

КАТАСТРОФА, КОТОРАЯ СТАЛА НОРМОЙ

Новое расследование «Диссернета»
о покупном соавторстве

Лариса Мелихова, Андрей Ростовец



Лариса Мелихова

— Что же можно сделать, чтобы исправить это катастрофическое положение?
— Ничего. Ровно так же, как ничто не поможет вылечить неизлечимую болезнь. Когда-нибудь всё это рухнет, но по причинам, которые мы не можем предсказать заранее. И только тогда можно будет восстановить всё заново, зная, что именно пошло не так. Сегодня же мы просто пытаемся сохранить наше знание, чтобы оно помогло кому-то в будущем.

Из диалога с одним американским профессором на «диссернетовскую» тему (2018 год)



Андрей Ростовец

В последнее время тема покупного соавторства оказалась в центре внимания международного научного сообщества¹. В России эта история берет свое начало в 2012 году, когда майскими указами президента России была поставлена цель: существенно увеличить долю публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в международных базах данных, таких как Web of Science и SCOPUS. Для выполнения поставленной задачи в бюджет научно-образовательных учреждений были заложены средства, направляемые на стимулирование публикационной активности сотрудников. Размер вознаграждения ученых и преподавателей часто в разы превосходил



Изображение: dream.ai

затраты на публикации в ряде журналов, среди которых нашлось немало и таких, которые за деньги авторов готовы опубликовать всё что угодно без должного научного рецензирования. Фактически выделяемые с целью исполнения указов президента бюджетные деньги в таких случаях перекочевывали редакциям целого ряда англоязычных зарубежных изданий.

Не сразу, но спустя короткое время такой очевидной лазейкой начали пользоваться тысячи российских ученых и преподавателей университетов. Сначала некоторые из них переводили на английский язык (как правило, с помощью автоматического переводчика) чужие тексты и выдавали их за свои научные достижения, обеспечивая себе карьерный рост и безбедное существование. В большинстве случаев такие «авторы» предлагали своим коллегам участвовать в сомнительной схеме и стать соавторами, разделив затраты на публикацию статьи в научном журнале.

Однако довольно скоро на рынке покупных публикаций в научных журналах начали возникать централизованные биржи по подбору и продаже авторства. Среди таких бирж в России особенно выделяется «Международный издатель»: коммерческие предложения начали появляться на его сайте с 2016 года. В 2019 году одно издание с помощью «контрольной закупки» продемонстрировало механизм работы «Международного издателя» с будущими авторами, однако эта публикация никак не повлияла на работу «биржи». Попытки обращения в российские правоохранительные органы также не приносили плодов, незамысловатый ответ неизменно гласил, что нарушений российского законодательства не замечено: и в самом деле, ведь предлагаемая услуга — публикация под закупленным авторством — оказана, какие проблемы? В 2021 году Анна Абалкина вновь вернулась к теме «Международного издателя» и разработала алгоритм (описанный ниже), с помощью которого были идентифицированы десятки купленных статей [1, 2].

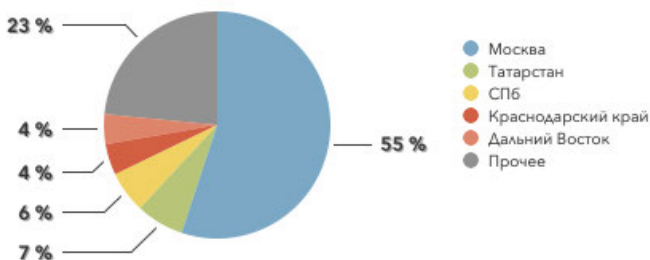
Типичное предложение (или оффер, как они его гордо именуют) «Международного издателя» содержит информацию о названии статьи, количестве авторов и времени публикации. Часто эта информация сопровождается текстом аннотации, данными о журнале и даже данными об авторах. Пример оффера, публиковавшийся на сайте «Международного издателя», представлен на рис. 1а на стр. 3.

Детализированное описание оффера в дальнейшем позволило установить соответствие коммерческого предложения и позднее опубликованной статьи. На рис. 1б и в табл. 1 показано, каким образом устанавливалось соответствие на примере, приведенном на рис. 1а.

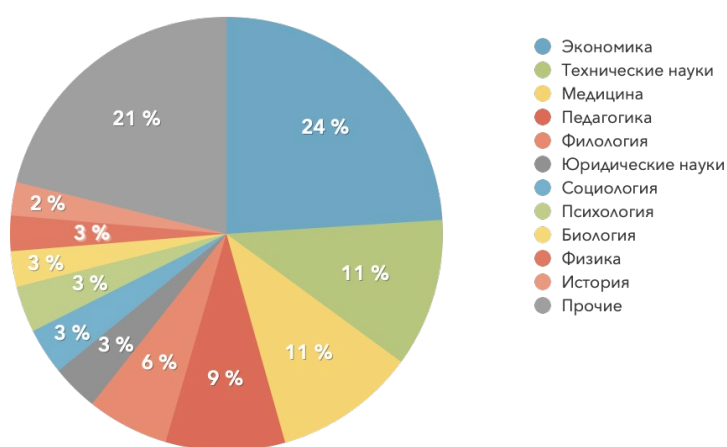
Совпадение названия статьи, количества авторов, страны издателя и времени публикации, заявленных в оффере и в финальной публикации в совокупности определяют признаки, позволяющие надежно установить соответствие между оффером и публикацией. Дополнительно к вышеупомянутым признакам следует обращать внимание на отсутствие истории сотрудничества между главным автором, отвечающим за переписку с редакцией журнала, и соавторами, часто находящимися

Окончание см. на стр. 3

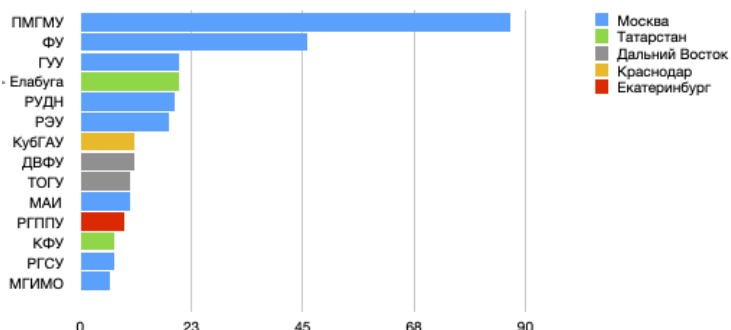
ПО РЕГИОНАМ



ПО НАУКАМ



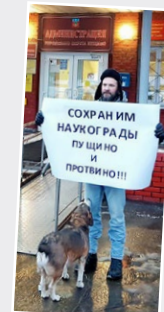
ПО ВУЗАМ



в номере

Поглощение наукоградов – 2

Почему с наскока не получилось объединить Пушкино и Протвино в Большой Серпухов – стр. 2



Математическая грубость (в хорошем смысле слова)

Андроник Арутюнов рассказывает про новый раздел математики – стр. 4–5



Книжная полка

Вишневый сад научных языков Александра Маркова и вольные заметки о книгах по биологии Никиты Вихрева – стр. 6–7

Море Эйнштейна

Обзор библиографии великого физика от Евгения Берковича – стр. 8–9



Смотрим в оба

Изображения из объединенных данных «Уэбба» и «Хаббла» от Алексея Кудря – стр. 12

«Понедельник» как интеллектуальный кроссворд

Самый веселый роман братьев Стругацких заставил погрузиться в почти детективное расследование Владимира Борисова – стр. 14–15



Немасштабируемая оригинальность

Эссе Александра Поддьякова о парадоксах самореференции и отрицания некоторыми нейрочеловеками свободы воли – стр. 16

Подписывайтесь на наши аккаунты:

t.me/trvscience, vk.com/trvscience, twitter.com/trvscience

Памятник Владимиру
Андреевичу Храбром
в Серпухове



flickr.com / MATAVI@

Наукограды держат удар

Татьяна Пирогова

В позапрошлом номере «Троицкий вариант» рассказывал¹ о попытке поглощения двух наукоградов — Протвино и Пущино — бывшим райцентром Серпуховом. Это привело бы к потере местного самоуправления и, как следствие, наукоградского статуса. Случай даже в условиях текущего укрупнения всего и вся беспрецедентный. Только благодаря активным действиям неравнодушных жителей и поддержке СМИ захват удалось остановить. Надолго ли?

Проявили инициативу

В начале декабря прошлого года Совет депутатов Серпухова выступил с инициативой объединения с Протвино и Пущино, быстро назначил и провел публичные слушания, куда представителей из наукоградов не пустили.

Вслед за этим Советы депутатов Протвино и Пущино большинством голосов также назначили публичные слушания одновременно на 12 января. Попытки активистов отменить эти решения через суд провалились. Аналогично собранные инициативными группами жителей документы и подписи за референдум были отклонены депутатами.

Всё это время активные жители, включая многочисленных депутатов, вставших на защиту самостоятельности наукоградов, пытались получить официальную информацию от вышестоящих властей, надзорных органов, обосновывающую инициативу. Однако чиновники либо хранили молчание, либо строчили отписки. Тем временем в Сеть сливались страницы проекта, посвященного мифическому «наукограду Большой Серпухов» (документы опубликованы в телеграм-канале

а сразу отправили в Серпухов. При этом народные избранники игнорировали тот факт, что большинство жителей против объединения. Об этом говорят тысячи подписей, собранных и зарегистрированных как полагается перед публичными слушаниями, письменные заявления, а также голосование на слушаниях. В Протвино из 54 выступающих только один высказался «за».

Не откладывая дела в долгий ящик, 16 января депутаты Серпухова направили в областную думу законопроект об объединенном муниципальном образовании. Ожидалось, что на очередном заседании Мособлдумы вопрос будет решен.

