводятся и другие ограничения для научных работников, приводящие в некоторых случаях к лишению их свободы. В ряде случаев лишение свободы является следствием отмены или отзыва выданного ранее разрешения на экспорт или открытое опубликование материалов, как это произошло с 75-летним ученым В.В. Кудрявцевым и его коллегами из ЦНИИмаша. Но подзаконные акты, как и закон, не могут иметь обратной

А.Л. Фрадков,
докт. техн. наук,
профессор, член совета ОНР,
зав. лабораторией ИПМаш РАН

Санкт-Петербург,
август 2019 года



Он жил в логарифмической шкале

Николай Семёнович Кардашёв скончался 3 августа в возрасте 87 лет, и в начале месяца о нем написали почти все СМИ, имеющие отношение к науке. Если совсем вкратце, то Кардашёв — выдающийся астрофизик, академик РАН, отец единственного удачного исследовательского проекта в космосе, осуществленного в России в XXI веке, — «Радиоастрон» («Спектр рентген-гамма», вероятно, станет вторым). К тому же — замечательный человек и всеобщий любимец. В качестве заголовка подборки взято высказывание радиоастронома Леонида Гурвица — научные и человеческие интересы Николая Семёновича действительно покрывают огромный диапазон масштабов. В настоящей публикации мы ограничиваемся несколькими короткими неформальными очерками людей, которые долгое время работали с Кардашёвым. Детали, случаи, забавные истории — именно в них оживает образ человека.

Юрий Ковалев (Астрокосмический центр ФИАН, лаборатория фундаментальных и прикладных исследований релятивистских объектов Вселенной МФТИ):



Скромные люди проявляются во всей своей красоте только при достаточно близком общении.

Мне повезло получить такой опыт. Позволил поделиться одной из многих подобных историй. В 2011 году мы запускали «Спектр-Р» с Байконура. При прилете на Байконур нет формального пограничного контроля, поэтому нам рекомендовали оформить однократную визу в Россию для зарубежных коллег, которые были участниками проекта и летели на запуск. Двукратную делать намного дольше; мы, скорее всего, не успели бы. Каково же было наше наивное удивление, когда на вылете из московского аэропорта оказался пограничный контроль, который проштамповал визы наших коллег. Им светило остаться в замечательном городе Байконуре навсегда. Я и один из моих аспирантов в ужасе пытались решить проблему с представителем МИДа в аэропорту (не нашли), писали какие-то бумаги. А все остальные загрузились в самолет. Над нами нависла реальная перспектива не улечь. Однако Николай Семёнович отказался идти в самолет и остался с нами. Наверное, именно благодаря ему мы и увидели запуск спутника. Проблема с визами была решена гигантскими усилиями наших коллег, которые оставались в Москве. По прибытии обратно новые анкеты на визы ждали нас в аэропорту, оставалось только наклеить туда фотографии коллег, сделанные на рынке Байконура. И снова Николай Семёнович отказался покидать аэропорт, пока с последним из наших зарубежных коллег ситуация не была решена успешно.

Подчеркну, что эта история совершенно обыденна и типична. Работая с Николаем Семёновичем, вы можете быть уверены: он поддержит, прикроет вашу спину. В таких ситуациях говорят: я б с таким из разведку пошел. Перефразирую: это была честь и бесконечное счастье быть достойным того, чтобы он взял тебя в разведку.

Кардашёв-теоретик

Громадное количество коллег отметило в своих письмах соболезнований великую силу Николая Семёновича как провидца. Обсужу совсем свежее. Годами Николай Семёнович отстаивал пользу интерферометрии на гигантской базе в более чем миллион километров. Многие, включая меня, с ним спорили. Да, картографирование на такой базе очень затруднительно. Но проходит время, и вот уже группа Телескопа горизонтальных событий выпускает статью о том, что эта база может быть очень интересной для исследований фотонного кольца, спина и массы черной дыры, проверки ОТО [1].

Кардашёв-экспериментатор

Ну какой он экспериментатор, скажете вы. Ну, или я. Однако не могу не вспомнить следующий эпизод в начале нашего пути со «Спектром-Р».

Сигнал, получаемый станцией слежения Пушино от «Спектра», был недостаточно сильным. Николай Семёнович первым предположил, что инженеры опять напутали с поляризацией. Ну, это дело известное. Однако большинство из нас коллеги-инженеры смогли убедить, что такого быть не может, всё сделано правильно. Что ж, Николай Семёнович хорошо известен как очень упорный человек, переубедить его почти невозможно. И даже если вам показалось, что это удалось, не обольщайтесь. В общем, он оказался прав. Перекрутили поляризацию в Пушино, сигнал вырос и успешно доставлял нам научные данные до начала 2019 года.

1. arxiv.org/abs/1907.04329

Кардашёв — гений удач

Игорь Новиков, астрофизик-теоретик, космолог, чл. корр. РАН:

Николай Семёнович Кардашёв был необыкновенной личностью. Необыкновенной не только в науке, но и в жизни. Что касается науки, то уже давно известна его легендарная везучесть. Стало поговоркой: «Где Кардашёв — там успех, несмотря ни на какие трудности». Вспомним, например, миссию «Радиоастрон», старт этой миссии. Кругом неудачи с запуском космических аппаратов, а «Радиоастрон» летит! Трудности с раскрытием антенны после запуска — но она раскрывается! Наконец, необыкновенная живучесть обсерватории — «Радиоастрон» перекрыл гарантийные сроки работы в разы!

Но вокруг необыкновенного человека происходят необыкновенные процессы и вне науки. Приведу цепочку везений, свидетелем которых я был.

Времена еще Советского Союза. Посылается делегация советских ученых в Канаду на Генеральную ассамблею Международного астрономического союза. Николай Семёнович среди де-

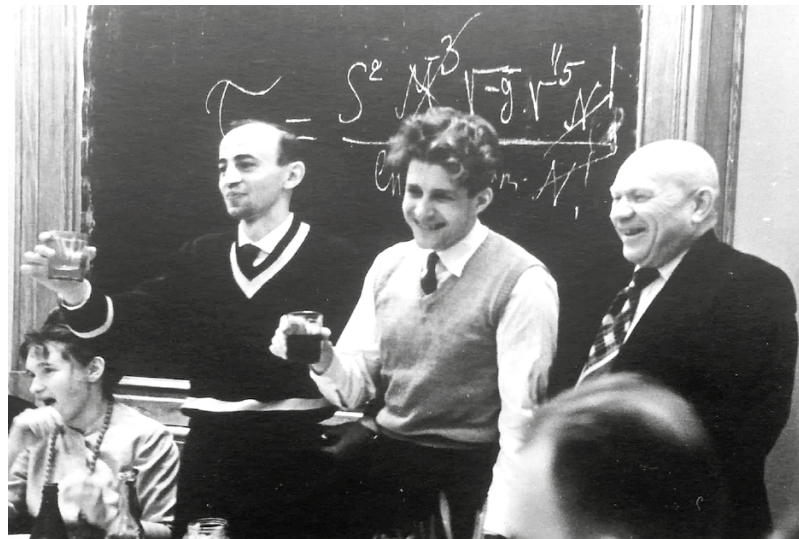
легатов. Но!.. Казалось бы, невезение: в это время случилась накладка с первым космическим радиотелескопом. Николая Семёновича просят задержаться с отъездом в Канаду до устранения неполадок. Делегация уезжает без него. Но (везение!) неполадки с телескопом устранены, и Николая Семёновича отправляют в Канаду вдогонку, срочно, первым классом (снова везение!). Но!.. Вся валюта на расходы на всю делегацию отправлена с делегацией. Никакой дополнительной валюты Николаю Семёновичу не полагается. И Николай Семёнович летит в Канаду без копейки даже на транспорт из аэропорта в город к родной делегации. И тут — необыкновенная случайность. В самолете соседом Николая Семёновича оказывается весьма представительный мужчина. Читая журнал, он вдруг обращается к Николаю Семёновичу: «Что за чушь пишут! Какой-то Кардашёв занимается поисками разумной жизни во Вселенной!» Николай Семёнович ему скромно замечает: «Кардашёв — это я».

Незнакомец оказался послом СССР в Канаде. Он возвращался из Москвы. Весь последующий полет новый знакомый слушал удивительные рассказы Кардашёва. По прибытии в Канаду он обеспечил доставку Кардашёва куда ему было нужно. Везение!

Далее — в Канаде. Как-то вечером после работы человек десять наших делегатов прогуливались по городу, весело беседуя. Были и Николай Семёнович, и известные астрономы И.С. Шкловский, Ю.Н. Парийский, и другие. Я шел рядом с Николаем Семёновичем, часть группы — впереди нас. Вдруг Николай Семёнович наклоняется и поднимает с тротуара небольшую пачку канадских долларов. Шедшие впереди их не заметили. Николай Семёнович нашел неожиданный подарок. Кто ездил в ту пору за границу, знает, как скучно тогда делегаты обеспечивались валютой.

Это было еще одно везение Николая Семёновича. Подобных везений было множество.

Но более всего Николаю Семёновичу повезло с научным коллективом, который он создал. Сейчас, когда он ушел, мы доведем его грандиозные планы до успеха. И это будет еще одно запланированное Николаем Семёновичем везение!



Слева направо: Элеонора Коток (жена И. Новикова), Игорь Новиков, Николай Кардашёв, Константин Куликов. Фото из архива И. Новикова



Николай Кардашёв. Фото В. Егиковой

Михаил Попов (Астрокосмический центр Физического института им. П.Н. Лебедева РАН):



Я работал с Николаем Семёновичем бок о бок, рука об руку и, конечно, плечом к плечу все последние 50 лет.

Почти сразу после окончания аспирантуры ГАИШ МГУ в 1969 году я по счастливой случайности устроился на работу в Институт космических исследований, в лабораторию Кардашёва. Потом, когда Николай Семёнович стал заместителем директора ИКИ, мне пришлось заведовать этой кардашёвской лабораторией; ничего страшного, работать с Кардашёвым — одно удовольствие. В этих коротких заметках я не буду расписывать, какой он талантливый, яркий, выдающийся. Оставляю это для других, совершенно справедливых откровений его коллег и друзей. Хочу, чтобы в моих воспоминаниях Коля предстал живым, здоровым, молодым, поэтому расскажу несколько курьезных эпизодов из жизни академика.



Слева направо: Геннадий Шоломицкий, Иосиф Шкловский, Николай Кардашёв. Фото из архива ГАИШ МГУ

Мы с Колей много раз бывали в экспедициях и командировках, в том числе и за рубежом. Зачастую мы жили в одной квартире в течение нескольких месяцев. Такое совместное существование никогда не было обременительным: Николай — отнюдь не зануда, а интереснейший однокашник. Начну с эпизода с посудомоечной машиной. Мы жили в Бонне в шикарном в полнейшем смысле слова апартаментах — со всеми удобствами. Одним из таких удобств была посудомоечная машина ZANUSSI, которой мы никогда не пользовались, так как нам и мыть-то было нечего. В те годы, 1970-е, мы не только не видели, но и ничего не слышали о посудомоечных машинах. Но Коля любопытен без предела. И вот однажды после завтрака он предлагает воспользоваться услугами этой ZANUSSI. Я возражаю, что, мол, две кофейные чашки она и мыть-то не согласится! Тогда Коля предлагает гениальный ход — загрузить в нее весь шикарный посудный арсенал: тарелки,

вилки-ложки, сковороды и кастрюли. Получилось вполне солидно! Включили мы машину и ушли в институт. Обедали в кафетерии, а на ужин явились домой. ZANUSSI уже не жужжала. Однако попытка открыть дверцу машины не увенчалась успехом. Решили запустить еще один цикл и ждать окончания. Вышло часа полтора. А посуды-то больше на кухне нет, даже чайку попить не из чего! И вот ZANUSSI отплескалась и зажгла зеленый свет в одном своем глазу. Но результат тот же — дверца не открывается. Мы пытались по ней колотить, как по советскому телевизору, — ZANUSSI выдержала все пытки. И вот в отчаянии Николай дернул за ручку со всей дури с криком: «Ах ты, Занузя немецкая!» — и дверца распахнулась! Так и не знаем, открылась ли она на ругательство или на силу, но больше ее услугами не пользовались.

Другой случай в том же Бонне. Проходили мы как-то мимо церкви базиликальной, величественной, она у них кирха называется (кто не знает). Смотрим, прихожане толпой валят внутрь — видимо, на какое-то служение Богу. Коля говорит: пойдём, послушаем. Я упираюсь: что мы там поймем на немецком?! Но он упрям: служба бу-

дет на латыни, говорит. Как будто это облегчение. Входим — народу полно, конечно, мест на скамьях еще есть кое-где, но, чтобы не протискиваться между колен честных граждан, мы усаживаемся на первый ряд, полностью свободный. Это была роковая ошибка. Служба началась с заунывного бормотания пастора, но время от времени все прихожане вставали со своих мест и что-то скандировали в ответ. Мы тоже вскакивали — но когда прихожане уже сидели. Эти приседания в противофазе продолжались около часа. Под конец служитель с блюдом (у нас бы его назвали дяконом) стал обходить ряды и собирать пожертвования. Начал он, естественно, с первого ряда, то есть с нас! Поскольку мы представления не имели о предполагаемых суммах, то выложили, я думаю, рекордную для церкви ставку. А может быть, и нет.