Темная сторона «СИЛы»

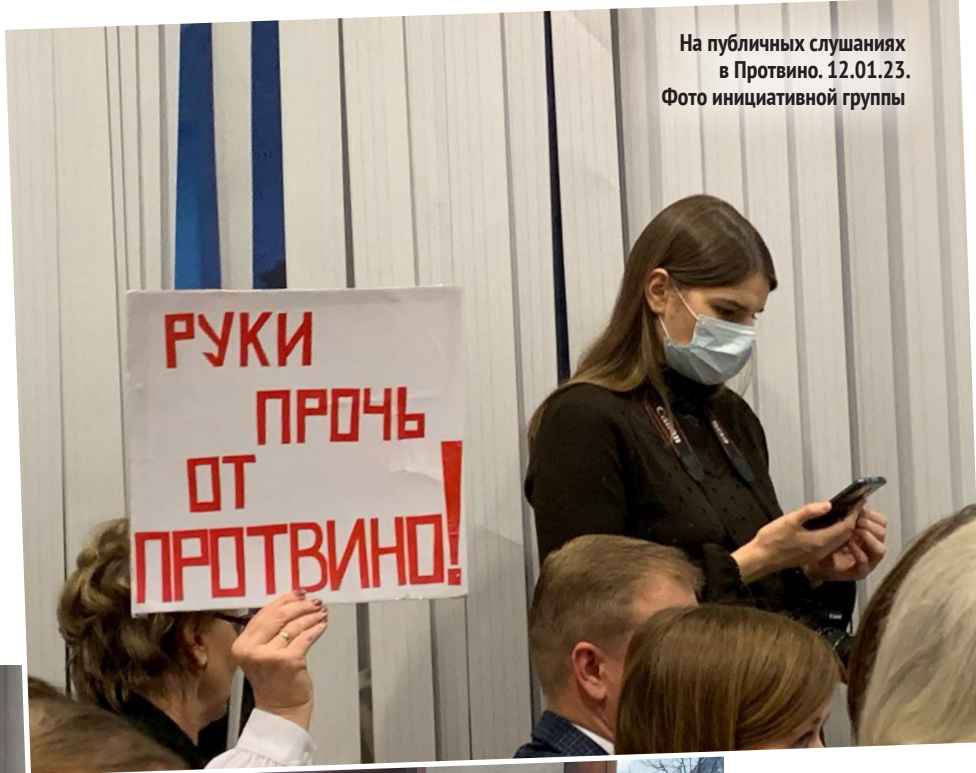
Протвино и Пущино расположены на самой южной границе Московской области, раньше это была территория Серпуховского района. После административной реформы 2019 года они превратились в анклавы внутри огромного городского округа Серпухов. Города подчиняются напрямую областным властям, у них свои Советы депутатов, администрации, бюджеты, вдобавок еще ежегодное финансирование по программе развития наукоградов, выделяемое на городскую инфраструктуру. На выборах любого уровня эти города отличались протестным голосованием: наукограды исторически входили в «красный пояс».

Автономность наукоградов не могла не вызывать раздражение у серпуховских чиновников, которые настойчиво внедряли туда свои муниципальные кадры. Когда в конце 2021 года правительство РФ распорядилось выделить² более 140 млрд руб.³ на создание в Протвино источника синхротронного излучения «СИЛА», «жемчужины Подмосковья» решено было прибрать к рукам.

¹ trv-science.ru/2022/12/naukogradam-protvino-i-pushchino-grozit-likvidaciya

² base.garant.ru/73798607

³ government.ru/news/44219



На публичных слушаниях
в Протвино. 12.01.23.
Фото инициативной группы

Pro Пущино⁴), из которого торчали уши местных коммерсантов (см. нашу предыдущую публикацию¹).

Как проходили слушания

Публичные слушания в наукоградах прошли с многочисленными нарушениями. Так, в Протвино информацию о мероприятии не публиковали заранее на портале администрации, не обновляли пояснительные документы. Для слушаний выделили слишком тесные помещения и всего час времени, а на требования перенести мероприятие в спортивный комплекс и добавить время был получен отказ. Большинство пришедших, включая записавшихся на выступление,

охрана не пустила в зал. Зато его заняли неместные люди, заранее подвезенные на автобусе. Ровно в шесть они все покинули зал под крики «Позор». Вслед за ними ушли организаторы слушаний. Зал опустел больше чем наполовину. В него наконец смогли попасть все желающие. Вскоре выключили освещение, врубили громкоговорители с требованием покинуть здание. Но люди продолжили обсуждение (см. здесь⁵ и здесь⁶).

Вечером, сразу после официального окончания слушаний, в обоих наукоградах провели внеочередные заседания Советов депутатов. Информации о них в открытом доступе не было. В разосланной повестке пункт о согласии на объединение с Серпуховом не значился — его внесли непосредственно на заседании и приняли большинством голосов присутствовавших. Прямых трансляций заседаний не вели, решения не публиковали,

Слияние остановлено

Между тем проблема вышла на уровень федеральных СМИ (серия публикаций вышла в «МК» — см. свежую статью⁷), руководства РАН и депутатов Госдумы. Кульминацией стали акции ученых в наукоградах с требованием остановить объединение, прошедшие 18 января. В Москве у здания Администрации президента в одиночном пикете задержали уроженок Протвино аналитика Анну Медведкову и архитектора Евгению Лебедеву вместе с поддержавшим их блогером Иваном Кульневым⁸.

Не исключено, что широкая огласка вынудила ретивых реформаторов притормозить. Поэтому 19 января на заседании Мособлдумы вопрос об объединении наукоградов с Серпуховом даже не стали вносить.

Уже на следующий день на сайте областного Министерства территориальной политики был опубликован документ⁹, в котором региональные власти, по сути, переложили ответственность на депутатов Серпухова: дескать, это они вышли с инициативой объединения, а если в ходе публичных слушаний были нарушения, то обращайтесь в прокуратуру и суд; подчеркнуто, что (согласно Конституции РФ) «органы местного самоуправления не входят в систему государственной власти и в пределах своих полномочий самостоятельны».

Поздно вечером того же дня в Протвино экстренно собрали внеочередное заседание Совета депутатов. На нем приняли отставку врио главы администрации (назначенного, к слову, в ноябре) и утвердили нового.

А с утра 21 января жителей Пущино и Протвино буквально атаковали телефонные «службы опросов», выпытывая мнение по поводу объединения «в один большой наукоград Серпухов».

Что еще придумают власти для осуществления своей затеи? Чью сторону займут представители фракции КПРФ в областном парламенте, посетившие 23 января Протвино и Пущино? И встанет ли вопрос поглощения наукоградов на следующем заседании Мособлдумы, назначенном на 26 января? Следим за развитием событий. ♦

⁷ mk-mosobl.ru/politics/2023/01/20/veterany-atomnoy-promyshlennosti-napisali-pismo-putinu-protiv-sliyaniya-naukogradov-pushchino-i-protvino.html

⁸ youtube.com/watch?v=vo9ef5DCH0o

⁹ minter.mosreg.ru/dokumenty/obrascheniya-grazhdan/otvety-na-naibolee-chasto-vstrechayushchiesya/20-01-2023-15-17-07-po-voprosu-obedineniya-gorodskikh-okrugov-serpukho

⁴ t.me/propush

⁵ youtube.com/watch?v=ZJNyp1L1UAQ

⁶ youtube.com/watch?v=36D154KxLCS



Одиночный пикет на Старой
площади в Москве, 18.01.23.
Источник: соцсети

Окончание. Начало см. на стр. 1

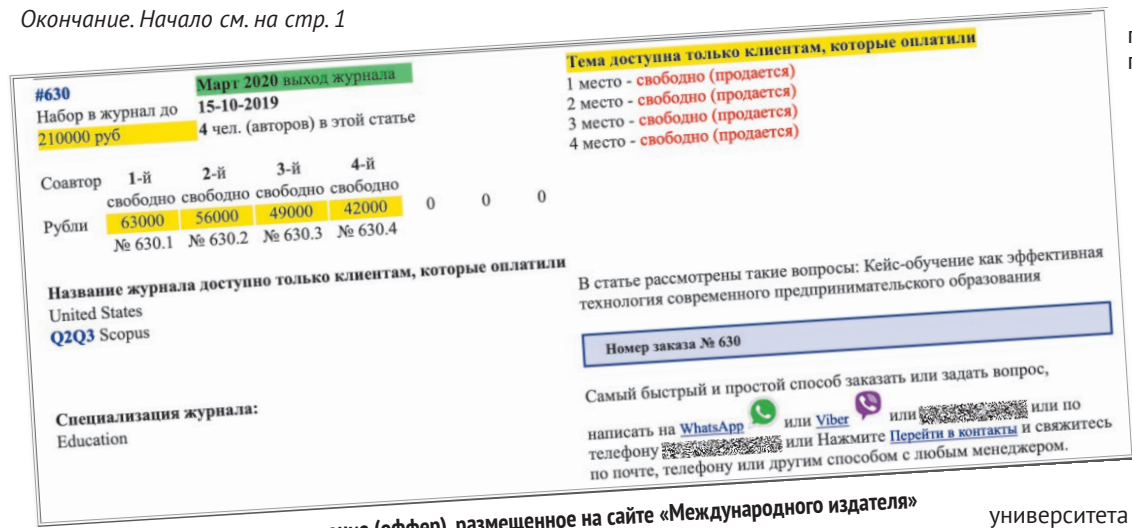


Рис. 1а. Коммерческое предложение (оффер), размещенное на сайте «Международного издателя»



Рис. 1б. Итоговая фактическая публикация в журнале соответствует коммерческому предложению

Табл. 1. Соответствие коммерческого предложения и итоговой фактической публикации в журнале

	Оффер	Публикация
Название статьи	Кейс-обучение как эффективная технология современного предпринимательского образования	Case study: an effective technology of modern entrepreneurship education
Кол-во авторов	4	4
Страна-издатель	США	USA
Планируемый / фактический выход статьи	Март 2020 года	№ 1, 2020 (6 выпусков в год)
Индексация	SCOPUS. Q2Q3	SCOPUS (до 2020 года)

в разных городах и странах. К тому же адрес электронной почты главного автора никогда не бывает привязан к его научной или образовательной организации. Большинство подобных публикаций в первую очередь предназначены для коммерческих и карьерных потребностей, а не для приращения научного знания. Многие публикации опубликованы в журналах открытого доступа без должного рецензирования. В научном обиходе такие журналы получили прозвище «хищных» (от английского *predatory journals*). После публикации в журнале (реализации оффера) коммерческое предложение исчезало с сайта биржи публикаций, однако мы можем воспользоваться помощью интернет-архива: эта некоммерческая цифровая библиотека сохраняет цифровые копии Всемирной сети, а сервис *Wayback Machine* предоставляет к ним доступ. На момент написания данного текста несколько сотен временных слайсов коммерческих предложений биржи «Международный издатель» доступны на *Wayback Machine*, что позволило нам воссоздать большую часть их онлайн-активности с 2016 года по настоящее время.