(Окончание см. на стр. 5)

Летняя математическая школа в Вороново – 2019



Первый ряд (слева направо): Максим Королёв, Александр Калмынин, Герард ван дер Гир
Второй ряд: Валерий Гриценко, Жозеф Остерле
Третий ряд: Александр Меркурьев, Алексей Ананьевский, Сергей Рыбаков



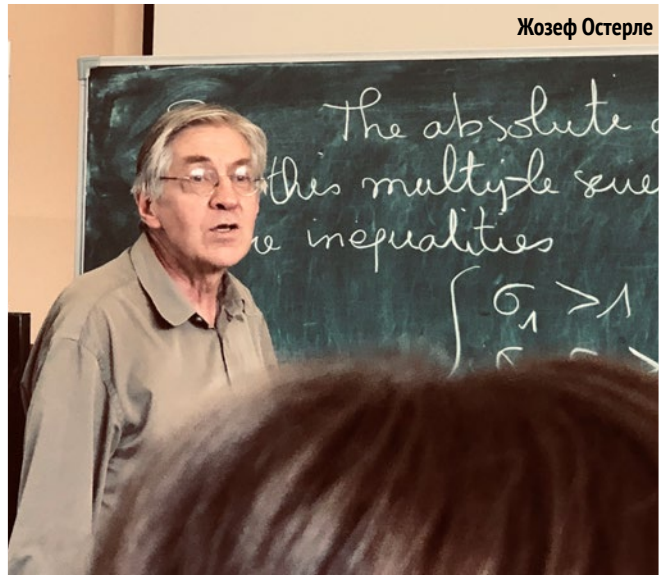
Новая Всероссийская летняя математическая школа «Алгебра и теория чисел» прошла с 31 июля по 7 августа в учебном центре «Вороново» Высшей школы экономики. Интеллектуальное силовое поле целой констелляции научных звезд позволило невероятно спрессовать пространственно-временной континуум: более 70 слушателей из 16 вузов получили возможность за неделю прослушать четыре насыщенных курса математиков мирового уровня из Франции, Голландии, США и России, поработать на трех ежедневных семинарах и посетить шесть обзорных лекций особых гостей школы. Три курса были так или иначе посвящены дзета-функциям, еще один курс – простым алгебрам. Специальный корреспондент газеты «Троицкий вариант – Наука» побывал на месте событий, заглянул в трансцендентные сферы и выяснил немало интересного о царице всех наук и ее приближенных.

Село Вороново расположено на территории Новой Москвы в 40 километрах от МКАД, неподалеку от наукограда Троицка. Учебный центр Вышки окружен густым лесом, но для прогулок и сбора грибов у студентов и преподавателей практически не оставалось времени: завтрак, две лекции, кофе-брейк, еще одна лекция, обед, снова лекция, полдник, затем семинары, ужин и обзорная лекция поздним вечером – в пределе около семи часов насыщенных занятий ежедневно. Естественно, сухими формулами дело не ограничивалось: футбольная площадка, настольный теннис и даже пианино позволяли отдохнуть душой и телом, а в промежутках между занятиями все живо обсуждали всё на свете – и зримое, и умопостигаемое.

Четыре курса – четыре стиля

Жозеф Остерле (Joseph Oesterlé) – соавтор так называемой *abc*-гипотезы, одной из важнейших нерешенных проблем в теории чисел. По словам экспертов, исходя из этой гипотезы можно в несколько строк доказать справедливость великой теоремы Ферма. Остерле – первый директор и создатель Института Анри Пуанкаре в Париже и, по мнению коллег, не просто яркий ученый, но и блестящий лектор, его методика – одна из лучших иллюстраций педагогического стиля знаменитой *École normale* в Париже. Он часто выступает на семинаре «Бурбаки», где кристально ясно объясняет выдающиеся и довольно запутанные математические результаты.

Курс Остерле на летней школе был посвящен обобщениям дзета-функции Римана от нескольких переменных. В данном случае речь шла о совсем новых научных результатах, опубликованных в этом году, причем они были изложены в элементарной для прилежного трехкурсника форме.



Жозеф Остерле



Герард ван дер Гир

Голландец **Герард ван дер Гир** (Gerard van der Geer) – специалист в области алгебраической геометрии, один из авторов оригинальнейшего учебника «Модулярные формы 1–2–3». Он посвятил свой курс кривым над конечными полями. По словам участников, этот курс был самым сложным. На первой лекции потребовалось ввести новый аппарат, выплеснуть новую терминологию и сформулировать один из самых фундаментальных результатов, без которого невозможно понять этот предмет: теорему Римана – Роха об эффективных дивизорах. Дальше материал накручивался и возвращался к исходной точке. Понимание настраивалось через примеры, новые конструкции, различные точки зрения.

Семинары по данному курсу вел **Сергей Рыбаков**, канд. физ.-мат. наук, науч. сотр. Института проблем передачи информации РАН и лаборатории алгебраической геометрии и ее приложений НИУ ВШЭ. По его словам, занятия проходили в свободном духе «караван-сарая»: студенты разбивались на группы и обсуждали возникающие сложности, при желании консультировались с профессором, а иногда выходили к доске и делились решением со всеми присутствующими.

Александр Меркурьев – один из ярчайших представителей ленинградской алгебраической школы. В настоящее время он работает в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе. Его курс «Простые алгебры», содержащий и классические, и новые результаты, по словам участников, шел в безупречном университетском темпе, но вывел студентов на одну из вершин современной алгебры.

Целевая аудитория школы – студенты, хорошо освоившие университетскую программу первых пяти семестров. Задача состояла в том, чтобы заполнить пробел между двумя известными летними школами в Дубне (проводится для начинающих с 2001 года) и Ярославле (проводится для дипломников и аспирантов с 2011 года). Школа организована Международной лабораторией зеркальной симметрии и автоморфных форм НИУ ВШЭ (мегагрант Людмила Кацаркова) при поддержке Междисциплинарного научного центра Понселе в Москве (CNRS, France). Научные организаторы школы – Валерий Гриценко (МЛЗС, НИУ ВШЭ и Университет Лилля) и Михаил Цфасман (CNRS / ИППИ РАН / Независимый московский университет). Участники школы прибыли из шести университетов Москвы (НИУ ВШЭ, МГУ им. М.В. Ломоносова, МИФИ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, МГПУ, Сколтех), трех университетов Санкт-Петербурга (СПбГУ, ИТМО, Политехнический университет им. Петра Великого) и региональных университетов (Новосибирск, Томск, Петрозаводск, Череповец, Рязань), а также зарубежных вузов (Эдинбург и Бристоль).

Семинары вел молодой талантливый петербургский математик **Алексей Ананьевский**, ст. науч. сотр. Исследовательской лаборатории имени Чебышёва СПбГУ и Петербургского отделения Математического института РАН. Здесь всё было сдержанно и строго, в рафинированном стиле северной столицы: студенты решали задачи в полной тишине, поднимали руку и обсуждали полученные результаты с преподавателями.

И наконец, в качестве пролегомены к курсу Жозефа Остерле вед. науч. сотр. Математического института имени Стеклова РАН **Максим Королёв** прочел вводный курс в теорию дзета-функции Римана. Этот лектор

принадлежит к новому поколению ученых: ему около сорока лет, другие лекторы старше шестидесяти.

Семинары по этому курсу вел **Александр Калмынин**, подающий большие надежды аспирант Вышки, энтузиаст и победитель международных олимпиад, сочиняющий и решающий сложнейшие задачи со скоростью пулемета. Он проводил занятия в сольном режиме: вызывал студентов к доске и сам охотно брал в руки мел, если возникали затруднения.

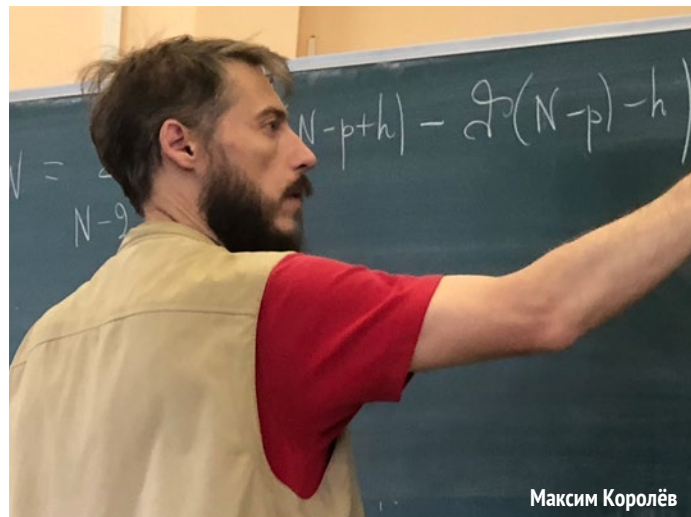
Дивный новый мир

«Студентам школы в среднем около 20 лет, то есть они прожили на свете около семи тысяч дней. Но за эти семь дней, одну тысячную их жизни, у них появился шанс узнать нечто совершенно необычное. В каждом курсе можно было выйти в абсолютно неведомый мир, – отмечает один из организаторов школы профессор **Валерий Гриценко**, заведующий Международной лабораторией зеркальной симметрии и автоморфных форм НИУ ВШЭ. – Скажу откровенно: из всех школ, в которых я участвовал и которые проводил, эта, на мой взгляд, удалась лучше всех. Во-первых, в про-



Александр Меркурьев

грамму были включены учебные семинары, что радикально изменило формат проводившихся ранее школ. Это изменило всю атмосферу школы и было с энтузиазмом встречено студентами. Во-вторых, все четыре курса были выстроены идеально и доступно для студентов. Участникам была предоставлена полная свобода. Они отнюдь не обязаны посещать все занятия. Три семинара по трем различным направлениям идут параллельно, поэтому посетить все занятия невоз-



Максим Королёв

можно даже теоретически. Это подталкивало каждого студента к личному выбору в соответствии с его интересами. Задача студента – найти себя в непривычной математической среде. Не все студенты, особенно из региональных вузов, раньше работали вместе с выдающимися математиками, и я рад, что мы предоставили им подобную возможность».

По словам профессора Гриценко, целью школы было подвести студентов к пониманию некоторых проблем современной математики, которые определяют ее развитие на протяжении последнего столетия. Одна из таких проблем – гипотеза Римана.

Гипотеза Римана: текущие перспективы

Гипотеза Римана – одна из самых знаменитых открытых проблем в современной математике. Она была сформулирована в 1859 году и до сих пор не доказана и не опровергнута. Это одна из семи «задач тысячелетия», за решение которых Математический институт Клэя предлагает миллион долларов. В настоящее время из них доказана лишь гипотеза Пуанкаре, одна из самых известных проблем в области топологии. Эту вершину покорил Григорий Перельман.

Формулировка гипотезы Римана достаточно лаконична: «Все комплексные нули дзета-функции Римана имеют вещественную часть, равную 1/2». Конечно, эти термины требуют развернутых пояснений; для непосвященных можно порекомендовать научно-популярную книгу «Простая одержимость» («Prime obsession») Джона Дербишира (John Derbyshire).

Корреспондент ТрВ-Наука выяснил мнение лекторов летней школы: насколько велики перспективы математического сообщества в этой области?

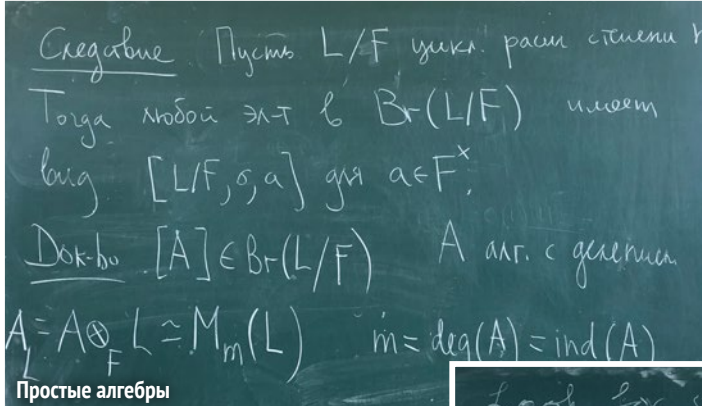
– У нас есть огромное количество свидетельств в пользу истинности гипотезы Римана, гораздо больше, чем, скажем, в пользу истинности гипотезы Ходжа, – утверждает Герард ван дер Гир. – Мы знаем, как доказать аналог гипотезы Римана для дзета-функции Хассе – Вейля для кривых над конечными полями. Если мы сможем увидеть всю картину

целиком и перейти от кривых над конечными полями к числовым полям, тогда, я полностью уверен, мы будем в силах найти доказательство гипотезы Римана. Но я вижу, что эта аналогия на самом деле очень глубока и сложна. Нам необходимо лучше понимать ее. Математики используют различные подходы, но пока что безуспешно. На мой взгляд, абсолютно невозможно предсказать, когда в этой области произойдет чудо. ▶

► — Гипотеза Римана возникла в теории чисел, но имеет отношение к самым разным областям математики: функциональному анализу, теории вероятностей и математической статистике, математической физике, криптографии и теоретической физике... Это невероятно сложная структура, которая носит общематематический характер, ее нельзя отнести к одной узкой области математики. Но я не знаю ни одного работающего математика, который обещает решить эту проблему в ближайшее время, — рассказывает Валерий Гриценко.



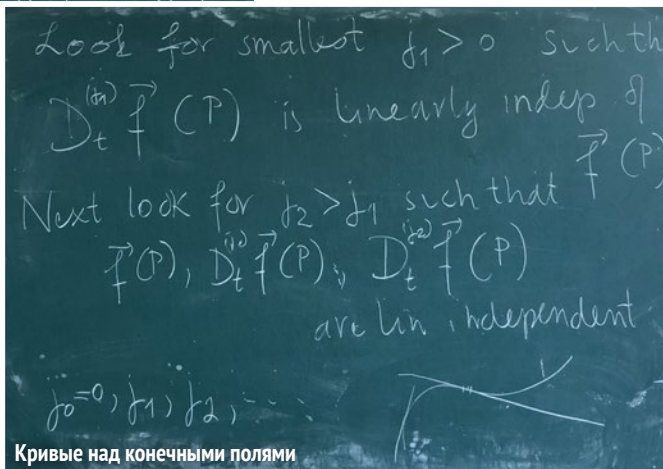
Студенты летней школы. Второй справа — Дмитрий Рыбин, лауреат Grand First Prize (IMC) 2019 года



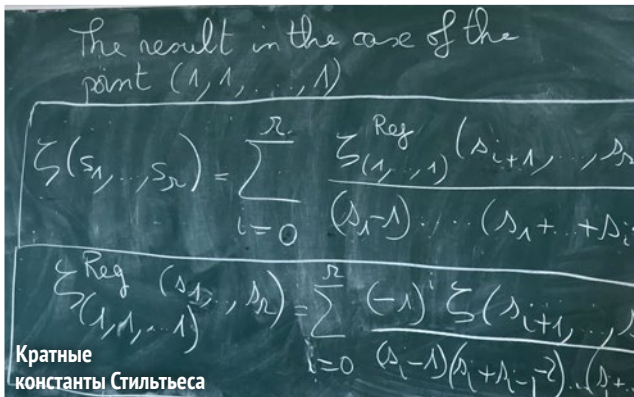
Простые алгебры

По словам Максима Королёва, машинным образом набрана колоссальная статистика, свидетельствующая в пользу истинности гипотезы Римана. Суперкомпьютеры уже вычислили комплексные нули дзета-функции Римана с мнимой частью вплоть до 10^{13} , а также «островками» до 10^{24} , и все они без исключения лежат на критической прямой с вещественной частью $1/2$. Но есть и другие косвенные доводы.

— Я придерживаюсь точки зрения английского математика Эдварда Титчмарша (Edward Titchmarsh). Он говорил: «На основе этой гипотезы может быть построена весьма стройная теория, и это лишний



Кривые над конечными полями



Кратные константы Стильтьеса

раз подтверждает ее справедливость». На мой взгляд, это сильный аргумент. Если гипотеза Римана неверна, то вся красота исчезает, в формулах появляются громоздкие добавки, — отмечает Максим Королёв. — В науке красота имеет очень большое значение. На мой взгляд (могу ошибаться, это мое субъективное, личное мнение), красота Вселенной, в том числе математическая, свидетельствует о том, что Творец нашего мира благ и премудр, и Ему одному было под силу создать мир видимый и мир невидимый «добра зело», если пользоваться словами из Книги Бытия, то есть «весьма красиво».

Математики неравнодушны к мировой культуре

Спектр интересов ученых, прибывших на летнюю школу, поражает воображение.

Герард ван дер Гир рассказал ТрВ-Наука, что его привлекает астрономия и сравнительная лингвистика, а также, разумеется, искусство:

— Каждый вечер я читаю перед сном. Это помогает успокоиться, прийти в себя. Я взял с собой в Россию шведский роман «Прибой и берега» («Strändernas svall») нобелевского лауреата Эйвинда Юнсона, где заново пересказана «Одиссея» Гомера. В самолете по пути сюда я читал путевые дневники своего соотечественника Сейса Нотебоома о путешествии в Японию. Я люблю эту страну, я бывал там по работе около тридцати раз. Мне нравятся черно-белые японские фильмы 1960-х годов: Акира Куросава, Ясудзиро Одзу... Это просто фантастика. Мы с супругой каждые две недели навещаем музей кино в Амстердаме. И, конечно, мне нравится русская литература. Я люблю роман «Обломов», рассказы Чехова, «Мастера и Маргариту». Еще я часто слушаю симфонии Брукнера и Малера, произведения Стравинского. Они совершенно не кажутся мне сложными. Я не учился в музыкальной школе, но моя супруга играет на фортепиано. И я очень люблю изобразительное искусство. У меня дома есть коллекция современной голландской живописи.

Валерий Гриценко рассказал, что в отрочестве и юности, когда учился в математической школе-интернате № 45 при Ленинградском университете, проводил по многу часов в Эрмитаже, отдыхая по выходным от многолюдности школьного пространства, а позже, во время рабочих путешествий по миру, пользовался любой возможностью посетить художественные музеи. В рамках вечерней научно-культурной программы Валерий Алексеевич прочел лекцию «Альбрехт Дюрер — прародитель современной цифровой цивилизации» и дал новую интерпретацию творчеству этого мастера, раскрыв алгебраические тайны гравюры «Меланхолия», созданной в 1514 году.

Максим Королёв отметил, что у него почти нет досуга, но для него бесконечно много значит семья. Сложился целый ритуал чтения вслух на ночь и обсуждения прочитанного с сыном и дочерью: Туве Янссон, Астрид Линдгрен и исторические романы иеромонаха Варнавы (Санина).

Александр Меркурьев любит «Собачье сердце» Булгакова и фильм по этой повести. Иногда он слушает «Болеро» Равеля: по его словам, оно оказывает сильное эмоциональное воздействие. Однако больше всего отвлекаться от математики ему помогает физический труд:

— Когда я читаю книжку или смотрю телевизор, мне кажется, что я нечестно отношусь к математике, и это меня угнетает. Однако в конце года голова уже обычно переполнена. Даже если я буду стараться не думать про математику, она всё равно будет проникать в сознание, от этого не уйти. Поэтому каждый год я приезжаю в Россию на два месяца и занимаюсь грубой работой. Дело в том, что вся моя семья — строители. Я собственноручно построил больше четырех домов, в том числе дачу для родителей.

Конспекты лекций, семинарские задачи и их решения, предложенные студентами, будут постепенно выкладываться на сайт летней школы, а в дальнейшем предполагается собрать их под одной обложкой и опубликовать на английском языке в издательстве Springer.

Участники, с которыми удалось пообщаться нашему корреспонденту, отзывались о школе в самых восторженных тонах и говорили, что материал, при всей его насыщенности, был полностью доступен для восприятия.

Кто знает, возможно, этим летом в Вороново учился будущий лауреат премии Филдса?

Полная информация о школе на сайте:
ms.hse.ru/voronovo2019

P.S. В ближайших номерах нашей газеты будут опубликованы развернутые интервью с лекторами школы в Вороново. Продолжение следует...

Алексей Огнёв
Фото В. Гриценко, О. Козинец

(Окончание. Начало см. на стр. 3)

Много у нас было подобных приключений — с Колей не соскучишься. Могу написать всю полосу. Но ограничусь последним эпизодом, самым смешным. В глухие советские времена в наших магазинах было скудно — как в продуктовых, так и в промтоварных. А в Германии, Франции, Англии и т. д. полки ломались от яств и невиданных товаров. В командировках в Институт радиоастрономии в Бонне немцы нам выплачивали солидные суточные; правда, приходилось часть суммы возвращать в Управление внешних сношений (УВС), но всё равно денег было много. Привозить валюту в СССР запрещалось (кроме суммы возврата). Поэтому надо было всё вчистую израсходовать на месте. Вот мы и покупали подарки родным, близким и неблизким. В результате на обратном пути получался солидный вес для багажа. Чтобы не доплачивать, всё тяжелое мы складывали в ручную кладь. И вот один раз по пути на родину в аэропорту Франкфурта случилась террористическая тревога — всё заполнили автоматчики, и был организован усиленный (нетипичный в те годы) досмотр пассажиров и багажа. Уже при входе в аэропорт нас ощупывали и обнюхивали с собаками. Мы сильно волновались при регистрации, чтоб не заставили взвешивать ручную кладь. И не заставили. Мы встали в очередь на посадку.

Там всё было не как сейчас, а именно: имелся длинный барьер высотой по грудь, вдоль которого и выстроилась очередь, и в этом барьере была вырезана полка на уровне чуть выше колен, на которую ставили ручную кладь для досмотра. Коля был впереди меня, после сдачи основного багажа успокоенный и задумчивый. Когда подошла его очередь, женщина-полицайка указала рукой на полочку и на чистом немецком языке пригласила: «Биттэ!»

И вдруг Коля вскочил на полку и развел руки в сторону! Автоматчики лягнули затворами, полицайка в ужасе отшатнулась, немецкий народ готов был валиться на пол... Я дернул Колю за штанину и прокричал: «Сумку клади!» Он всё осознал и спустился на землю. Инцидент был исчерпан. Потом, в полете, Коля несколько раз закатывался смехом, приговаривая: «Опять вспомнил, как я вскочил на полку!»



Кеннет Келлерман

(Национальная радиоастрономическая обсерватория США):

В начале 1960-х годов, когда учился в аспирантуре, я использовал результаты, изложенные в новаторской статье Николая Кардашёва об эволюции спектров радиогалактик, чтобы интерпретировать наблюдения спектров радиоисточников, сделанные мною в рамках работы над диссертацией. Позже, будучи постдоком в Австралии, я познакомился с его легендарной статьей о вземном разуме и другой, не менее известной, о линиях радиокомбинации. Поэтому, когда впервые прибыл в Москву в мае 1965 года, я ожидал, что встречу маститого пожилого ученого. Однако выяснилось, что Николаю Кардашёву всего 33 года, а выглядел он даже моложе.

С 1969 года Николай всячески поддерживал наши ранние исследования в рамках метода радиointерферометрии со сверхдлинными базами (Very Long Baseline Interferometry, VLBI), и наша дружба и сотрудничество продолжались в течение полувека. Когда он предложил космическую программу VLBI с базой в сотни тысяч километров, я и большинство моих коллег из Европы и США выступали против такой огромной базы, обосновывая это тем, что из-за обратного комптоновского излучения не может быть ни одного яркого радиоисточника, достаточно компактного, чтобы для его изучения потребовался интерферометр с такой длиной базой. Более того, утверждали мы, даже если бы такие источники существовали, из-за межзвездного рассеяния они будут казаться слишком размытыми, чтобы их можно было обнаружить на длинах волн 18 и 92 см, которые Николай предлагал использовать на «Радиоастроне». Кардашёв руководил проектом «Радиоастрон» в трудный период после распада Советского Союза и в течение восьми лет успешных наблюдений. Многочисленные радиоисточники давали четкий интерференционный сигнал (fringes) даже на длинах волн 18 и 92 см. Мы ошибались. Николай был прав. Николай Кардашёв и «Радиоастрон» дали нам новое понимание сложной турбулентности в межзвездной среде и обозначили новые задачи в физике радиогалактик.

Для меня большая честь, что Николай был моим ценным коллегой и хорошим другом. Мне будет его не хватать.



Дэвид Джонси (Австралийский национальный университет):

Друзья и коллеги Николая Кардашёва по всему миру скорбят о том, что потеряли друга, который вдохновлял нас. Я познакомился с Николаем почти 35 лет назад, и затем мы виделись неоднократно. Мне посчастливилось стать его искренним другом, и я испытываю глубокое уважение к его научной прозорливости.

Долгая и масштабная научная карьера Николая охватывала широкий спектр областей от SETI (поиска вземного разума) и развития космических цивилизаций до линий рекомбинации и радиоастрономии. Он испытывал чрезвычайный интерес к SETI до последних дней. Много лет возглавляя международный VLBI-проект «Радиоастрон» с ведущим российским участием, он всегда был готов к неожиданностям, особенно в связи с «Радиоастроном». Николай настаивал на том, что «Радиоастрон» должен работать на высокой орбите, и многие из нас поначалу относились к этому скептически, однако он одержал победу благодаря своей дальновидности и неизменной целеустремленности. Уже вскоре после запуска результаты наблюдений доказали, что такие сверхкомпактные, высокояркие радиоисточники действительно ждали своего открытия. Николай учредил RISC (Международный научный совет миссии «Радиоастрон»), и во многом под влиянием входящих в него ученых и представителей организаций — участников миссии наряду с наземными телескопами был создан и запущен в эксплуатацию аппарат «Спектр-Р». Начиная с 1988 года RISC обычно собирается дважды в год: один раз в России и один раз, как правило, в другой из стран — участниц миссии, и коллеги Николая по RISC также стали его друзьями.

Я вхожу в комитет по присуждению награды Гроута Ребера и был чрезвычайно рад вручить золотую медаль Гроута Ребера Николаю Кардашёву в 2012 году за новаторский вклад в радиоастрономию на протяжении всей его жизни. Очень символично, что благодаря поддержке Николая на космическом аппарате «Радиоастрон» установлена мемориальная доска памяти Гроута Ребера.

Я вспоминаю Колю с душевной теплотой, он был добрым и заботливым человеком — и в профессиональном, и в личном плане. У нас дома в Австралии есть красивая декоративная тарелка из Третьяковской галереи с дарственной надписью «Дэйву от Коли, 2003». Мои внуки в восторге от игрушечной певчей птицы, подаренной Колей. Я дорожу этими подарками, они будут служить вечным напоминанием о Николае Кардашёве, дальновидном ученом, глубокоуважаемом коллеге и друге. ♦



Юлия с книгой «Les Grands Philosophes et leur philosophie: Une histoire mouvementée et belliqueuse», которую она читает в спецприемнике



Александр Барулин

Александр Барулин, канд. филол. наук, ст. науч. сотр. Института языкознания РАН, доцент, основатель и первый декан факультета теоретической и прикладной лингвистики РГГУ (1991–1999):

Юлия Галямина была моей студенткой в 1992–1997 годах. Впоследствии, вот уже более 20 лет, мы поддерживали и поддерживаем дружеские отношения. Она дипломированный специалист с двумя высшими образованиями, кандидат филологических наук, талантливый лингвист и семиолог, научный сотрудник лаборатории автоматизированных лексикографических систем Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ им. М.В. Ломоносова, преподаватель семиотики ВШЭ.

Ученица известного лингвиста, академика РАН В.А. Плунгяна, она автор более 40 научных публикаций, среди которых основное место занимают работы по ныне единственному живому представителю вымирающей енисейской семьи языков – кетскому языку. В этом уникальном направлении своей глубокой и обширной научной деятельности Юлия Евгеньевна продолжает приоритетные исследования таких выдающихся российских ученых, как основатель научной кетологической школы проф. А.П. Дульзон, докт. филол. наук Е.А. Крейнович, академик РАН Вяч. Вс. Иванов, академик РАН В.Н. Топоров, докт. филол. наук Б.А. Успенский, чл.-корр. РАН С.А. Старостин, с которым она еще студенткой, в 1994 году, впервые в составе научной экспедиции РГГУ приехала в труднодоступные места поселения кетов – поселки Верхне-Имбатский и Келог.

В исследовании уникального во многих отношениях кетского языка Юлия Галямина успешно совмещает опасную, сложнейшую роль сборщика первичной языковой информации – интересных с лингвистической точки зрения кетских текстов, кетского фольклора, обычаев и верований кетов – с ролью лингвиста-теоретика, обобщающего этот первичный материал, осмысляющего его с точки зрения лингвистической теории и типологии языков мира.