Как устроен механизм создания и продажи статьи соавторам? Мы, конечно, не знаем в точности, но свое видение этого процесса изложили в статье «Как стать соавтором „Войны и мира“», опубликованной в *ТрВ-Наука* в качестве анонса к работе, проданной «Диссернетом» [3]. Верность описанной картины отчасти подтверждается тем, что плагиата в закупаемых статьях обнаружить не удалось: по всей видимости, для них специально пишется оригинальный текст, а вот указан ли при этом сам Лев Толстой реальный автор текста в списке соавторов, мы не знаем — здесь возможны разные варианты.

В результате работы «Диссернета» были идентифицированы почти полторы тысячи статей, опубликованных в рамках офферов «Международного издателя». Поскольку многие «авторы», по всей видимости, делали больше одной закупки (Прасолов В.И. из Финансового университета и профессор Шестак В.А. из МГИМО стали авторами 18 статей!), получился список из 600 персон: список можно посмотреть по ссылке [4] (это список персон «Диссернета» с выбранным вариантом «Покупное соавторство» в фильтре «Автор некорректных публикаций»).

Если убрать в фильтрах галочку «только с профайлом», к списку добавится около 200 персон с пустым профилем: это в основном иностранные авторы, информацию о которых мы не старались найти, поскольку интересовались в основном отечественными «учеными».

Если перейти к виду «Полная таблица», полученный список можно отсортировать по числу некорректных публикаций авторов и таким образом получить информацию о самых активных клиентах «Международного издателя». Заметим, что некоторые из рекордсменов наряду с закупкой статей пользовались для улучшения своих академических показателей проверенным методом переводного списывания (предмет предыдущего исследования «Диссернета», отраженного в докладе Комиссии РАН по противодействию фальсификации научных исследований «О хищных журналах и переводном плагиате» [5]). Например, у профессора РЭУ Прохановой Н.А. «Диссернетом» обнаружено 10 списанных переводов и 5 купленных публикаций; у профессора Толмачевского университета Куриловой А.А. это количество составляет, соответственно, 4 и 12; у профессора РУДН Карабулатовой И.С. — 8 и 4. Почти два десятка персон из списка имеют ученую степень, полученную в результате защиты диссертации с массовыми заимствованиями, и около сорока человек участвовали в защитах списанных работ в качестве научного руководителя или оппонента, что и неудивительно: «Кто шляпку спер, тот и тетку укукошил» — какая разница, каким именно способом нарушать нормы научной этики?!

Список можно также отсортировать по месту проживания и месту работы входящих в него персон. Представленные ниже диаграммы предсказуемо указывают на наибольшее количество нарушений в Москве, однако есть и неожиданности: почему-то среди вузов с большим отрывом лидирует Первый Московский государственный медицинский университет им. Сеченова — 87 авторов! Это гораздо больше, чем в основных московских гигантах, таких как Финансовый университет или РЭУ им. Плеханова. На почетном четвертом месте — небольшой филиал Казанского (Приволжского) федерального университета в Елабуге, существенно опередивший в том числе и собственный головной КФУ. Распределение по наукам тоже имеет некоторые особенности. То, что с большим отрывом лидирует экономика, не удивляет, но следом вместо привычных для «Диссернета» юридических наук и педагогики оказались технические науки и медицина (см. выше про ПМГМУ им. Сеченова).

Читатель, очевидно, ждет выводов — как быть в этой ситуации, как ее исправлять. Есть несколько очевидных шагов, которые следовало бы предпринять:

- 1) Изменить законодательство таким образом, чтобы деятельность фирм вроде «Международного издателя» оказалась незаконной.
- 2) Изменить наукометрические показатели таким образом, чтобы в оставленные лазейки не влезали недобросовестные ученые.
- 3) Уволить всех сотрудников образовательных учреждений, попавших на закупку публикаций.

Этот вывод — как раз то, чего со дня существования добивается своей деятельностью «Диссернет». Однако, если вы зайдете на недавно обновленный красивый и удобный сайт «Диссернета» — хотя бы заглянете в фильтры раздела «Персоны», — вы увидите там огромное количество видов академических нарушений, по каждому из которых найдется множество персон, допустивших их. И к великому нашему сожалению, подавляющее большинство нарушителей — действующие сотрудники научных и образовательных организаций, а многие к тому же входят в руководящий состав: ректоры, проректоры, деканы, заведующие кафедрами и т. д. и т. п.

И здесь мы вновь возвращаемся к началу статьи, а именно к ее эпиграфу. Пожалуй, вряд ли сегодня можно как-то заметно повлиять на ситуацию, в которой нечистоплотность в академической сфере стала нормой. Нам остается только собирать и систематизировать информацию с убежденностью в том, что однажды эти накопленные знания станут основой возрождения российской науки из того печального состояния, в котором она оказалась сегодня.

1. Abalkina A. Publication and collaboration anomalies in academic papers originating from a paper mill: evidence from Russia. semanticscholar.org/paper/Publication-and-collaboration-anomalies-in-academic-Abalkina/4127eb7271024624db9af1fec542ca9e1b8b0a9f

2. Dalmeet Singh Chawla. Russian site peddles paper authorship in reputable journals for up to \$5000 a pop. science.org/content/article/russian-website-peddles-authorships-linked-reputable-journals

3. Мелихова Л. Как стать соавтором «Войны и мира» (22.02.2022). trv-science.ru/2022/02/kak-stat-soavtorom-voyny-i-mira/

4. Диссернет: выборка персон — авторов купленных публикаций. dissernet.org/person?incorrect%5B0%5D=6

5. Комиссия РАН по противодействию фальсификации научных исследований «Иностранные хищные журналы в Scopus и WoS: переводной плагиат и российские недобросовестные авторы». kpfran.ru/wp-content/uploads/plagiarism-by-translation-2.pdf

«Уэбб» нашел свою первую экзопланету

То, что с помощью данных с космического телескопа «Джеймс Уэбб» (JWST) будут выявлять новые экзопланеты, было даже не вопросом времени, а вопросом выбора подходящего кандидата. Ученые давно научились находить десятками всякие раскаленные газовые планеты размером с Юпитер и крупнее, а каменные миры — только в единичных случаях.

Но JWST не просто самый чувствительный инструмент для поиска маленьких скалистых экзопланет, он, по сути, единственный, который может предоставить данные по их атмосферам. Изначально намеки на существование LHS475 b появились в данных телескопа TESS, но только благодаря чувствительному спектрографу NIRSpec на JWST во всем этом удалось твердо удостовериться и узнать нечто большее. Причем подтвердить кандидата смогли всего за два транзитных наблюдения.

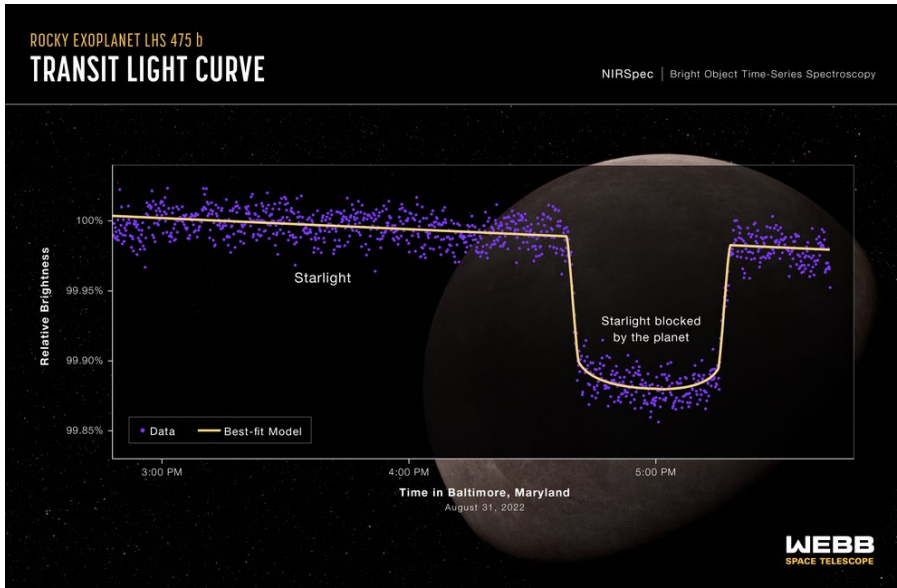
Экзопланета по космическим понятиям находится совсем близко к нам — на расстоянии всего 41 светового года (в южном созвездии Октанта). Можно задуматься о ее колонизации. Но не спешите радоваться. Свою орбиту вокруг карликовой звезды LHS475 b замыкает всего за два дня. Ну и несмотря на то, что звезда вдвое холоднее Солнца, на самой планете температура под 200 °C.

Космический телескоп настолько чувствителен, что, в принципе, способен обнаружить в излучаемом спектре целый ряд характерных молекул, однако пока астрономы не могут сделать какие-либо окончательные выводы об атмосфере LHS475 b, дополнительно изучая полученные данные. Одно несомненно: атмосфера планеты не похожа на метановую, как, например, у Титана. Ну и точно не стоит вестись на «кликбейтные» заголовки о «новой Земле». Больше данных получится собрать во время следующих наблюдений.

А в целом от JWST ждут много: подробные данные системы TRAPPIST-1, у которой три планеты в зоне обитаемости. JWST прошлой осенью проводил детальные и неоднократные изучения этой системы, и это одна из самых важных миссий данной обсерватории. Впереди нас точно ждут удивительные открытия.