Кроме чисто лингвистических исследований в круг ее научных интересов входят проблемы социолингвистики, социологии, проблемы сохранения вымирающих языков и поддержки малочисленных коренных народов Севера, фундаментальные проблемы семиотики, курс которой она читает для будущих журналистов ВШЭ.

См. также список научных работ Юлии: istina.msu.ru/profile/jugjug/

Доказано в Мосгорсуде: У Юлии Галяминой есть «маховик времени»

«Привезите мне в спецприемник два небольших словаря – французского и английского языков», – в зале суда попросила родных Юлия Галямина, лингвист, мл. науч. сотр. МГУ им. Ломоносова, муниципальный депутат Тимирязевского района Москвы. Сбор подписей и выдвижение в кандидаты в Московскую городскую Думу, а потом и требование провести в столице честные выборы обернулись для нее обыском и неделями заключения. Из спецприемника Можайска она сможет выйти только 21 августа после 22 суток административного ареста.

6 августа 2019 года на судебном заседании, проходившем по истечении седьмых суток ареста, рассматривалось новое дело о нарушении Юлией Галяминой части 6.1 статьи 20.2 Административного кодекса РФ (о перекрытии ею пешеходных и автодорог на центральных улицах города во время проведения несанкционированной массовой акции).

– Галямина, вы признаете свою вину в отношении вменяемых правонарушений? – спросила судья Чертановского районного суда Елена Трушечкина, полноватая дама лет сорока пяти с завитыми до плеч волосами, после длительного зачитывания протокола, составленного сотрудником полиции.

– Нет.
– Слушаю ваши объяснения.
– Ничего, кроме смеха, этот протокол не вызывает. Потому что более нелепого документа я в своей жизни не встречала. Его авторы утверждают, что в 14:00 я приняла участие в шестив и дальнейших митингах на Петровке и других улицах Москвы. При этом надо от-

метить, что [после обыска в моей квартире] в 13:30 я была задержана сотрудниками полиции и доставлена в ОВД «Хорошёво-Мнёвники». В 14:00 я находилась в этом ОВД.

Я давно подозревала, что наши власти уверены, что у меня есть «маховик времени», которым пользовалась Гермiona Грейнджер, и, конечно, я очень много успеваю в своей жизни. Я занимаюсь и наукой, и исчезающим кетским языком, и муниципальной политикой, издаю муниципальную газету, воспитываю детей, забочусь о своем муже, и о своем доме, и о своем псе Густаве. Я много чего успеваю, но все-таки «маховика времени» у меня до сих пор нет. Находиться одновременно в двух местах – в ОВД «Хорошёво-Мнёвники» и на вышеуказанных улицах – я никаким образом не могла.

После ОВД я была отправлена в Хорошёвский районный суд, где судья, похожая на вас, такая же справедливая и честная, судила меня несколько часов. Там были перерывы, и мы не сразу начали. Дело было отложено до 30 июля, но и в 15, и в 16, и в 17 часов я всё еще находилась в Хорошёвском суде... В связи с этим всё вышеизложенное [в протоколе] является просто абсурдом, если не верить в волшебство, описанное в книжке Джоан Роулинг. Я не знаю, как вы относитесь к книгам Роулинг, но уверена, что хотя бы минимальный реализм присутствует в нашей судебной системе.

Всё вышеизложенное [в протоколе] является абсурдом. Я преподаю риторику, и есть описанный еще древними прием *reductio ad absurdum* (сведение к абсурду). Я уверена, что сотрудники полиции, которые составили этот протокол, этим приемом и пользова-

лись, когда пытались обвинить меня в нарушении закона.

Что же было после того, как я освободилась из Хорошёвского суда? В районе 19 часов я приехала на Трубную – и что там увидела? Находясь в спецприемнике, я читала книгу о вторжении нацистов в нашу страну. Там описывается, как фашисты брали наши войска в котел, окружали их по всему периметру и не давали возможности выйти. То же самое проделывали с мирными гражданами сотрудники полиции, внутренних войск и Росгвардии на Трубной 27 июля 2019 года. Они оградил большую площадь по периметру. Из у мирных граждан не было возможности выйти этого котла выйти. Когда я спросила полицейских: «Как же выйти?» – мне ответили: «Только через автозак». Других возможностей выйти не было. Людей хватили, били, прикладывали к асфальту, причем люди не делали ничего такого, что бы требовало такого агрессивного поведения со стороны правоохранительных органов. Люди просто стояли и иногда пели гимн России. И тех, кто пел гимн, тоже задерживали с применением силы.

Я была там единственным представителем разумной власти, т. к. я муниципальный депутат. Меня попросили люди: «Пойдите поговорите с сотрудниками полиции, чтобы они это прекратили. Ведь это ненормально, что можно выйти с площади только через автозак». Я подошла к одному офицеру и пыталась всё это ему объяснить. Он от меня убежал. Подошла к другому сотруднику, через головы омоновцев пыталась ему объяснить, что так нельзя, что людям надо дать возможность выйти и разойтись, если вы им об этом говорите в мегафон. После чего этот подполковник приказал меня задержать. Только за то, что я просила его организовать коридор для выхода людей с Трубной площади. За эту просьбу, за мое гуманное отношение к людям я и была задержана. Так у нас работает правоохранительная система.

Юля вздохнула и обратилась к судье: «И ваш приговор тоже будет говорить о том, какова у нас судебная система, готовы ли лично вы, не какой-то абстрактный человек... Как говорила Ханна Арендт – банальность зла; или, как советский режиссер Ромм, – обыкновенный фашизм... За каждое совершенное зло отвечает конкретный человек. Готовы ли лично вы поддержать этот абсурд? Это негуманное отношение к людям, которое продемонстрировали сотрудники наших правоохранительных органов?»

Выступивший следом адвокат ОВД-Инфо Михаил Бирюков также обратил внимание судьи на невозможность у его доверительницы быть

в двух районах города одновременно. «Я, как адвокат, с 8 утра был на обыске в ее квартире, а потом находился с ней в ОВД с момента ее задержания и до 19 часов был с ней в здании Хорошёвского суда». Бирюков обратил внимание судьи на шаблонность протокола, который был разослан по полицейским участкам. В протоколе об административном правонарушении, представленном в Чертановский суд, о Юлии говорилось в мужском роде: «скандировал лозунги», «добровольно принял участие», «создавал помехи движению пешеходов и транспортных средств». «Не требуется специальных познаний и экспертизы, чтобы убедиться, что Юлия Галямина – красивая и обаятельная женщина и не могла в мужском роде совершать действия, которые ей инкриминируют в протоколе», – заметил Михаил Юрьевич.

Однако не стоит удивляться, что ни одна строка полицейского протокола не вызвала у судьи Трушечкиной сомнений, и через час Юлия была приговорена к 15 суткам административного ареста – максимальному наказанию по вменяемой статье АП РФ, хотя у судьи была возможность прекратить дело ввиду абсурдности обвинения или ограничиться штрафом. 8 августа 2019 года Мосгорсуд в лице судьи Сергея Мисюры оставил это решение Чертановского суда в силе. На этот раз Юлию привозить из Можайска не стали, и дело слушалось по видеотрансляции.

Давайте запомним имена двух судей – Елены Александровны Трушечкиной из Чертановского и Сергея Леонидовича Мисюры из Мосгорсуда, как запомним имена многих других судей, которые в эти дни штамповали приговоры сотням людей. «Судья не стала вызывать свидетелей... Судья не стала смотреть видеозапись моего задержания», – удивлялись те, кто впервые столкнулся с нашей судебной системой на заседаниях по политическим делам и был приговорен к штрафу и аресту.

Научные работники привыкли всё рационализировать. И тема рационализации социального времени когда-то была темой моей магистерской в Шанинке. «Юля, какие советы дашь по организации времени в спецприемнике?» – спросила я. «Я начала вести дневник и для себя поняла много вещей. Во-первых, нужно составить четкое расписание. И очень важно иметь [в камере] обязанности. Когда у тебя будут обязанности, то будет и отдых. Я решила заниматься йогой по часу в день, еще отжиманиями, приседаниями и прессом с возрастанием нагрузки. Решила заниматься английским и читать научные книжки. Это для меня работа. А во время отдыха я читаю детективы или что-то еще. ▶

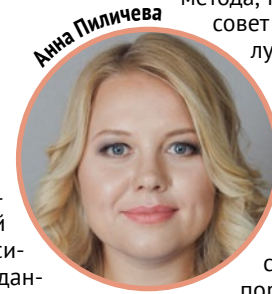


Юлия Галямина и ее адвокат Михаил Бирюков

Болезнь во здравие, или Как юрист закон поправил

Анна Пиличева,

канд. юр. наук, LL.M. in Intellectual Property (University of Turin),
магистр юриспруденции (Российская школа частного права)



Анна Пиличева

Сентябрь 2010 года. В здании тогда еще существовавшего Высшего арбитражного суда Российской Федерации проходит вручение студенческих билетов первокурсникам магистратуры Российской школы частного права при Президенте Российской Федерации, одного из лучших отечественных учебных заведений в области права. Среди счастливых студентов была и я. В этот день в атмосфере бесконечной радости и огромного количества надежд больше всего мне запомнилось выступление Евгения Алексеевича Суханова, доктора юридических наук, профессора и одного из выдающихся отечественных ученых-правоведов.

Евгений Алексеевич говорил серьезно и вдумчиво. Он читал выдержки из автореферата диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук, представленной к защите в одном из диссертационных советов. Работа являла собой бессмысленный набор слов, составляющих текст, лишенный какого-либо содержания. Таким образом профессор объяснил нам, студентам, почему плохие диссертационные исследования вредны не только для науки, но и для общества в целом. Впоследствии мои преподаватели в Российской школе частного права ежедневно своим трудом демонстрировали важность добросовестной, честной и умной исследовательской работы в области юриспруденции. Выступление Евгения Алексеевича Суханова в сентябре 2010 года и пример своих преподавателей из Российской школы частного права я запомнила на всю профессиональную жизнь.

Февраль 2018 года. Через восемь лет я уже и сама защитила кандидатскую диссертацию, окончила вторую магистратуру в Университете Турина в Италии и преподавала в университете. Именно тогда меня попросили выступить оппонентом по диссертации Марии Александровны Приходько «Международное патентование фармацевтических продуктов» на соискание ученой степени кандидата юридических наук. Защита работы была назначена на 24 апреля 2018 года в диссертационном совете Д 212.123.04 при Московском

государственном юридическом университете им. О.Е. Кутафина (МГЮА). Были соблюдены все необходимые формальности, предусмотренные Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». Диссертационный совет утвердил меня в качестве оппонента, и 9 апреля 2018 года я представила официальное заключение.

Мое 32-страничное заключение было весьма подробным и содержало большое количество вопросов к диссертанту, что, на мой взгляд, правильно, так как способствует научной дискуссии. Одним из основных и самых серьезных, на мой взгляд, замечаний было некорректное заимствование (без ссылок на источник) диссертантом частей из моей научной работы, опубликованной в 2016 году. Я привела таблицу с примерами некорректного, по моему мнению, заимствования и попросила диссертанта ответить на это замечание в ходе публичной защиты. Разумеется, и научный руководитель, и диссертант были уведомлены о некорректном заимствовании. Приходько сообщила, что она так сильно вдохновилась моей работой, что, видимо, забыла добавить ссылки. Научный руководитель сообщила мне, что такая ситуация является недопустимой.

28 апреля 2018 года диссертант уведомила меня о том, что сняла научную работу с защиты по состоянию здоровья. А год спустя, в июне 2019 года, я совершенно случайно узнала, что защита диссертации состоялась 19 марта 2019 года. При этом меня заменили другим оппонентом, у которого, как я выяснила, отсутствуют публикации по теме диссертацион-

ного исследования. Текст диссертации был изменен Приходько в соответствии с моими замечаниями: в частности, в местах некорректного заимствования были вставлены сноски. Я обратилась к научному руководителю диссертанта Оксане Викторовне Лутковой, которая также является преподавателем в МГЮА, с вопросом о том, как такая ситуация могла произойти, но ответа на свое письмо не получила.

Юридический анализ сложившейся ситуации

У меня как у юриста возник вопрос, является ли данная ситуация законной. Учитывая, что основным документом, регламентирующим присуждение ученых степеней в Российской Федерации, является упомянутое выше Постановление Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» (далее — Постановление), необходимо обратиться к его положениям.

В соответствии с пунктом 38 Постановления соискатель ученой степени вправе отозвать диссертацию с рассмотрения в диссертационном совете до принятия диссертационным советом решения по вопросу о присуждении ученой степени. Таким образом, теоретически можно представить ситуацию, при которой диссертант снимает научную работу с защиты по состоянию здоровья или по иным уважительным причинам. Вместе с тем в пункте 38 есть одно важное уточнение: диссертация не может быть отозвана диссертантом по собственной инициативе, если в диссертации отсутствуют ссылки на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных

результатов (пункт 14 Постановления). На мой взгляд, именно такая ситуация имела место в данном случае. Раз так, в соответствии с положениями пункта 38 диссертационный совет МГЮА был обязан снять диссертацию с защиты без права повторной защиты и с размещением информации на официальном сайте МГЮА в сети Интернет сроком на 10 лет.

В действительности диссертационным советом не был исследован факт некорректного заимствования; кроме того, с сайта диссертационного совета была удалена информация о том, что научная работа снималась с защиты, что в диссертационный совет поступало официальное заявление оппонента с указанием на некорректное заимствование, а также о том факте, что в текст диссертации вносились изменения и работа выносилась на защиту во второй раз.