Алексей Кудря
nasa.gov/feature/goddard/2023/nasa-s-webb-confirms-its-first-exoplanet

Кривая блеска, полученная с помощью спектрографа ближнего инфракрасного диапазона NIRSpec космического телескопа NASA «Джеймс Уэбб»



Место действия – метрические пространства

Перед тем, как перейти к главному герою – грубым отображениям, сначала нужно определиться с тем, где же будут разворачиваться дальнейшие события. Нудно говоря, метрическое пространство это такая пара (M, ρ) из множества M и функции $\rho: M \times M \rightarrow \mathbb{R}$, называемой метрикой (иначе – расстоянием), что выполнены следующие свойства:

- $\rho(a; b) \geq 0$, $\rho(a; b) = 0 \leftrightarrow a = b$ – расстояние неотрицательно и между не совпадающими точками отлично от нуля;
- $\rho(a; b) = \rho(b; a)$ – расстояние симметрично;
- $\rho(a; b) + \rho(b; c) \geq \rho(a; c)$ – неравенство треугольника.

Сразу скажем, что привычная нам евклидова метрика и другие ее близкие родственники уже соответствуют нашему определению. То же касается и расстояния в графе – минимальной длины пути, соединяющего вершины. Еще одним очень важным примером метрического пространства является геометрия Лобачевского, например ее модель в верхней полуплоскости.

Итак, оформим наши примеры в более научных терминах. Мы дальше будем много говорить о разных метриках на плоскости $\mathbb{R}^2$ и всегда будем подразумевать, что там заданы декартовы координаты, т. е. у каждой точки есть координаты (x, y) . И, скажем, верхняя полуплоскость состоит из точек вида (x, y) , где $y > 0$.

Итак, следующие пары задают структуру метрического пространства:

1. Плоскость $\mathbb{R}^2$ и функция ρ_p для $p \geq 1$

$$\rho_p((x_1, y_1), (x_2, y_2)) := \sqrt[p]{|x_1 - x_2|^p + |y_1 - y_2|^p};$$

2. Верхняя полуплоскость и (страшноватая, но как есть) функция ρ_H заданной формулой

$$\rho_H((x_1, y_1), (x_2, y_2)) = 2 \ln \frac{\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} + \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 + y_2)^2}}{2 \sqrt{y_1 y_2}};$$

3. Ненаправленный граф γ и функция $\rho(a, b)$ = длина минимального пути из a в b .

Обратим внимание на первый пример. Если $p = 2$, то мы получаем обычную евклидову метрику. А если $p = 1$, то так называемую манхэттенскую, или городскую, как иногда говорят. А вот метрика ρ_H задает геометрию Лобачевского (это когда через данную точку можно провести бесконечно много прямых, параллельных данной). Больше о геометрии Лобачевского можно прочитать в [1].

Перед тем, как мы двинемся дальше, заметим вот еще что. Хотя для разных p метрики и «похожи», но соответствующие метрические пространства заметно отличаются друг от друга. К примеру, кратчайшее расстояние на евклидовой плоскости – это прямая. И между любыми двумя точками существует ровно одна кривая, вдоль которой оно достигается (такая кривая называется геодезической). А вот на плоскости с метрикой ρ_1 геодезических между любыми двумя точками уже сколько угодно!

Для аккуратности скажем, что все метрические пространства, о которых мы будем толковать, – так называемые геодезические, т. е. в них для любой пары точек найдется хотя бы одна такая кривая, их соединяющая, что ее длина равна расстоянию между этими выбранными точками.

Грубость – это, &*△#\$, в каком смысле?

Начнем с того, что между двумя метрическими пространствами может найтись взаимно однозначное отображение $f: (M_1, \rho^1) \rightarrow (M_2, \rho^2)$, сохраняющее расстояния $\rho^1(f(x_1), f(x_2)) = \rho^2(x_1, x_2)$. Тогда такие метрические пространства называют изометричными. К примеру, если вы возьмете и «сомнете» плоскость, сохранив расстояние, т. е. считая расстояние между точками на мятой плоскости как расстояние между точками на обычной, то такое отображение будет изометрией. Но понятно, что изометричность – очень сильное условие. К примеру, для разных p введенные нами выше пространства $(\mathbb{R}^2, \rho_p)$ изометричными не будут, хотя с точки зрения внутреннего устройства они друг на друга достаточно похожи. А вот на геометрию Лобачевского, к примеру, они совсем не похожи. Точно так же понятно, что прямую $\mathbb{R}$ уместно сравнивать с целыми числами $\mathbb{Z}$, а плоскость – с целочисленной решеткой $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$.

Возникает естественное желание найти какое-нибудь условие «равенства», более слабое, чем изометричность, но все-таки имеющее понятный геометрический смысл. При этом хотелось бы, чтобы похожие метрические пространства были «равными», а непохожие – не были. В таком случае мы сможем искать разные инварианты, которые позволят нам отличать похожее от непохожего. Такое условие называется квазиизометричностью.

Итак, назовем отображение $F: (M_1, \rho^1) \rightarrow (M_2, \rho^2)$ квазиизометрией (или грубой изометрией), если:

1. Найдутся константы A, B такие, что

$$\forall x, y \in M_1: \frac{1}{A} \rho^1(x, y) - B \leq \rho^2(f(x), f(y)) \leq A \rho^1(x, y) + B;$$

Математическая грубость (в хорошем смысле слова)

Андроник Арутюнов, ст. науч. сотр. Института проблем управления РАН им. В. А. Трапезникова, преподаватель Свободного университета, куратор раздела «Математика» в «Яндекс.Кью»¹

Когда я (помыв предварительно шею, конечно) заявился рассказывать про грубую геометрию в свою родную «Вторую школу», встреченные коллеги, узнав тему, немедленно хихикнули: «Ну, чего от тебя еще ожидать-то...» Если чуть более серьезно, то грубая геометрия – это достаточно новый раздел математики. Причем, как мне кажется, идеи, заложенные в него, не просто красивы математически, но и в целом чрезвычайно перспективны. Так что я надеюсь, что этот текст не только будет популярно-интересен неспециалистам, но, возможно, заинтересует и побудит коллег к поиску приложений.

¹ yandex.ru/q/loves/maths

2. Найдется константа C такая, что

$$\forall z \in M_2: \exists x \in M_1: \rho^2(z, f(x)) \leq C.$$

Попробуем перевести эти формулы на человеческий язык. Первое условие значит, что расстояние между точками $f(x)$ и $f(y)$ хоть и меняется, но контролируемо: точки не могут ни слишком далеко разбежаться, ни слипнуться. Если мы возьмем $A = 1$; $B = 0$, то получим изометричность. А при иных A, B получаем степень искажения относительно обычно изометрии. Второе же условие аналогично взаимной однозначности: оно дает нам, что у каждой точки z в образе (куда бьем) есть если не настоящий прообраз $f^{-1}(z)$, то во всяком случае такая точка x , что ее образ попадает «недалеко» от z .

Несложно убедиться (проще, чем в «Ландафшице»), что все метрические пространства $(\mathbb{R}^2, \rho_p)$ квазиизометричны относительно тождественного отображения $id: x \mapsto x$. Куда сложнее проверить (но все-таки можно), что они не квазиизометричны геометрии Лобачевского.

Так же заметим, что прямая $\mathbb{R}$ (с обычной метрикой) квазиизометрична целым числам $\mathbb{Z}$ так же, как плоскость (с метрикой ρ_p) всегда грубо изометрична целочисленной решетке. Но ни в коем случае не грубо эквивалентна прямой, что тоже можно проверить непосредственно, но ниже мы предложим способ сделать это «автоматически».

Еще можно установить, что разные графы Кэли для одной группы (о которых я рассказывал в [2]) обязательно будут квазиизометричными, хоть и не будут изометричными.

Важная особенность: любое конечное метрическое пространство (в том числе и граф) обязательно грубо эквивалентно точке. Так что вся та наука, которую мы тут обсуждаем, касается только бесконечных пространств и бесконечных графов. И все свои рассуждения мы на самом деле ведем на «большом масштабе» – локально, в отдельной точке, может произойти что угодно.

Конец близок?

Чем отличается прямая от плоскости? Или они обе от пучка лучей, исходящих из одной точки «по всем румбам»? Крупномасштабно, т. е. если посмотреть издали («вооруженным взглядом»), становится понятно, что разница – в торчащих в разные стороны бесконечных «хвостах», по каждому из которых можно уйти на бесконечность. Строго выражаясь, речь идет о занятом грубом инварианте – числе концов. Дадим сначала определение для графов.

Определение. Будем называть числом концов данного графа γ максимальное число бесконечных (!) компонент связности в графах вида $\gamma \setminus Q$, где Q – всевозможные конечные подграфы.

Легко проверить, что число концов (конечное или бесконечное) у разных грубо изометричных пространств обязано совпадать.

Понятно, что у целочисленной решетки на плоскости конец один (как ни вырезай конечную дырку, бесконечный остаток графа будет связан), у прямой – концов два (после вырезания конечной дырки останется два бесконечных луча), а у связки лучей концов столько, сколько лучей. Так что все эти графы не будут грубо эквивалентными, потому что у них число концов разное.

Есть и более занятный пример. Например, у дерева (граф без циклов), в котором есть бесконечно много вершин со степенью три (т. е. вершин, из которых выходит три ребра), концов будет бесконечно много, потому как, вырезая всё больше и больший кусок, мы можем получить сколь угодно много бесконечных компонент связности.

Понятие конца можно обобщить и на случай произвольных метрических пространств.

Определение. Будем называть числом концов данного метрического пространства (M, ρ) максимальное число бесконечных (!) компонент связности в метрических пространствах вида $(M, \rho) \setminus Q$, где Q – всевозможные конечные метрические подпространства.

Как и для графов, легко проверить следующее утверждение. Если два метрических пространства грубо изометричны, то у них число концов одинаково. Обратное, конечно, не верно. Сложный, но важный пример: геометрия Лобачевского имеет один конец, но не грубо изометрична обычной плоскости (у которой снова один конец). Простой (но тоже важный, конечно) пример: целочисленная решетка в трехмерном пространстве

и целочисленная решетка на плоскости. Например, ниже нам пригодится гексагональная решетка на плоскости

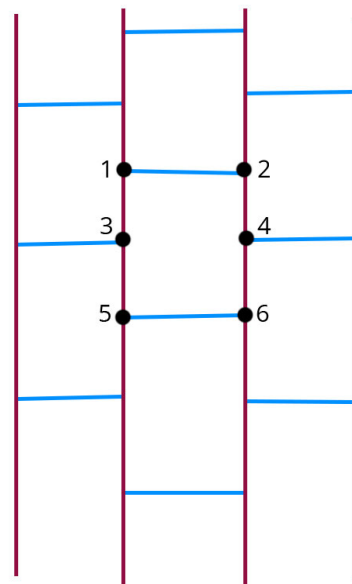


Рис. 1. Фрагмент гексагональной решетки (название – от шести вершин, они пронумерованы в центральной ячейке)

Внимательный читатель, наверное, заметил, что пока мы оперируем только «числом концов», но сами концы пока не определили. Неформально говоря, конец – это такой способ уйти на бесконечность. Дадим и научное определение для графов (на метрические пространства оно легко обобщается).

Во-первых, лучом в графе будем называть упорядоченную последовательность соседних вершин. Во-вторых, назовем два луча эквивалентными, если есть третий луч, у которого бесконечно много пересечений с обоими лучами.

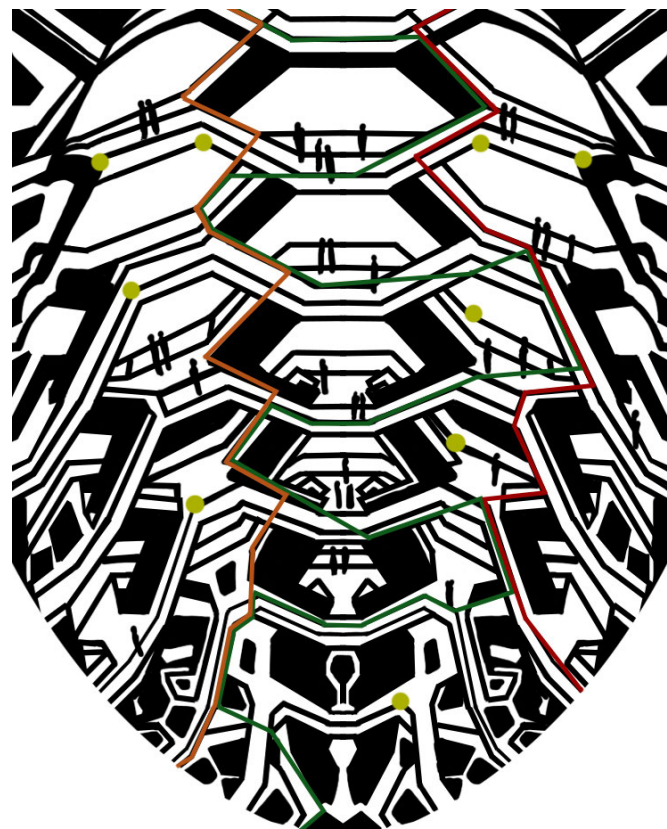


Рис. 2. Два бесконечных параллельных луча (красного цвета) и зеленый луч, у которого бесконечно много пересечений с ними

В-третьих, концом мы назовем классы эквивалентных концов. Таким образом, конец – это не какой-то отдельный подграф, а некая система внутри графа. Хотя геометрически можно говорить, что на прямой, скажем, есть два конца – «левый» и «правый».

Еще один смешно звучащий термин – это «толстый конец» (иначе, простите, жирный конец – *fat end*, см. [3], это не я придумал). Собственно говоря, конец называется толстым, если в него входит бесконечно много непересекающихся лучей. Ну и несложно видеть, что, к примеру, на плоскости конец один, но толстый. А в луче конец тоже один, но не толстый (иначе говоря – тонкий).

Оказывается, что верно и обратное. Сформулируем теорему Рудольфа Халина (см. оригинальную работу [4], а излагаем мы по [3]).

Теорема. Если в графе есть толстый конец, то в нем есть подграф, изоморфный подразделению гексагональной решетки.

Иными словами, если есть толстый конец, то в некотором подграфе, лежащем в толстом конце, есть структура гексагональной сетки. Доступное доказательство этой теоремы можно прочитать в [3].

Вообще, решетки – это очень важный элемент грубой геометрии. Фактически речь идет о том, что мы можем любое метрическое пространство свести к решетке, т. е. к системе точек пространства, расстояние между которыми равно всегда целому числу, причем для любой точки пространства найдется хотя бы одна точка решетки на расстоянии не более единицы. Решетки еще тесно связаны с такими вещами, как мозаики и паркет (и вообще покрытия разных пространств). А если говорить о, что называется, пользе для народного хозяйства, то без них не обойдется кристаллография. ▶

► Собственно, теорема Халина позволяет в сложном (и, вообще говоря, непонятно как) устроенном толстом конце найти хорошую внутреннюю структуру.



Рис. 3. Красным изображены параллельные прямые, а синим — перемиčky между ними, которые вместе образуют подграф, изоморфный гексагональной решетке

Добавлю еще, что идея, как по множеству концов понять, каким образом можно достигать бесконечности, крайне продуктивна и позволяет строить «грубые» компактификации метрического пространства. Про три разных варианта таких конструкций можно почитать в препринте исследовательницы Элизы Хартман [5].

Скорости роста

Мы уже говорили, что геометрия Лобачевского не будет грубо изометричной евклидовой. Доказывать это в лоб непросто, и нам потребуется еще один сюжет из грубой геометрии — понятие скорости роста метрического пространства. Кстати, любители теории алгоритмов сейчас увидят много знакомых терминов (и неспроста).

Пусть мы имеем решетку в нашем пространстве M . Зафиксируем какую-нибудь точку O и посмотрим на количество точек решетки на расстоянии не более, чем N от O . Получится некоторая функция $f_{M,O}(N)$. Оказывается, любые две функции роста f, g (при фиксированной метрике и разных точках — началах координат) эквивалентны в следующем смысле

$$f(n) \leq ag(bn), \quad g(n) \leq cf(dn),$$

для всех достаточно больших n и некоторых положительных констант a, b, c, d . Короче говоря, функция роста может меняться, но если для одной точки она линейна (квадратична, экспоненциальна, etc), то будет линейной (квадратичной, экспоненциальной, etc) и для любой другой точки. Более того, можно показать, что у двух грубо изометричных пространств функции роста также будут эквивалентны.

Например, для $\mathbb{Z}$ функция роста линейна, для $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ — квадратична, а для дерева, у которого все вершины имеют степень три, — экспоненциальна.

Если внимательно посчитать (ну или обратиться к соответствующей литературе, например [6]), то окажется, что у пространства с геометрией Лобачевского скорость роста экспоненциальная. А значит, геометрия Лобачевского не может быть грубо изометричной евклидовой.

Кстати, отметим, что вопреки ожиданиям людей, знакомых с проблемой $P = NP$ (подробнее см., например [7]), функции роста даже «интересных» метрических пространств бывают не только полиномиальными и экспоненциальными. Оказывается, бывают регулярно устроенные пространства промежуточного роста (граф Кэли некоторой группы) — соответствующий пример построил в 1983 году Ростислав Григорчук. Подробнее об этом результате и вообще о функциях роста см. в [8].

Вернемся к геометрии Лобачевского и заодно разберемся, почему ее называют гиперболической геометрией. Для этого нам потребуется понятие кривизны.

Строгое определение кривизны требует определенных знаний, которых мы от уважаемого читателя совсем не требуем, поэтому попробуем дать понятие кривизны пространства неформально. Сразу скажу, что в журнале «Квант» есть две замечательные статьи про кривизну, на которые можно обратить внимание [10, 11] для лучшего понимания.

Неформально понятие кривизны на поверхности можно воспринимать следующим образом. Возьмем треугольник, у которого стороны — геодезические. И нарисуем треугольник с такими же сторонами на обычной евклидовой плоскости. Если углы треугольника на плоскости меньше исходного — значит, кривизна отрицательна, если больше — положительна. К примеру, сфера — поверхность положительной кривизны. Там бывают треугольники, у которых все углы прямые (и вообще сумма углов всегда больше 180°). А вот на гиперboloиде (на котором реализуется геометрия Лобачевского, откуда и название) кривизна отрицательна, и углы у гиперболического треугольника всегда меньше углов его плоского аналога.

Как при грубых изометриях устроена кривизна, в свое время исследовал Михаил Громов в [9]. Одним из результатов была «кошачья» классификация пространств $CAT(k)$ по параметру k , отвечающему кривизне. CAT в данном случае — акроним фамилий Эли Жозефа Картана, Александра Даниловича Александрова и Виктора Андреевича Топоногова, чьи работы в свое время и легли в основу этой теории.

Отметим, что при таком подходе работает идея, которую мы описывали выше. Чтобы определить $CAT(k)$ -структуру пространства, тоже достаточно рассмотреть его решетку. К примеру, находясь в нашей вселенной, можно понять, является ли ее пространство гиперболическим или сферическим, изучив его решетку (фактически — распределение массы, как нас учит теория относительности). Главное, чтобы хватило данных!

Закключение

Так чем же занимается грубая геометрия, что она изучает? Сформулируем так: бесконечные метрические пространства и их инварианты, определяющие их крупномасштабную структуру. Нам не важно происходящее локально, в окрестностях точек, важно происходящее в пространстве в целом. Если совсем коротко, то мы не можем грубыми методами исследовать происходящее локально, но зато можем исследовать, если можно так выразиться, космологию пространства.