Более того, Постановление не предусматривает возможность замены оппонента в подобных случаях, а также внесения изменений в текст диссертации. В соответствии с Постановлением оппонент может быть заменен до момента защиты, только если его отзыв не соответствует предъявляемым требованиям (пункт 23 Постановления) или если оппонент, давший отрицательный отзыв, повторно не явился на защиту (пункт 30 Постановления). Изменения в диссертацию могут вноситься только в том случае, если диссертационный совет вынес отрицательное решение по результатам защиты диссертации и научная работа представляется к повторной защите не ранее чем через год (пункт 34 Постановления).

Логика Постановления понятна и объяснима: снятие диссертации с защиты по инициативе диссертанта не может служить механизмом избавления от «неугодных» отзывов оппонентов. Если признать законность этого метода, то любой диссертационный совет вместе с диссертантом, получившим отзыв с замечаниями, получает возможность снять диссертацию с защиты, внести в нее изменения, удалить информацию о ранее назначенной защите, найти нового оппонента и благополучно защитить ее. Очевидно, что подобная порочная и незаконная практика по своей сути подрывает ценность и значимость научных работ, выносимых на защиту.

Позиция Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

Я обратилась в Минобрнауки с запросом о соответствии данной ситуации требованиям Постановления. 2 июля 2019 года я получила официальное уведомление о принятии моего заявления к рассмотрению. Оно должно быть рассмотрено экспертным советом ВАК по праву, председателем которого является Елена Юрьевна Грачева — первый проректор МГЮА, где и проходила защита диссертации, указанной в статье. Я искренне надеюсь, что этот факт не повлияет на объективность рассмотрения моего обращения и что у министерства и уважаемых членов экспертного совета по праву ВАК хватит мужества и честности дать справедливую правовую оценку сложившейся ситуации. ♦

НАУКА И ОБЩЕСТВО

► В камере на кровати я разложила стопками книги, которые мне рекомендовали друзья. Во-вторых, очень важно заправлять постель, мыть полы, следить за чистотой в камере. Душ мне предоставляют только раз в неделю, и из крана в раковине течет только холодная вода. Но мне принесли кипятильник, и я грею воду и мою голову в раковине. Кормят нормально, в основном перловкой. Я стала теперь ценить небо, этот квадрат, который тебе достается на прогулке лишь на час в день. И который ты обычно не замечаешь».

Юля рассказала, что в первый день в спецприемнике для нее настоящей пыткой было «Русское радио», игравшее с утра до ночи. Теперь звучит «РетроFM», и это уже хорошо, ведь там порой ставят песни Элвиса Пресли, и Джо Дассена, и «Битлз». Радио выключить не могут, т. к. оно играет по всем камерам. «И еще одна проблема, с запахами. Девочки, если вы соберетесь в спецприемник, то купите парочку саше (мешочков с ароматизаторами). Это помогает», — заметила не теряющая оптимизма Юля.

И продолжила весело: «У нас в спецприемнике с 19 до 20 часов проходят мероприятия по обеспечению прав человека. Приходит прокурор и спрашивает, всё ли у нас в порядке. Еще в спецприемнике, если что-то нарушил, то тебя наказывают одиноч-

ной камерой. Но так как я и так сижу в одиночке, то считаю, что это не наказание, а благо». Вместе с просьбой о новых книгах она передала родным заявление для МГУ об отпуске, который проведет в спецприемнике...

В начале августа 2019 года ученые, преподаватели и научные журналисты подготовили письмо в поддержку Юлии Галяминой, которое на момент выхода TrB-Наука подписали уже более 1400 человек (текст см. справа). Это письмо было приобщено к судебным делам, которые рассматривались 1, 6 и 8 августа 2019 года, но, увы, на решения судей не повлияло. Однако эти подписи свидетельствуют о том, что научно-образовательное сообщество не безразлично к тому, что происходит с коллегой, и не перестает рефлексировать над банальностью зла.

Наталья Демина
Фото автора

Видеорепортаж о суде над Ю. Галяминой см. здесь: youtube.com/watch?v=8K3gb3v2FDk

Письмо в поддержку Юлии Галяминой

Мы, научные работники, преподаватели и журналисты, возмущены отказом в регистрации Юлии Галяминой, научного сотрудника МГУ им. Ломоносова, в качестве кандидата в депутаты Московской городской Думы. По многочисленным свидетельствам, этот отказ был совершенно неправомерным: сотни подписей, собранных в поддержку ее выдвижения, были признаны недействительными без объяснения причин.

Особое возмущение вызывает то, что Юлия Галямина — наряду с другими кандидатами в депутаты и их сторонниками — подверглась репрессиям за попытку выразить свое несогласие с беззаконием. 30 июля 2019 года Юлия Галямина была арестована на 10 суток. Суд признал ее виновной в нарушении части 2 статьи 20.2 КоАП РФ («Нарушение установленного порядка организации либо проведения собрания, митинга, демонстрации, шествия или пикетирования»).

Юлия — талантливый лингвист. Она кандидат наук, автор более 25 научных работ. Основное направление ее исследований — типология языков мира. С середины 2000-х годов Юлия занимается исчезающим кетским языком — единственным пока еще живым представителем енисейской семьи языков. В ее научные интересы входит социолингвистическая проблематика, вопросы о том, что происходит с исчезающими языками, каковы социальные последствия этого и какие меры можно принять для смягчения результатов.

Помимо плодотворной научной и преподавательской деятельности Юлия является общественным, а с недавних пор и политическим активистом; она муниципальный депутат Тимирязевского района, всегда откликающийся на нужды избирателей района. Мы требуем пересмотреть решения об отказе Юлии Галяминой и другим кандидатам в регистрации и вынести новые решения — уже при соблюдении всех правовых процедур. Мы решительно протестуем против преследования кандидатов и их сторонников. Будущее страны невозможно без подотчетности власти гражданам. Исход выборов должен решаться на избирательных участках, а не в кабинетах за закрытыми дверями.

Подписи собираются на сайте doxajournal.ru/uni/juliagaliamina

Для начала ослаблю недоумение от самого переплетения столь разных, казалось бы, понятий, напомнив, что, согласно В.И. Далю, подлинное просвещение — это просвещение ума и сердца. Считается, что ум — это место жительства рассудка и логики, а в сердце обитают чувства и самые глубокие верования — как самоочевидные истины. Если кто-то думает, что наука подвластна лишь рассудку, пусть скажет, кто продвигал науку без веры в познаваемость мира, не привлекая интуицию и без чувства доверия к соучастникам в процессе познания.

Главная загадка современной науки

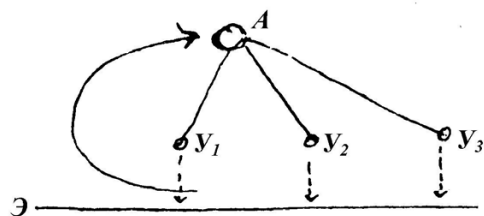
Эту загадку остро сформулировал — не в пылу полемики, а как вопросительный вывод из своих исследований — Джозеф Нидэм (1900–1995), видный британский биохимик, ставший знаменитым историком китайской науки и цивилизации: «Почему современная наука, с ее математизацией гипотез о природе и с ее ролью в создании передовой технологии, возникла лишь на Западе во времена Галилея, но не развивалась в Китае, где до XV века знания о природе применялись к практическим нуждам намного эффективней, чем на Западе?»

Ясно, что имеет в виду физика — первая современная наука, на которой и сосредоточился Галилея и Эйнштейн назвал «отцом современной физики, а по сути, и всего современного естествознания». Историк науки мог бы лишь добавить, что Галилей опирался на физику Архимеда, вдохновлялся открытием Коперника, был поддержан Кеплером, а его идеи до полного триумфа развил Ньютон.

Главные события в науке XVII века принято называть революцией, но эта метафора совершенно не соответствует происшедшему. Не было никакого массового движения (и никаких масс вообще). Были единицы — к концу века десятки — причастных (еще, быть может, сотни заинтересованных), живших в разных странах Европы. Гораздо больше это похоже на изобретение и его развитие. Но что же изобрели?

Главными новшествами новой — современной — физики принято считать опору на эксперимент и математический язык. Этими инструментами, однако, владел и Архимед, не только первый настоящий физик, но также великий инженер и математик. Не зря Галилей называл его «божественнейшим». А необходимость обоих инструментов провозгласил, за три века до Галилея, Роджер Бэкон.

Для современной физики понадобился еще и третий инструмент — «отважнейшие измышления, способные связать эмпирические данные». Это — слова Эйнштейна, который изобразил жизнь родной науки схемой:



Здесь аксиомы теории А — «свободные изобретения человеческого духа, не выводимые логически из эмпирических данных». Аксиомы изобретает интуиция, взлетающая, оттолкнувшись от почвы эмпирических данных Э. Из аксиом для определенных явлений выводятся конкретные утверждения Y₁ и «приземляют» их, сопоставляя с данными Э.

Ключевое отличие современной науки состоит в том, что ее аксиомы — фундаментальные понятия и принципы — не обязаны быть наглядными в силу обыденного опыта, как в геометрии Евклида и в физике Архимеда. Они невидимы, алогичны в рамках имеющихся представлений, абсурдны вначале даже для большинства коллег изобретателя.

Плодотворность «алогичной» идеи в познании Вселенной первым обнаружил Коперник, решив исследовать планетные движения «с солнечной точки зрения» и получив убедительные следствия из абсурдной для того времени идеи о движении Земли. Взлет интуиции Кеплера — предположение о том, что движения планет описываются не разными комбинациями циклов и эпициклов, а неким единым образом. Оба изучали, по сути, лишь один объект — Солнечную систему, опираясь на астрономические наблюдения и математику. И обоих можно назвать фундаментальными астро-математиками.

Просветительство и загадка современной науки

Геннадий Горелик

В ТрВ-Наука № 14(283) от 16 июля 2019 опубликованы фрагменты беседы **Геннадия Горелика** с **Дмитрием Зиминным** о просветительстве. Там упомянуто, что с темой просветительства переплетается «загадка рождения европейской науки в XVII веке», и проскользнули загадочные выражения «библейский гуманизм» и «библейский антропоулат». Автор поясняет эти загадки, пересказывая часть беседы, обозначенную как «<...>».

Галилей первым применил изобретательную свободу познания в физике — в мире явлений земных, где возможны активные систематические опыты. Отталкиваясь от своих наблюдений, он изобрел физическое понятие невидимого вакуума (вопреки господствовавшему философскому запрету Аристотеля), что позволило открыть законы инерции, относительно и свободного падения. Первые два вместе с верой в то, что «подлунный» и «надлунный» миры подвластны единым законам, помогли решить парадокс Коперника: почему люди не замечают огромную скорость движения Земли вокруг Солнца. А в законе свободного падения Ньютон разглядел следующую невидимую реальность — гравитацию и закон всемирного тяготения.

Метод Галилея стал главным двигателем современной науки, рождая новые понятия для новых областей познания и новых законов природы. Так в физику после Ньютона вошли невидимые — совершенно не наглядные — фундаментальные реалии: электромагнитное поле, кванты энергии, фотоны, квантовые состояния, искривленное пространство-время... Все эти понятия, противореча старому «здоровому смыслу», начинали создавать новый. Именно такое изобретательство стало главным двигателем современной физики благодаря «великолепной восьмерке»: Копернику, Галилею, Кеплеру, Ньютону, Максвеллу, Планку, Эйнштейну и Бору.

Этот метод работал и за пределами физики. Понятия химических атомов, биологической эволюции, материальных носителей наследственности и движения континентов были не менее «скрыты-невидимы-алогичны», чем гравитация Ньютона. Новый способ изобретения понятий проявился и в случаях безуспешных изобретений (флогистон, тепловой и электрический «флюиды»). А успешные — вместе с экспериментальными открытиями расширяли и укрепляли взлетную полосу Э на схеме Эйнштейна.

Аксиоматические понятия и принципы изобретаются гораздо реже, чем применяются уже известные понятия и принципы для объяснения новых явлений, но поразительные успехи современной науки обязаны именно праву изобретать новые — «алогичные» — понятия. Это право предполагает веру в то, что природа подчиняется глубинным, неочевидным, законам, которые человек, тем не менее, способен постичь, изобретая понятия и проверяя теории, на них основанные, в опытах.

Назовем эту веру фундаментальным познавательным оптимизмом, поскольку речь идет о вере в то, что природа — стройное мироздание, стоящее на некоем невидимом — «подземном» — фундаменте, доступном, тем не менее, человеческому познанию.

Нидэм больше других знал о многочисленных научно-технических изобретениях Китая, усвоенных в других частях мира или опередивших их на века. И своим вопросом фактически изумил тому, что начиная с XVI века европейская наука так стремительно вырвалась вперед, а ученые в Китае не смогли или не захотели подклучиться к новой науке, хотя миссионеры-иезуиты еще в конце XVI века привезли в Китай европейскую науку, включая систему Коперника, и были вполне благожелательно встречены китайским императором.

Ответ на свой вопрос Нидэм искал в социально-экономических обстоятельствах, но так и не нашел. И его коллеги историки, современную науку знавшие лишь пассивно, по книгам, сочли его «вопрос об уникальном событии» неправильным, исторически безответным.

Сделать вопрос Нидэма вполне историческим можно, расширив его в культурном про-

странстве и времени. Учтем, что новая наука легко распространялась по разным странам Европы, но не проникла также ни в Индию, ни в исламский мир с их сильными научно-техническими традициями, из которых в прошлые века черпали европейцы. Кроме того, все экспериментально-математические методы Галилея были доступны Архимеду, после смерти которого у античной цивилизации было в запасе еще шесть веков, чтобы опередить Галилея. Так приходим к расширенному вопросу Нидэма:

Что мешало античным и средневековым ученым сделать следующий шаг после Архимеда, а ученые Востока — включиться в развитие современной науки после Галилея и вплоть до XX века? Или, что помогло европейцам изобрести современную физику и развивать ее затем в исторически небывалом темпе?



Галилео Галилей. Портрет работы Оттавио Леони, 1624 год

Отличия Европы от Китая гораздо разнообразнее, чем сразу от всех четырех больших цивилизаций — античной, китайской, индийской и исламской, — которые различаются между собой не меньше, чем каждая отличается от европейской.