В современном мире нахождения достаточно точных решений уравнений часто можно добиться «силовыми» вычислительными методами, благо вычислительные мощности сейчас сравнительно доступны. В связи с этим становится куда актуальнее вопрос изучения макроскопических свойств пространств. Некоторые из них мы описали выше. О приложениях к разнообразным математическим вопросам можно почитать в цитированной литературе (особенно рекомендую [6, 9]) и других современных работах по грубой геометрии.

Но интересно подумать и о приложениях грубой геометрии и в целом «крупномасштабного подхода» в естественных науках. Я выше обозначил одно возможное приложение в космологии, но аналогичные вопросы наверняка есть и в других разделах естественнонаучного знания. Например, весьма естественно выглядит грубая структура в кристаллографии. Ну или, к примеру, если мы посмотрим на общество как на граф (люди — вершины, ребра — социальные связи), который при достаточно большом количестве вершин можно условно считать бесконечным, то социологические задачи начинают выглядеть именно как вопросы о грубой структуре этого человеческого графа.

Но постановка более конкретных вопросов и поиск приложений — задача будущих междисциплинарных штудий.

Так что желаю всем нам удачи в исследованиях!

Иллюстрации подготовлены художником и мультипликатором Ксенией Никитиной: [youtube.com/@kseniani5174/videos](https://www.youtube.com/@kseniani5174/videos)

1. Прасолов В. Геометрия Лобачевского // МЦНМО, 2004. mcsme.ru/prasolov/
2. Арутюнов А. Как правильно гулять по графам Кэли // ТрВ-Наука № 353 от 17 мая 2022 года. trv-science.ru/2022/05/kak-pravilno-gulyat-po-grapham-cayley/
3. Dleste R. A short proof of Halin's grid theorem // Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Universität Hamburg. Vol. 74. P. 237–242 (2004).
4. Halin R. Über die Maximalzahl fremder unendlicher Wege in Graphen // Math. Nachr. 30 (1965). P. 63–85.
5. Hartmann E. Coarse compactifications of proper metric spaces // arxiv:2009.08147, 2020 arxiv.org/abs/2009.08147
6. Roe J. Lectures on coarse geometry // Pennsylvania State University, University Park, PA, 2003.
7. Шень А. Проблема перебора // Postnauka, 04.03.2015 postnauka.ru/faq/43795
8. Grigorchuk R., Pak I. Groups of Intermediate Growth, an Introduction // L'Enseignement Mathématique. 2008. Vol. 54. P. 251–272. math.tamu.edu/~grigorch/publications/grigorchuk_pak_intermediate_growth.pdf
9. Gromov M. Hyperbolic groups // Essays in group theory. Math. Sci. Res. Inst. Publ. 8. New York: Springer, 1987. P. 75–263.
10. Виленкин Н. О кривизне // Квант. 1992. № 4. С. 2–9, 15. kvant.mcsme.ru/1992/04/o_krivizne.htm
11. Табачников С.Л. О кривизне // Квант. 1989. № 6. С. 15–21 kvant.mcsme.ru/1989/05/o_krivizne.htm

Игра в мутации нетранзитивных кубиков: вклад в понимание механизмов эволюции?

Есть много математических исследований игральных кубиков с такими нестандартными числами на гранях, что кубик А чаще выигрывает у В, В — у С и т. д., а последний кубик — у первого (это напоминает принцип игры «камень, ножницы, бумага»). Такие отношения доминирования, превосходства называются нетранзитивными. Также есть много биологических исследований нетранзитивной конкуренции в биологии, когда виды или особи взаимодействуют тоже по принципу «камень, ножницы, бумага»¹. Можно ли объединить эти темы на уровне рассмотрения эволюции геномов? В конце 2022 года в журнале *Physical Review E* вышла статья Дж.Б. Киркегаарда и К. Снеппена «Возникновение разнообразия в популяции эволюционирующих нетранзитивных костей»². Дж.Б. Киркегаард — постдок Копенгагенского университета, Ким Снеппен — директор Центра моделей жизни Института Нильса Бора этого университета, соавтор модели самоорганизованной критичности (1993) — модели Бака — Снеппена³. Доступ к статье ограничен, но авторы разместили препринт на researchgate.net под лицензией CC BY4.0, что позволяет использовать его материалы.

Авторы рассматривают начинающий мутировать исходный набор из пяти игральных костей с девятью гранями каждая, имеющих следующие числа на гранях. Стрелками обозначены отношения доминирования («чаще показывать большее число при парных бросаниях») (рис. 1).

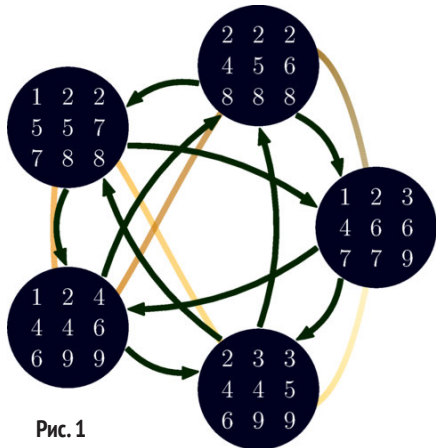


Рис. 1

Каждая кость — это модель отдельного генома. Две кости считаются (и считают себя) принадлежащими к разным видам, если сумма модулей разниц каждого числа на одной кости и каждого числа на другой кости равна или больше заданной. Тогда эти кости начинают конкурировать. Если сумма модулей разниц меньше заданной, кости относятся к од-

ному виду и не конкурируют (внутривидовая конкуренция в модель не входит). Под единичной мутацией понимается увеличение или уменьшение числа на грани кости на единицу. В ходе мутаций изменяются конкурентные отношения между костями-геномами: какие-то кости получают конкурентные преимущества (чаще выигрывают у других), какие-то начинают путь к «вымиранию».

Авторы показали, что вероятности появления нетранзитивных циклов растут при увеличении числа костей и числа их граней. Число граней кости — это показатель сложности генома. Таким образом, чем сложнее геномы и чем их больше, тем выше вероятность образования нетранзитивных циклов доминирования (рис. 2).

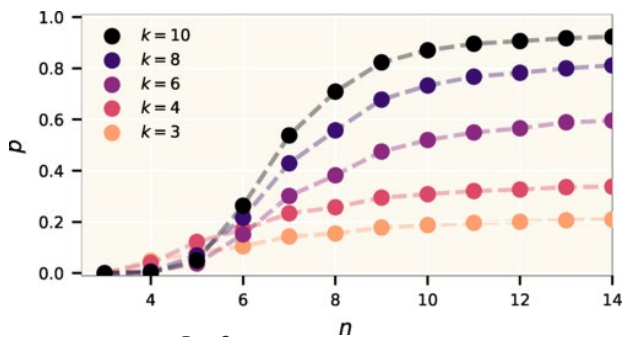


Рис. 2

Полученные методом Монте-Карло вероятности k гамiltonовых нетранзитивных циклов в наборах из k костей как функция от числа граней n у каждой кости. Гамiltonов цикл в графе — «простой цикл, содержащий все вершины графа. Простым называется цикл, в последовательности вершин которого все вершины встречаются ровно один раз»⁴

Важно отметить, что в предлагаемой модели скорость мутаций того или иного вида тоже мутирует — кто-то начинает мутировать быстрее, а кто-то медленнее. Авторы обнаружили возникновение метастабильных состояний, связанных со скоростями мутаций и разнообразием появившихся костей-геномов. В этих состояниях наблюдается баланс скоростей мутаций и разнообразия.

Возникает вопрос: насколько эта модель может быть привязана к реальной эволюции геномов и их взаимодействию? Геномы все-таки не совсем игральные кости. Что нужно ввести в модель, чтобы приблизить ее к реальности? Авторы ставят задачу изучения соответствующих отношений на решетках с разными пространственными распределениями.

Другой вопрос может быть связан с недавней созданной А.В. Лебедевым и мною математической моделью метанетранзитивных игральных костей. Там каждый цикл нетранзитивности содержит свои вложенные нетранзитивные циклы⁵. Тогда возможны ли на уровне геномов метанетранзитивные отношения конкурентного доминирования? Если да, какой вклад они могут вносить в возникновение метастабильных состояний?

«Бог не играет в кости со Вселенной» — знаменитое и по-разному интерпретируемое высказывание Эйнштейна в его полемике о квантовой механике⁶ (вариант — «не бросает кости»). Расширяя контекст, зададимся вопросом: имеет ли место игра в нетранзитивные кости на разных уровнях организации мира? Если да, где больше и чаще? И на каком уровне организации материи она изначально возникла?

Александр Поддьяков, докт. психол. наук

⁴ bigenc.ru/mathematics/text/2343214

⁵ Поддьяков А.Н. Метанетранзитивные игральные кости // ТрВ-Наука № 333, 2022. trv-science.ru/2021/07/metanetransitivnye-igrallye-kosti; Poddyakov A.N., Lebedev A.V. Intransitivity and meta-intransitivity: Meta-dice, levers and other opportunities (in press).

⁶ ru.wikipedia.org/wiki/Дискуссия_Бора_и_Эйнштейна

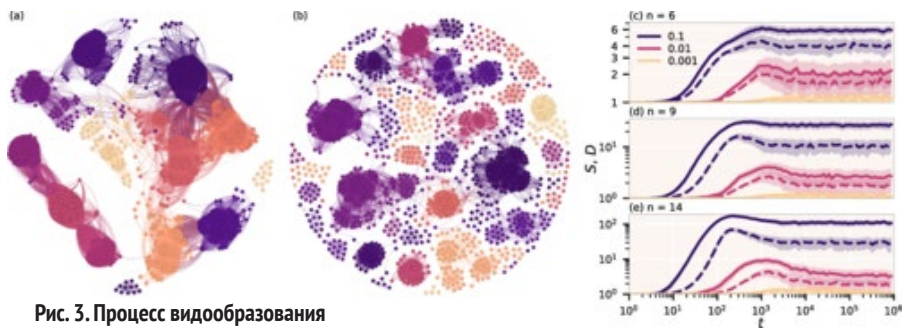


Рис. 3. Процесс видообразования



Вишневый сад научных языков

Александр Марков, профессор РГГУ

Книга Сальваторе Сеттиса, одного из патриархов итальянского искусствоведения, вышла в 2005 году, подводя черту под более чем двадцатью годами исследований и дискуссий. Цель книги — продемонстрировать незаконченность работ по всеобъемлющей интерпретации воздействия искусства на реальность — как на политическую ее составляющую, в условиях которой существовали тогдашние заказчики, так и на историческую, которую каждому поколению приходится обживать если не полностью, то хотя бы отчасти заново.

«Гроза» (*La Tempesta*), или, как чаще ее называют на европейских языках, «Буря», или «Непогода», — картина Джорджоне 1508 года — получила десятки толкований. Проще всего в ней увидеть алхимическую символику: в солдате слева — Меркурия (точно так же на картине «Весна» Боттичелли Меркурий левее всех), т. е. ртуть, из которой алхимики хотели получить золото; а в надломленной колонне за ним — колбу Великого Делания, как на картине «Мадонна с длинной шеей» Пармиджанино. Тогда рождение младенца (земного или божественного, любой смелый интерпретатор уточнит уже на лекции) подобно превращению ртути в золото в Великом Делании, а значит — преображению человеческой природы в божественную. Но зачем Меркурию копы? Почему женщина наполовину обнажена? Почему, как показала рентгенограмма, на месте солдата сначала была полностью обнаженная красавица?

Сеттис имеет дело с проклятием итальянского искусствоведения, вариантом «ресурсного проклятия», только в области искусства. Кажется, что у тебя в стране живут все искусства, и поэтому можно вслед за вождем итальянского декаданса Габриэле д'Аннунцио говорить, что у картины Джорджоне и нет никакого смысла, просто он воспевал искусство ради искусства и в виде молнии представил воздействие Возвышенной Красоты на зрителя. Этот борец с интерпретациями, «образотворец», как его именовали современники, предложил жесткую интерпретацию, требующую нещадно эксплуатировать общую итальянскую гордость своей живописью. Анджело Конти, друг д'Аннунцио, углядел в картине образ средней итальянской семьи, где мужчине приходится добывать пищу, а женщине — сидеть с детьми, иногда впроголодь. А польско-немецкий искусствовед Йозеф Штигговский, шовинист Севера и ненавистник итальянского провинциализма, прозревал в Джорджоне нордического арийца среди расслабленных итальянцев: вот кто не

играет оттенками красок и не нежится в южном свете, а смело открывает душу грозам.

Так каждая интерпретация, стремясь вызвать восторг, как вызывают дождь, только увеличивала засуху расуждений об итальянском характере. В конце концов среди интерпретаций возобладали *нулевые* — предлагалось считать эту картину картиной ни о чем, наподобие ренессансной песни-фроттолы («мешанины», когда можно на музыку спеть что угодно, от молитвы до анекдота), и тем самым расуждать без ограничений, что ренессансная живопись влияет на музыкальное разнообразие, а значит, на артистизм современных итальянцев. Можно сразу вспомнить, как любят у нас в России говорить о «скромной» русской природе, сдержанности в живописи, которая создает особую душевную музыкальную нежность русского чувства.

Сеттис не просто решительно отбрасывает эти мифы об особом национальном духе. Его тезис столь же прост, сколь и необычен: Джорджоне не следовал какому-то готовому языку, даже такому основательному, как язык икон, алхимических трактатов или картин с посвящениями. Напротив, он создавал произведения, чтобы освятить символические языки, сделав их полноценными и полнотелыми. Можно сказать, что он не был поваром-исполнителем, который показывает, как можно по кулинарным книгам создать совершенные и запоминающиеся блюда, но поваром-виртуозом, создающим уникальные блюда, так что сами представления о поварском искусстве меняются. Так и Джорджоне не отражал

библейские, мифологические, алхимические или астрологические сцены, но писал такие картины, благодаря которым и вся библейская история, и вся техника алхимии начинают выглядеть иначе. Так и мы в эпоху творчества нейросетей, каким бы странным оно ни казалось, иначе смотрим на образы и тексты нашего дня, сразу подозревая, где в них слабые человеческие усилия, инерция заблуждений и клише, а где — убедительная игра интеллекта и новое сотрудничество человека и техники.

Начинает Сеттис с другой картины Джорджоне — «Три философа», законченной им за год до смерти, в 1509 году. Эта картина не менее многозначна: в ней, конечно, все узнают волхвов Рождества, но всё остальное загадочно. Сеттис разгадывает сюжет, обращаясь к распространенному в XVI веке и потом забытому источнику, «Незаконченному комментарию на Евангелие от Матфея», где были собраны разные невероятные сказания. Одно из них было таким: волхвы вычислили появление звезды с помощью математических инструментов, причем проводили свои расчеты у пещеры, где Адам и Ева положили добытые ими золото, ладан и смирну. Это обычное для Средневековья представление о неисчезновении всех святых вещей и веществ: например, нормой было думать, что Крест, на котором распяли Христа, был изготовлен из райского Древа Жизни, которое сначала к тому же пошло на Ковчег Ноя. Тогда сцена делается понятна: волхвы уточняют свои расчеты, чтобы потом забрать из пещеры реликвии Адама и отнести их Христу как новому Адаму, их законному владельцу.

Но заметим, что Джорджоне не иллюстрирует апокриф — иначе бы он иначе изобразил эту сцену, — но наделяет авторитетом сразу несколько языков. Это и язык науки: теперь можно заниматься математикой и астрономией без опасений быть обвиненным в язычестве — даже дело Галилея, начавшееся веком позже, было вовсе не про язычество. Это и язык живописи: она может теперь не просто рассказывать историю, но представить ее как театральные эпизоды; и Сеттис отмеча-



Джорджоне. Гроза. Ок. 1508. Холст, масло. 82×73 см. Галерея Венецианской академии изящных искусств

ет, что картины Джорджоне были ответом на упадок средневекового мистериального театра. Можно просто изобразить волхвов с их атрибутами, а воображение зрителя, как и воображение театрала, достроит, что они дальше будут делать.

Тогда «Гроза» тоже должна наделять смыслом священную историю, но не новозаветную, а ветхозаветную. Реконструируя историю работы над картиной, а также обращаясь к расхожим апокрифам, например о попытке пожилых Адама и Евы навестить рай, Сеттис приходит к невероятному выводу: изображено гневное изгнание Адама и Евы из рая, рождение Каина, вообще начало человеческой истории. Почему Адам — солдат? Да просто потому, что он беззащитен, он опирается на копы для защиты себя, как на посох, потому что Древо Жизни ему уже недоступно, а Древо Креста еще недоступно, и приходится создавать древо своею собственной рукой. Почему Ева полуобнажена? Да потому что изгнанники остались без всего. Тем самым картина не изображает какую-то сцену, например херувима с мечом, изгоняющего стыдливых

праотцев из рая, но санкционирует разговор о человеческой истории как истории бедности и богатства, разочарований и страха, надежды и единства человеческого рода и предметной реальности. Вновь апокрифы, в которых посох Адама мог быть сделан из засохшего Древа Жизни, служат созданию театральной сцены, загадочной, но такой, что мы можем и должны, чтобы догадаться о судьбе человеческого рода вообще, о том, как людям придется защищать себя.

Но, наконец, последний вопрос: почему вдруг в искусстве появился такой театр намеков? Ответ таков: дело в частных заказчиках. Когда изображение рассматривают множество людей, например посетители папского или княжеского двора, тогда нужно рассказать историю так, чтобы все по-

няли и ее содержание, и ее связь с современными событиями. Когда живопись оказывается в руках частного заказчика, успешного предпринимателя, который сам распоряжается современностью и создает современные события на основе обработки больших массивов данных, ему не нужны готовые образы современности, они только оскорбляют его. Нужно показать другое — как из намеков мы получаем всю историю мира и как тем самым наделенный интуицией предприниматель, владелец картины, тоже может начать амбициозно менять мир. Благословение разных символических языков, наделение их авторитетом — то же самое, что создание экономических моделей, прогностических программ и пособий по социальным наукам в наши дни; и точно так же на них сейчас может намекать кино-блокбастер, не иллюстрирующий современную экономику или политику, но намекающий загадочной сценой, как дальше будут развиваться события в окружающем нас мире.

Эта книга — вторая в серии Studi italiani, первая — перевод труда Джованни Леви «Нематериальное наследие» о пьемонтском экзорцисте. В той книге тоже непонятно, что происходит — какие-то интриги в деревне, далекой от больших исторических событий. Но точно так же оказывается, что эти интриги, борьба за власть и статус — предвестие больших перемен в итальянской и вообще европейской политике, когда уже не готовые должностные, а умение быстро овладеть «нематериальным наследием», например определенной концепцией чести или политической невинности, определяет политический успех. И как Джорджоне с его любовью к апокрифам санкционировал новые языки науки, так и необразованный священник-экзорцист, герой книги Леви санкционировал новые языки политики. Спорить с Леви и Сеттисом можно и нужно, но читать и обсуждать книги по политической теории после их трудов об итальянском прошлом нужно еще более пристально.

Следует отметить на прощание, что перевод книги Сеттиса, выполненный Ириной Алексеевной Зверевой, не просто прекрасен, но вдумчив, какими мало когда бывают переводы. ♦



STUDI ITALIANI

САЛЬВАТОРЕ СЕТТИС

«ГРОЗА» ДЖОРДЖОНЕ И ЕЕ ТОЛКОВАНИЕ

Художник, заказчики, сюжет

Сеттис С. «Гроза» Джорджоне и ее толкование: Художник, заказчики, сюжет / Сальваторе Сеттис; пер. с ит. И. Зверевой; послесл. М. Лопуховой. — М.: Новое литературное обозрение, 2023. — 224 с.: ил. (Серия Studi italiani)



Джорджоне. Три философа. Ок. 1505–1509. Холст, масло. 123×144 см. Венский музей истории искусств

Начну с относительной новинки — книги Александра Храмова «Краткая история насекомых». Будучи профильным читателем, я перечитал ее дважды — для удовольствия и для пользы.