Особенно интересный пример (и подсказку) дает Россия, вовсе не имевшая собственной научной традиции, когда в страну, по воле Петра Великого, пригласили европейские ученые. Европейская наука удивительно легко пустила корни в России, а в XIX веке появились и плоды мирового уровня — геометрия Лобачевского и периодический закон Менделеева, и значит, наука Россия — часть Европы.

Другие подсказки можно найти у Эйнштейна. Напомним, что в эпоху рождения современной науки «общая закономерность природы вовсе не была признанной», он написал: «Как же сильно верил в такую закономерность Кеплер, если десятилетия терпеливо трудился, чтобы эмпирически исследовать планетное движение и сформулировать его математические законы!»

Такая вера была необходима не только первым изобретателям современной науки. Говоря о научном познании, Эйнштейн заметил, что «невозможно построить дом или мост без использования строительных лесов, не являющихся частью самой конструкции», и указал, что такими творческими лесами могут слу-

жить «моральные взгляды, чувство прекрасного и религиозные инстинкты, помогая мыслительной способности прийти к ее наивысшим достижениям».

Словом «инстинкт» Эйнштейн выразил, конечно, глубину чувства, а не его биологическую природу. Только очень глубокая вера, не требующая доказательств, способна эмоционально поддержать при изобретении «абсурдно-алогичных» фундаментальных понятий. Такую роль естественно поручить описанному выше фундаментальному познавательному оптимизму, источник которого, однако, надо еще искать.

И эйнштейновский эпитет «религиозный» дает еще одну подсказку.

Библейский гуманизм — источник познавательного оптимизма

Давно размышляя над интригующе-безответным вопросом Нидэма, я поделился с Дмитрием Борисовичем Зиминным собранными фактами и их осмыслением. Некоторые из этих фактов имеют явно религиозный характер. Например, все величайшие изобретатели фундаментальных понятий — упомянутая выше «великолепная восьмерка» — признавали важность религиозной традиции. А еще в XIX веке обнаружилось, что шансы человека протестантской культуры стать выдающимся ученым в несколько раз выше, чем у человека католической культуры.

В обсуждении этих странных фактов Зимин был идеальным собеседником, поскольку он — ясный, открытый атеист, с горьким недоумением поминающий длинную очередь желающих взглянуть на «пояс Богородицы» в центре Москвы в XXI веке и другие проявления клерикализма. Для него мысль о каких-то благотворных проявлениях религии была более чем сомнительна, хотя среди его ближайших единомышленников-сподвижников по крайней мере трое верующих. Свои атеистические возражения он высказывал прямо, помогая мне в прояснении и обосновании собственных взглядов.

Самое первое его возражение звучало так: «В науке огромную роль играет доказательство, а его изобрели древние греки, и, кажется, безо всякой помощи религии».

Действительно, великие изобретения греков — геометрию Евклида и физику Архимеда — можно назвать величайшим вкладом атеизма в развитие человечества. Главная «фишка» этих изобретений — убедительно-доказательная система знания, опирающаяся на небольшое число начальных понятий и аксиом — утверждений, «не требующих доказательства» в силу своей самоочевидности. А чудо греческой философии и науки началось — за три века до Евклида — с вопроса Фалеса Милетского: «Что есть первоначально всего сущего?» Его собственный ответ — «вода» — не так важен, как сам вопрос, на который искали свои ответы и другие ранние философы.

Аристотель назвал этих философов физиками (буквально «природниками»), потому что ответы на вопрос Фалеса они искали, не выходя за пределы природы, не привлекая сверхприродных, то есть сверхъестественных начал. На нынешнем языке их можно назвать атеистами. В дальнейшем некоторые философы говорили о могуществе и даже высшей реальности мира идей, но царившая в Древней Греции религия олимпийских богов, с ее мифами и легендами, безобразиями и ритуалами, в тогданней философии и науке не участвовала, если не считать преследований непочтительных философов. Великие достижения греков, увы, не воспрепятствовали гибели античной цивилизации и двухтысячелетнему застою в физике, вплоть до XVII века, когда Галилей изобрел совершенно новый способ познания: основные понятия и аксиомы не подбирать из каких-то наглядных очевидностей, а изобретать новые, отталкиваясь от специально поставленных опытов.

Здесь уместно подчеркнуть, что сам я — паратеист. Так я называю любого, кто признаёт историческим фактом то, что со времен античных и до наших дней среди свободно мыслящих людей всегда были и теисты, и атеисты (напомню, что греческая приставка «пара-» означает «рядом»). Иначе говоря, теизм и атеизм сосуществуют в истории культуры как способы мировосприятия, равноправные в том, что свободно выбираются, а точнее, осознаются самостоятельно мыслящим человеком. ▶

Феномен Табби

Дмитрий Вибе,
Институт астрономии РАН

Звезда Табби. Фантазия художника

Все слышали о звезде Табби, известной также как звезда Бояджян и KIC 8462852. Ее характерной особенностью являются кратковременные нерегулярные падения яркости («дипы»), которые длятся по несколько дней и глубина которых относительно обычной яркости звезды может достигать 22%. Дипы часто происходят сериями длительностью до нескольких месяцев; серии могут быть разделены многолетними перерывами.

О звезде Табби опубликовано множество статей, проведено множество наблюдений, но природа ее переменности так и остается загадкой. Отчасти это связано с тем, что пока известен только один подобный объект. Бывший сотрудник Университета Небраски (США), а ныне

пенсионер Эдвард Шмидт решил восполнить этот пробел, для чего провел довольно несложное исследование¹. Он взял два архива кривых блеска звезд, подготовленные в рамках проектов Northern Sky Variable Survey (NSVS) и All Sky Automated Survey for Supernovae (ASAS-SN), и попробовал найти в них звезды с такими же падениями яркости, как у звезды Табби. Для первичного поиска использовался обзор NSVS, в котором типичный интервал между точками на кривых блеска составил около суток (наблюдения одного и того же объекта в последовательные ночи)

¹ iopscience.iop.org/article/10.3847/2041-8213/ab2e77

или даже меньше (когда объект наблюдался несколько раз в течение одной ночи). Далее данные дополнялись кривыми из обзора ASAS-SN, в котором точки отстоят дальше друг от друга (что мешает выявить короткие дипы), но который охватывает больший интервал времени.

Из данных обзора NSVS автоматически выделялись звезды, испытывавшие за время наблюдений хотя бы одно падение яркости, которое на кривой блеска охватывало не менее пяти последовательных точек и имело глубину не более 0,75 величины. Для исследования была выбрана площадка на небе, включающая область «Кеплера»; на ней было проанализировано 2,3 млн звезд. Первичный отбор позволил отобрать около 200 «подозрительных» объектов. Далее были отброшены кривые блеска, похожие на кривые блеска известных типов переменных звезд (включая затменные), а также объекты, которые в реальности представляют собой не одну звезду, а группу близких звезд, неразличимую в NSVS.

В результате такого отбора был составлен список из 21 звезды. Хотя критерием было наличие хотя бы одного дипа длительностью не менее пяти точек, во многих случаях на кривых блеска обнаруживались и другие дипы, как правило более «короткие», то есть охватывающие меньшее количество точек (часто состоящие из одной точки). Интересно, что сама звезда Табби попала в исследованное поле, но не попала в выборку, так как за время, охваченное обзором NSVS, ее блеск оставался постоянным.

Все звезды выборки автор разделил на две категории — «медленные» и «быстрые». У звезд первой группы (их оказалось 15) падения яркости происходят в среднем менее трех раз в год и длятся не более нескольких дней. У звезд второй группы дипы происходят чаще: в экстремальном случае частота составляет 23,9 дипа в год. Нужно, конечно, помнить, что речь идет о средних величинах. В появлении дипов могут случаться перерывы, иногда такие же длительные, как у самой звезды Табби.

На диаграмме Герцшпрунга — Рессела (ГР), построенной при помощи данных Gaia, «кандидаты в дипперы» также разделяются на две группы: одна примерно соответствует звездам главной последовательности с массой порядка солнечной, вторая располагается в области красных гигантов с массой порядка двух солнечных. Разделение на диаграмме ГР не совпадает с разделением по частоте дипов: в обеих группах на диаграмме ГР есть и «быстрые», и «медленные» звезды.

По результатам исследования автор делает такие выводы:

- звезды с нерегулярными падениями яркости можно искать в обзоре NSVS с использованием предложенной автором процедуры, и он намерен заниматься этим и дальше;
- попадание выделенных объектов в определенные области диаграммы ГР говорит о том, что дипы происходят на звездах с определенными значениями физических параметров;
- наличие в обеих областях на диаграмме ГР и «быстрых», и «медленных» звезд с дипами говорит о том, что разная частота дипов не обязательно означает разные механизмы;
- звезды с дипами на главной последовательности, скорее всего, похожи на звезду Табби, то есть, чем бы ни был обусловлен феномен звезды Табби, он происходит на звездах главной последовательности с массой порядка солнечной (это B1, это B1!);
- красные гиганты с дипами могут представлять собой другой класс объектов, а могут и не представлять;
- теперь все эти звезды нужно детально исследовать — хорошая задача для небольших телескопов!

[facebook.com/1212630877/posts/10220546548953030/](https://www.facebook.com/1212630877/posts/10220546548953030/)

² Внеземная цивилизация. — Ред.

Мистерия KIC 8462852

Борис Штерн



Звезда KIC 8462852 (по прозвищу Табби), попав в поле зрения космического телескопа «Кеплер», действительно продемонстрировала нечто, поставившее исследователей в тупик. Статья Эдварда Шмидта, про которую пишет Дмитрий Вибе, крайне важна, поскольку меняет статус Табби — вместо уникальной мистерии имеем хоть и редкое, но повторяющееся явление.

В дополнение полезно привести данные по самой Табби, благо их качество поразительно, спасибо «Кеплеру». Рис. 2, 3, 4 сделаны автором заметки на основе данных «Кеплера». На рис. 1 — данные за весь период наблюдений. Бросаются в глаза два глубоких провала (дипа) в районе 800-го дня и серия провалов в интервале 1500–1600 дней.

Но там есть много других интересных вещей, которые не видны в таком мелком масштабе. Например, периодические и квазипериодические колебания блеска (рис. 2). Частые периодические зубцы отражают вращение звезды — их период (0,9 дня) равен периоду обращения звезды вокруг оси. Примерно равен, поскольку экваториальные и полярные области вращаются немного с разной скоростью. Почти наверняка эти зубцы связаны со звездными пятнами, их относительная амплитуда около $0,5 \times 10^{-4}$. На этом же рисунке виден небольшой провал с амплитудой $0,5 \times 10^{-3}$ — это как раз один из обсуждаемых дипов, только маленький. Но интереснее другое: волны длиной 10–15 дней амплитудой до 2×10^{-4} . Это квазипериодические колебания, их период выдерживается лишь примерно. Они появляются не на всей кривой блеска, лишь несколько месяцев. Частота этих колебаний примерно равна разности частот вращения звезды на экваторе и у полюсов, хотя это может быть просто совпадением. В первых статьях по KIC8462852 на эти колебания не обратили внимания. Интересно, видны ли подобные колебания у обычных звезд?

На рис. 3 показаны несколько типичных провалов, приведенных к одному времени и амплитуде. У всех примерно одинаковая форма, несмотря на то что их глубина отличается в тысячу раз. Эта форма никак не соответствует типичной кривой транзитов планет по диску звезды — они имеют U-образную форму, эти провалы — V-образные. Между тем наиболее часто упоминаемая гипотеза связывает провалы блеска Табби с транзитами чего-то по ее диску. Назывались облака пыли, рои комет и даже элементы конструкции сферы Дайсона. В принципе, с помощью облака, сравнимого по размерам со звездой, можно натянуть

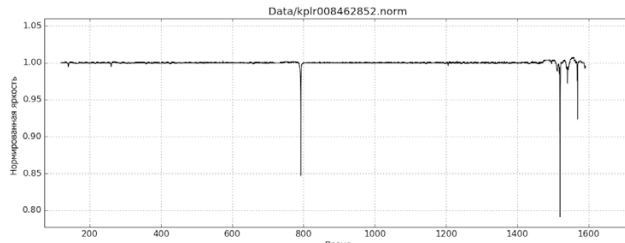


Рис. 1. Кривая блеска звезды KIC8462852, снятая «Кеплером». По горизонтали — дни с начала работы космического телескопа, по вертикали — яркость звезды, нормированная на стационарный уровень

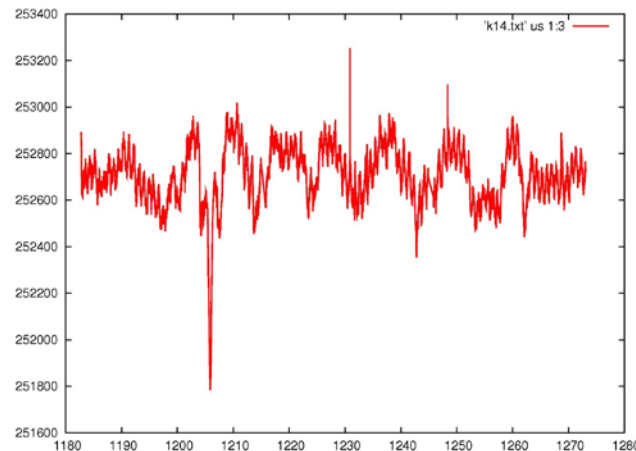


Рис. 2. Фрагмент кривой блеска в крупном масштабе (начало координат — примерно на 10 м ниже этой картинки). По горизонтали — дни с начала работы «Кеплера», по вертикали — яркость звезды в фотонах в секунду

эту V-образную форму, но чтобы такую стандартную при столь разной амплитуде — это надо очень сильно напрягаться (симуляции кривой блеска с помощью пролетающих на фоне звезд объектов проводятся, но разумного объяснения, откуда берутся такие объекты, не существует). Синяя и красная кривые на рис. 3 в одной из статей интерпретируются как нечто с кольцами, пролетевшее на фоне звезды. Хотя это нелегко совместить с V-образной формой провала.

Эдвард Шмидт в своей работе (см. ссылку в статье Дмитрия Вибе) упоминает медленные и быстрые звезды, у первых провалы шире. Распределение провалов по длительности — от одного до примерно 10 дней. У звезды Табби тоже есть широкие провалы, только не глубокие, они показаны на рис. 4. Здесь ширина на полуглубине колеблется от 0,5 до 4 дней.

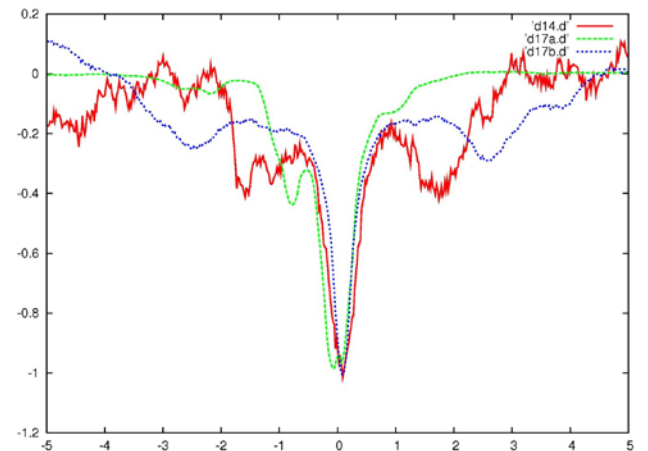


Рис. 3. Подборка узких провалов, совмещенных по времени и нормированных к общей глубине. По горизонтали — дни

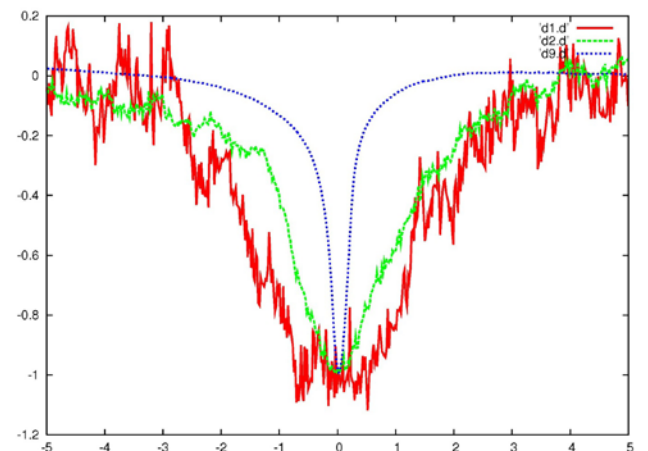


Рис. 4. То же, что на рис. 3, для провалов разной продолжительности

Итак, что же это может быть? Мое мнение: это проделки самой звезды. Аргументы не очень прочные, поэтому настаивать не буду. Во-первых, наблюдения очень сложно объяснить транзитами чего бы то ни было. Во вторых, ширина глубоких провалов близка к половине периода вращения звезды. Какие это могут быть проделки? В литературе предлагается по крайней мере две возможности: массивные выбросы из звезды (протуберанцы) или очень большие и холодные звездные пятна (возможно, охватывающие всю звезду), живущие не дольше двух-трех оборотов звезды. Тогда загадка сводится к магнитоидродинамике звезд. Конечно, эти гипотезы тоже имеют свои проблемы. ♦

— Итак, Андрей, почему твой выбор пал на Феликса д'Эреля?

— Во-первых, он основоположник той области науки, которой я занимаюсь всю свою профессиональную жизнь. Во-вторых, Феликс д'Эрель — автор замечательного метода фаговой терапии, про который сейчас много говорят в связи с проблемой растущей устойчивости возбудителей бактериальных инфекций к антибиотикам. Ну и еще один момент. По тому самому гамбургскому счету д'Эрель — какой-то совершенно правильный человек, с которым можно поговорить; где-то сориентироваться, с чего-то взять пример, где-то, может быть, пойти своим путем.

— То есть он не небожитель и ты понимаешь, как тебе попасть в этот ряд?

— В некотором смысле — да. Д'Эрель был трижды номинирован на Нобелевскую премию, хотя ему, к сожалению, ее не дали; он оставил довольно яркий след в науке. Он очень интересный человек и редкостный авантюрист, проживший яркую жизнь. Но при этом он достигает.

— Есть еще одна любопытная деталь: он ведь совершенно случайно попал в науку. Довольно быстро завершил свое официальное образование. В 16 лет окончил школу и отправился путешествовать по Европе на велосипеде. И фактически никогда не учился, за исключением небольшого периода, в вузе. Всего, что положено: из детского сада в аспирантуру, закончить школу или гимназию, после этого поучиться в университете, а потом еще постажироваться и написать диссертацию, — ничего этого у д'Эреля не было.

— На самом деле тут всё чуть-чуть хитрее. Он пришел в науку совершенно целенаправленно. Другое дело, что почему-то не считал нужным получить высшее образование. Вот такой был очень оригинальный человек.

Кстати говоря, в отличие от многих ученых, д'Эрель оставил довольно подробную книгу воспоминаний. Он написал ее в конце жизни. Получилось, что называется, не было бы счастья, да несчастье помогло. Как канадскому гражданину в оккупированной Франции, во время Второй мировой войны, в 1940-м, ему было предписано находиться по определению на адресе в городе Виши. И он, как иностранец, не был формально арестован, хотя Канада воевала против немцев. Ему было предписано сидеть тихо; он сидел и писал свои мемуары. Недавно они вышли в парижском издательстве «Лавуазье». Очень увлекательное чтение. Я надеюсь, что какой-нибудь издатель наконец сделает русский перевод, потому что, на мой взгляд, книжка стоит выше, чем большинство научно-популярных изданий.

— И как он описывает в этих мемуарах свой приход в науку?

— В молодости, еще до Первой мировой войны, по причинам не очень понятным — возможно, это было связано с его дезертирством из французской армии, куда он по глупости записался, — он переместился в Канаду. И в Канаде чем только не занимался. Но при этом у него возник очень живой интерес к науке. Он активно читал; устроил у себя дома лабораторию, где занимался бактериологическими опытами. Одно время даже работал медиком в геологической партии, не имея никакого медицинского образования. Его кумиром и жизненным ориентиром был Луи Пастер. Они были современниками: Пастер умер, когда д'Эрелю было примерно 25 лет. Д'Эрель читал биографию Пастера, которая издавалась прижизненно — Пастер был большим любимцем всей Франции и не только Франции. И д'Эрель решил: «Пастер велик, хочу быть как Пастер» — и двинулся в этом направлении.

— Он поэтому пришел в Институт Пастера волонтером?

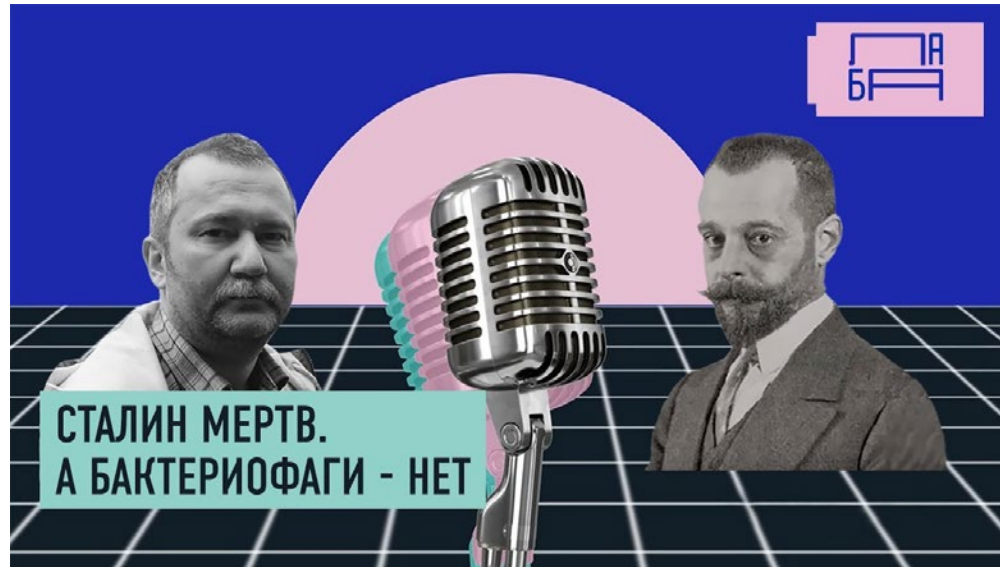
— Да, конечно. В тот момент он уже пытался писать научные работы, правда, не по микробиологии. Но перед тем как попасть в Институт Пастера, увлекся процессом биологического контроля саранчи. В Аргентине и других странах Латинской Америки была проблема массовой миграции саранчи. Д'Эрель пытался распространять среди саранчи заболевание, вызванное бактерией, которую он назвал коккобациллой. Он немножко этим поувлекался до первого визита в Институт Пастера; потом случилась история с контрактом — некая мексиканская фирма, которая хотела производить шнапс из агавы, подрядила его разработать технологический процесс. Д'Эрель отправился в Мексику, но затем опять вернулся в Париж. В итоге, оказавшись в Париже и наблюдая за производством аппаратов для производства этого шнапса, он от нечего делать

«Хорошая новость в том, что Сталин умер, а институт в Тбилиси до сих пор работает»



Ольга Орлова

В научно-популярном проекте Laba.media выходят подкасты по истории науки «Научно-спиритический сеанс „Не верьте лорду Кельвину“». Это цикл, в котором научный журналист **Ольга Орлова** предлагает действующим ученым «поговорить» с умершими предшественниками: сообщить им важные новости, задать интересующие вопросы. В этом выпуске научно-спиритического сеанса докт. биол. наук, профессор кафедры вирусологии биологического факультета МГУ **Андрей Летаров** «оживляет» микробиолога Феликса д'Эреля.



пошел в Институт Пастера добровольцем. При этом в деньгах не нуждался почему-то. В молодости его поддерживала мать, которая владела достаточным состоянием и всегда его снабжала некоторым количеством денег. Потом он, видимо, унаследовал что-то; правда, в своих мемуарах пишет, что наследство растрастил, ввязавшись вместе с братом в неудачный бизнес — они организовали шоколадную фабрику. Однако нигде он не говорит, что был вынужден что-то делать или не делать из-за нехватки средств. Деньги у него явно были, в том числе на весьма дорогостоящие путешествия.

— Меня поразило, что мать с 16 лет поддерживала сына в его начинаниях и, в общем, у него не было в этом смысле препятствий. Потому что нормальная, традиционная реакция родителей из буржуазных семей — сиди на месте, занимайся семейным бизнесом и всякое такое. Редко кто решается поддерживать безумные идеи детей. Но это тема другого подкаста. А мы возвращаемся к д'Эрелю. В конце концов он осел в Париже. Но как же случилось его главное открытие? Как он пришел к бактериофагам?

— На самом деле это имело отношение к истории с саранчой. Поработав некоторое время в Институте Пастера, д'Эрель заключил кон-

тракт с аргентинским правительством: он должен был отправиться в Аргентину и на месте усовершенствовать и применить свою методику борьбы с саранчой. Это была довольно продуманная и сложная кампания; он пытался заражать саранчу так, чтобы она не умирала сразу, но чтобы инфекция переносилась в места ее массового размножения. В мемуарах он утверждает, что добился большого успеха. Но, говоря честно, у меня есть некоторые сомнения на этот счет. В итоге, как писал д'Эрель, в Аргентине против него возникло мощное лобби, поскольку его метода была избыточно эффективной и оставила без денег других борцов с саранчой. В то же время сохранились фотографии аргентинских газет со статьей про д'Эреля, с его портретом, — всё замечательно.

И вот, для того чтобы получать эти самые культуры коккобациллы и применять их против саранчи, он брал больных насекомых, вытаскивал из них кишечник и растирал его содержимое шпательом по чашке Петри с агаром. Надо пояснить, что речь идет о методе Роберта Коха. Это был современник молодого д'Эреля, человек сильно старше его, но они пересеклись в жизненных промежутках, хотя вряд ли встречались лично. Кох изобрел метод выращивания микроорганизмов, который позволяет их

получать, грубо говоря, в чистом виде. Берется питательный бульон, добавляется агар-агар, всё это кипятится и застывает пластинками. Сотрудник Коха Юлиус Рихард Петри придумал сосуд — плоскую баночку: в такие удобно разливать эту самую среду (мы их теперь называем чашками Петри). И вот д'Эрель растирал по поверхности среды в чашке Петри содержимое кишечника саранчи, и фактически все бактерии, которые были в саранче и могли расти на обычной среде в чашке Петри, оказывались той самой коккобациллой. Мы говорим, конечно, о больной саранче, у здоровой всё было немножко интереснее. Коккобациллы были практически гомогенны, и на чашках у д'Эреля при первом посеве обычно росли не отдельные колонии, а так называемый газон — сплошной слой. Д'Эрель пишет: «Я увидел дырки!»; он называет их «чистыми пятнами» (по-французски *taches vierges*). Он даже не понял, что это такое, и в ранних своих записях отмечает: «Я решил, что на самом деле это заболевание саранчи сложнее, и есть, наверное, какой-то вирус, который в реальности взаимодействует с этой бактерией, и они вместе вредят этой саранче, и это — его проявление». Надо сказать, идея очень сильная. Что меня всегда поражает в наследии д'Эреля: он был авантюристом не только в своих перемещениях, но и в способе научного мышления. У него были яркие идеи, он за них хватался и был всегда почти уверен, что прав.

— Ты хочешь сказать, что у него не было внутреннего цензора, который бы тормозил полет мысли?

— С одной стороны, да. Но с другой стороны, я не припомню у него и откровенно идиотских идей. То есть у д'Эреля одновременно был, видимо, еще и какой-то встроенный детектор фишки. Он делал смелые предположения, совершенно необоснованные, но довольно часто попадал если не в цель, то в какое-то разумное ее приближение.

— Может, это была мощная научная интуиция?

— Давай назовем это так. Тем не менее тогда с этой саранчой — в смысле с пятнами, которые он получал у саранчи, — он ничего не сделал. Но идея засела у него в голове, что было довольно нетривиально для того времени. Уже было известно, что есть вирусы, само это слово было на слуху; Дмитрий Ивановский имел приоритет в открытии вируса табачной мозаики (ВТМ), были работы Фридриха Лёффлера и других ученых, — однако никто не понимал, что такое вирусы. Даже не было никаких фактов в пользу того, что вирус — это микроорганизм. Считалось, что это некий действующий агент определенных заболеваний растений или некоторых животных, способный проходить сквозь фарфоровые фильтры, задерживающие бактерии. И это всё, что они знали! Почему-то д'Эрель связал свои пятна с понятием «вирус», под которым уже тогда подразумевал именно ультрамикроскопический организм.

Он возвращается в Париж, продолжает работать в Институте Пастера, и тут начинается Первая мировая война. В войне д'Эрель участвовал как сотрудник института, а был руководителем лаборатории по изготовлению вакцин.

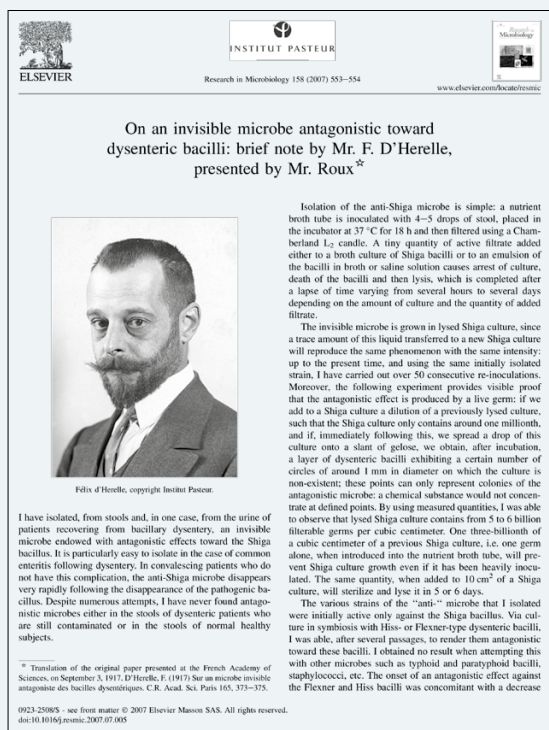
— Против чего были вакцины?

— Против разных кишечных заболеваний, тифа... Вот против чего приказали, против того и делали. Д'Эрель рассказывал, что как-то в понедельник к ним пришел доктор Ру — на тот момент директор Института Пастера — и сказал, что к субботе они должны обеспечить 1,5 млн доз определенной вакцины для одного из французских корпусов, который перебрасывали в какую-то экспедицию. К утру понедельника у них не было даже культуры возбудителя этого заболевания. Но они ее нашли и к субботе 1,5 млн доз или меньше количество сделали. Конечно, эффективность (и даже безопасность) такой вакцины вызывает у меня большие сомнения.

— То есть они были не капризны в этом отношении: получили госзадание — выполнили?

— Вот-вот. И естественно, это занимало 14 часов в день. Но д'Эрель, тем не менее, находил время для собственных исследовательских экспериментов. Однажды он заинтересовался вспышкой дизентерии в одном из кавалерийских эскадронов, расквартированном недалеко от Парижа. И, видимо, памятуя о своей идее взаимодействия вируса и бактерии, которые совместно якобы вызывают заболевания у саранчи, стал получать фильтраты — пропущенные через бактериальный фильтр суспензии фекалий этих кавалеристов, как больших, так и выздоравливающих. Эти фильтраты он смешивал с выделенной от тех же кавалеристов культурой возбудителя дизентерии и размазывал всё это по чашкам. И увидел, что в каких-то пробир- ▶

Феликс д'Эрель родился в 1873 году; по одним источникам, в Монреале, по другим — в Париже. Умер в 1949 году, точно в Париже. Французский и канадский микробиолог. Открыл бактериофаги и предложил использовать их для лечения инфекционных заболеваний в доантибиотиковую эпоху. Получил должность профессора Йельского университета, не имея высшего образования. В 1934 году по приглашению Иосифа Сталина работал в СССР, в Грузии. Из-за репрессий вынужден был покинуть Тбилиси и вернуться во Францию.





Илл. из книги К. Богаэра «Динозавры. Нескучная энциклопедия». 2016



Динозавры от «Икеи»

Антон Нелихов

дит очередной атлас о динозаврах для детей. Скорее всего, со стандартным заголовком «Всё о динозаврах».

О чем рассказывают эти книги? Заглянем под обложку.

Описание динозавров в них в основном состоит из перечисления габаритов и «технических характеристик»: рост, вес, время существования, пара отличительных особенностей. Стиль напоминает каталог «Икеи».

Вот что «Икея» пишет про тумбочку.

«Размеры товара.

Длина: 36 см.

Ширина: 36 см.

Высота: 36 см.

Главные черты:

- можно использовать как дополнительное место для сидения и табурет для ног;
- скрытое пространство под сиденьем удобно использовать для хранения вещей».

А вот про диван.

«Размеры товара.

Ширина кровати: 140 см.

Длина кровати: 188 см.

Длина матраса: 188 см.

Ширина матраса: 140 см.

Толщина матраса: 10 см.

Главные черты:

- съемный чехол легко содержать в чистоте, так как его можно стирать в машине;
- легко превращается в двуспальную кровать».

От инструкций «Икеи» они отличаются только лирическими отступлениями. Авторы иногда вспоминают, что голые описания хорошо бы разбавить чем-нибудь живописным, и проливают на бедных рептилий целые дожди прилагательных. Особой любовью пользуются два слова — «кровожадный» и «свирепый». Фразы «Тираннозавр считается самым кровожадным ящером» или «Дейнонихи были небольшими, но свирепыми» встречаются чуть ли не в каждой книжке и, конечно, ничего не значат. Как определить кровожадность даже не вымершего, а современного животного? Есть ли у зоологов и палеонтологов шкала свирепости?

Зачастую авторы пускаются в пересказ того, что нарисовано на картинке.

«Полакантус. Длина — около 4 метров. На плечах и хвосте у него торчали большие шипы, а бока защищали колючие пластины». Рядом картинка — с большими шипами и колючими пластинами.

Получается тот же не несущий знаний формализм. Но если прислушаться к этим описаниям, станет очевидна их схожесть со старинными bestiариями.

Попробуйте догадаться, о ком идет речь в этих строках: «Это невероятно свирепое морское животное. У него есть хвост и маленькая, по сравнению с размерами тела, голова. Плавники похожи на крылья, с их помощью оно плавает, преодолевая громадные расстояния».

Кто это — вымышленное чудовище или вымершая рептилия?

Это — чудовище. Так монах XIII века Фома из Кантимпрэ описал морского дракона. Однако его слова вполне органично смотрелись бы в «энциклопедии динозавров».

Здесь мы подходим к главному.

«Динозавровые» книги, по сути, рассказывают не о динозаврах,

а о драконах, только перелицованных на новый лад. Драконов, которых отреставрировали, подкрасили и подлатали. Динозавры — это драконы XXI века. Именно поэтому никаких знаний для их описания от копирайтеров не требуется: динозавры в народной культуре почти такие же мифические существа, как Змей Горыныч.

На форуме книжного сайта однажды появился примечательный комментарий: «Книжеч о динозаврах в нашей семье немногим меньше, чем о драконах. Думаю, дети не очень отделяют одних от других. К тому же ни тех ни других не существует!»

Это показательно.

«Динозавровые» книжки не прививают ребенку интерес к науке и не показывают ему место в мире. Они играют на других душевных струнах. Они удовлетворяют детской жажде небывалого. Не просвещают, а пугают.

Горы глянцевого атласов про чудовищных рептилий не помогают детям выстраивать мировоззрение. У детей не появляются знания об истории планеты, где динозавры были только мелким эпизодом.

Благодаря динозавровому буму каждый что-то знает про динозавров, но эти знания ущербны. Они даже хуже, чем незнание. Они — антизнание и подменяют собой действительно важные представления об истории Земли, предлагают удовлетвориться аляповатыми и бессмысленными описаниями драконов. Как говорил покойный Хокинг, главный враг знания — не невежество, а иллюзия знания. ♦

«**К**онечно, моя дочь увлекалась динозаврами. Ей было лет пять или шесть. Потом она подросла и заинтересовалась куклами», — сказала знакомая.

Ее дочь повторила судьбу многих миллионов детей России, США, Европы, Китая. Через увлечение динозаврами проходят все: и мальчики, и девочки. Благодаря им популярность динозавров невероятна, они давно стали главными суперзвездами на нашей планете.

Тираннозавр.

Диплодок.

Трицератопс.

Стегозавр.

Каждый из них более знаменит, чем «Битлз», Джонни Депп, Красная Шапочка, Сталин, Сальвадор Дали, Микки Маус, Че Гевара и Курт Кобейн, вместе взятые. Сравниться с ними могут разве что основатели религий: Будда, Христос, Магомет, Конфуций.

О динозаврах снимают кино. Их рисуют на картинах. О них пишут тонны книг. Их статуи стоят по всей планете.



Илл. из книги К. Богаэра «Динозавры. Нескучная энциклопедия». 2016



Илл. из книги Т. Скибы «Удивительный мир динозавров». 2019

Многие палеонтологи стали бы миллиардерами и попали в списки *Forbes*, если бы вовремя заявили авторские права на открытых динозавров.

Истинные масштабы динозаврового бума трудно представить и еще труднее осознать. Счет пойдет на триллионы разных товаров: карточки, марки, атласы, наклейки, пазлы, аппликации, раскраски; фигурки из дерева, из картона, из бумаги; гипсовые барельефы, пластмассовые фигурки — на всех языках мира, в любой стране.

Любопытная деталь: все товары с динозаврами рассчитаны на детей. «Динозавров для взрослых» практически нет. На каждую книгу о динозаврах для взрослых придется вагон книжек для детей. Они отличаются и качеством. Для взрослых пишут в основном специалисты, а массовые детские книжки сочиняют не ученые, а копирайтеры, которые зарабатывают написанием книг о чем угодно: от автомобилей до звезд и жуков. Эти копирайтеры, как в старой поговорке о журналистах, одинаково плохо разбираются во всем, и ничего толкового о динозаврах они не знают. Однако есть запрос со стороны детей, который превращается в запрос родителей, в запрос издательства — и вот в свет выхо-

Кажется, трудно ждать такого стиля в детских книгах. Но нет. Вот типичная заметка типичной книги с типичным названием «Всё о динозаврах».

«Эвкселозавр.

Вес: 1,8 т.

Длина: 10 м.

Высота: 3 м.

Происхождение: Африка.

Питание: травоядный.

Особенности:

- искривленные ноги;
- длинная шея, помогавшая доставать до самых высоких веток деревьев».

А вот другая книга, тоже «Всё о динозаврах».

«Кетцалькоатль.

Размах крыльев: 10,9 м.

Вес: 90 кг.

Возраст: 80–65 млн лет.

Место обитания: США.

Особенности:

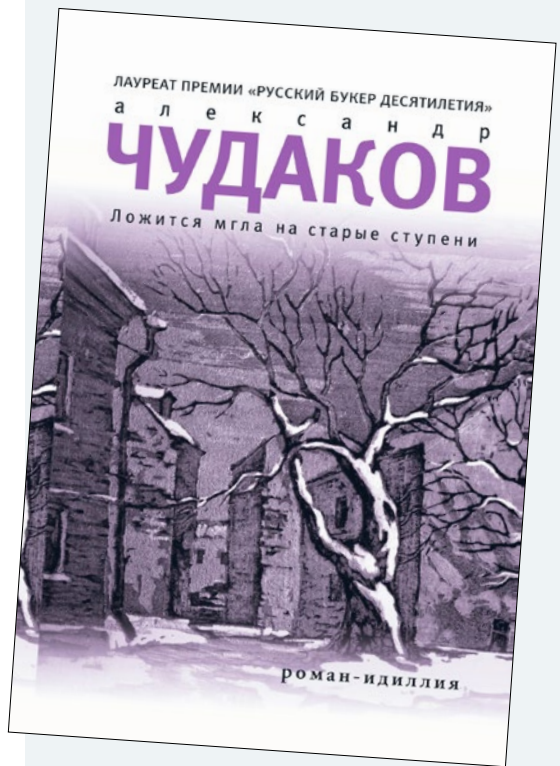
- получил название в честь ацтекского божества по имени «пернатый змей»;
- с помощью кожаной мембраны между крыльями умел искусно парить в воздухе»...

Такими ненужными цифрами и ничем не говорящими фактами забита большая часть «динозавровых» книг. Их стоило бы переименовать в каталоги.

Перечитывающая Чудакова

Ревекка Фрумкина

У меня наконец появился собственный экземпляр книги А.П. Чудакова «Ложится мгла на старые ступени», вышедшей в 2012 году в издательстве «Время». Нечастый случай, когда не раз уже читанную книгу прозы я хочу иметь дома ради возможности ее перечитывать. В этом томе оказались еще и фрагменты из дневников, записных книжек и писем Александра Павловича.



Чудаков А. Ложится мгла на старые ступени: роман-идиллия. М.: Время, 2012

Оказалось, что я могу вызвать у себя чувство, что роман Чудакова читала не так уж давно, однако, перечитывая, вижу, что помню скорее сюжет, суть конфликта, но совсем не помню фактуру... То есть как будто узнаю декорации и даже актеров, но это и всё. Следуя этому смутному чувству, я и хотела иметь под рукой собственно текст...

И не напрасно:

Чудаков ушел в «лучший мир» в 2005-м, а работы его полностью созвучны нашим сегодняшним тревогам и сомнениям. Их значительность как бы «высветлена» временем: А.П. всегда обращался к читателю с чем-то *главным*, и это *главное* сегодня воспринимается как подлинное и потому — неустаревающее. ♦



Александр Чудаков