Исходя из названия, я ожидал, что это будет эволюционная история насекомых — движение по филогенетическому древу от основания ствола к ветвям. Книга же оказалась построенной совсем иначе — это скорее рассказ об основных достижениях насекомых: как они освоили полет и фитофагию, заняли все мыслимые ниши в роли паразитов и паразитов, изобрели эусоциальность и о многом другом. Думаю, имелось в виду поведать



в книге историю приобретения этих навыков. Между прочим, такое построение изложения требует очень широкой энтомологической эрудиции. И автор с задачей отлично справился. Для энтомологов, работающих с рецетной фауной, типичен уход в специализацию до уровня семейства или отряда, а палеоэнтомологи такого себе позволить не могут и должны сохранять широкий кругозор в стиле «старых мастеров». Предположу, что это — одна из причин того, что Палеонтологический институт РАН помимо штатной научной деятельности постоянно проявляет себя как очаг книгосоздания и просвещения. В самом деле, сразу приходят на ум Иван Ефремов, Кирилл Еськов, Александр Марков. На этом фоне легко затеряться, но я уверен, что книга Александра Храмова не затеряется.

Книга очень оригинальна и увлекательна. При этом автор избежал одного из главных недостатков сегодняшней познавательной литературы — упрощать, чтобы читатель не перетруился; если тема сложна или запутанна, извольте читать как есть. Впрочем, «Краткую историю насекомых» разбавляет множество незнатомологических отступлений. Это рассказы из истории палеонтологии, из жизни корифеев советской-российской школы палеонтологии, нередко просто из истории. Отступления интересные, основной задаче не мешают, просвещению

Приятная тенденция Вольные заметки о научно-популярных книгах по биологии

Никита Вихрев, науч. сотр. Зоомузея МГУ

читателя способствуют — например, иллюстрируют мысль, что знание истории и энтомологии полезно. По мере продвижения вглубь книги «лирики» становится меньше, а биологии — больше.

В аннотации к «Краткой истории...» написано: «Не будь вшей, человек остался бы волосатым, как шимпанзе». Меня бы такой анонс не убедил, потому что хайпом пахнет. Да и книга совсем не об этом. Автор касается темы совсем вскользь, что не удивительно: вопрос волосатости предельно подробно рассмотрен в «Странной обезьяне» Александра Соколова. Я бы постарался отразить в аннотации примеры того, как Александру Храмову удается рассмотреть глубины проблем типа этой: «Приведены убедительные аргументы, что гаплоидность самцов важна для обретения эусоциальности, но не является ни необходимым, ни достаточным условием». Подозреваю, что мой анонс привлек бы еще меньше читателей. Поэтому не стану утомлять подробностями. Если кто-нибудь прислушается к моей рекомендации непременно прочесть «Краткую историю насекомых», буду рад.

А теперь позвольте мне высказаться о тенденциях научно-популярной литературы, как я их в последнее время вижу. Упомяну две другие книги, недавно мной прочитанные: «От атомов к дереву. Введение в современную науку о жизни» Сергея Ястребова и «Происхождение жизни. От туманности до клетки» Михаила Никитина.

Обе книги простыми никак не назовешь. Книга Ястребова еще и совершенно необычная: состоит из двух очень разных частей; первая — пособие по биохимии, вторая посвящена макросистематике земной жизни, особенно родственными связями разных групп эукариот. Я лично знаком с читательницей, которая, застряв на «атомах», до «древя» так и не дошла. А вот что пишет Д. Губин в заметке¹ о книге Ястребова: «Это же учебник, а не нон-фикшн».

Книга Никитина никак не проще: там безжалостно собраны данные многих наук — от физики до биологии. Тогда встает вопрос: где верная

¹ elementy.ru/bookclub/review/5273670/Esti_osilite

грань между научностью и популярностью? Многие из нас учились по советским учебникам; нередко они как будто специально были написаны так, чтобы читать было труднее и скучнее, а немногие доступные переводные книги казались нам проявлением высшего человеколюбия. Сегодня я задумываюсь: может быть, жестокость учебников имела смысл? Тем, кто не мог ее преодолеть, всё равно не стать учеными, и лучше понять это раньше. Советские учебные пособия я бы не стал специально воспроизводить, пожалуй. Д. Губин приводит еще пример: «Эгоистичный ген» Ричарда Докинза — восторг, а вот «Расширенный фенотип» — перебор. Я согласен. А вот Докинз считает своей лучшей книгой именно «Расширенный фенотип».

Уверен, что если автор с энтузиазмом пишет про биохимию, как это делает Сергей Ястребов, то от этого ничего, кроме пользы, быть не может. Вспоминаются безнадега 1970–1980-х и разлука 1990-х; тогда казалось, что у нас своей научно-популярной литературы не будет никогда! И вдруг она появилась. Перечислю еще раз уже упомянутых авторов: Еськов, Марков, Никитин, Соколов, Храмов, Ястребов. Никто из них не «адаптирует» текст во имя ленивого или бестолкового читателя, напротив, все приглашают читателя потрудиться, чтобы разобраться в том, как красиво устроен мир. Эти авторы уважают читателей; они уверены, что читатели сами разберутся, какую книгу прочитать сейчас, а какую пока отложить, какую главу пролистать, а какую — законспектировать и прочитать рекомендованные к ней ссылки. Между тем в англоязычной литературе (скажу мягче: в англоязычной литерату-



Никита Вихрев



ре по зоологии) набирает силу противоположная тенденция: упростить рассказ до уровня среднего читателя.

Приведу пример, как обсуждается одна и та же тема у нас и «у них». Александр Храмов посвятил немало страниц самым крупным (палеоэнтомологутут вообще невозможно промолчать) и самым маленьким насекомым.

Возьмем маленьких. Автор обсуждает смысловые аспекты: что нам известно о размерах насекомых в далеком прошлом; какие выгоды дает миниатюризация; какие факторы лимитируют размер снизу, делая дальнейшее уменьшение невозможным или невыгодным... В англоязычной литературе тому тоже не пропустят, там напишут что-то вроде «насекомое N столь мало, что если наполнить экземплярами спичечный коробок, то количество их будет больше населения штата М».

И еще одна неприятная тенденция. Совсем недавно я прочел англоязычную книгу про мух. Поскольку я сам занимаюсь систематикой двукрылых, то стараюсь читать всё, что пишут на эту тему. Книга про двукрылых произвела на меня неизгладимое впечатление. Представьте себе, что об одном из самых многообразных отрядов насекомых рассказывает человек, который не то что двукрылыми, а энтомологией никогда специально даже не увлекался. И этот шедевр не только печатают, но и сопровождают множеством хвалебных отзывов, в том числе от людей с репутацией. Как прикажете руководству наших издательств понять, кого стоит переводить, а кого — ни в коем случае? Наверное, затратив огромные усилия и время, неспециалист может разобратся в новой для себя области и расказать о ней читателю. Но дело это рискованное — коллегам потом не хвалить будут, а заключают, если не вполне разберешься... ♦

ИСТОРИЯ НАУКИ

Лич, Драугр, Полтергейст и Фобетор Как открывали планеты у мертвых звезд

9 января 1992 года в журнале *Nature* появилась статья об открытии сразу двух первых планет там, где их никто не ожидал обнаружить, — у миллисекундного пульсара. Как известно, за открытие первой экзопланеты в 2019 году Нобелевскую премию вручили Мишелю Майору и Дидье Кело¹, однако исторически открытие первых («неправильных») экзопланет всё же принадлежит польскому астроному Александру Вольщану.

Пульсар PSR1257+12, о котором идет речь, был найден в 1990 году тем же Александром Вольщаном, работавшим в американском Университете штата Пенсильвания, с помощью радиотелескопа Аресибо в Пуэрто-Рико. Сейчас этот пульсар принято обозначать как PSR B1257+12, или альтернативно PSR J1300+1240. Кроме того, после конкурса NameExoWorlds, проведенного Международным астрономическим союзом, у него в 2016 году появилось собственное имя — Лич. В современных фэнтези Лич — это маг-некромант, ставший нежитью после смерти или же в результате магического преобразования; такое создание чрезвычайно опасно, малопредсказуемо, коварно и способно управлять прочими «умертвиями».

Этот Лич находится от нас на расстоянии 2300 световых лет в созвездии Девы. Его открытие произошло на самом деле благодаря поломке радиотелескопа, после которой на работу в Аресибо были наложены некоторые ограничения — телескоп¹ не мог поворачиваться вслед за отслеживаемым на небе объектом и утратил на какое-то время привлекательность для многих проектов — этим и воспользовался

польский астроном, решивший провести обзор, выявляющий новые миллисекундные пульсары. Получившему таким образом «бесхозное» время для наблюдений Вольщану удалось обнаружить два новых пульсара, одним из которых и был «аномальный» PSR1257+12 с частотой вращения 160,8 Гц, что соответствует периоду вращения 6,2 мс. Наблюдавшиеся колебания частоты сигнала от него при этом оказались слишком незначительными, чтобы объяснить их взаимодействием с соседом звездных размеров, поэтому возникла гипотеза о наличии у пульсара совсем небольших спутников.

Первоначально таким образом были предсказаны две относительно крупные планеты массой примерно в 3–4 массы Земли каждая, которые обращались вокруг пульсара за 67 и 98 дней. Известие об этой находке просочилось в газеты еще до научной публикации. В британской газете *The Independent* соответствующая заметка была опубликована 29 октября 1991 года, однако сам Вольщан новость комментировать тогда отказался — из-за опасений, что сорвется его публикация в научном журнале. 14 декабря 1991 года еще более уверенно об открытии планет написал *New Scientist*. Наконец 9 января 1992 года появилась и научная

публикация в *Nature*² за подписью двух авторов — Вольщана и канадского астронома Дейла Фрейла, который подтвердил открытие с помощью наблюдений на другом радиотелескопе.

Наличие планет у пульсара вызвало немалое удивление у многих астрономов, которые считали, что планеты могут существовать только у звезд Главной последовательности, а в момент взрыва сверхновой — именно так в основном и рождаются нейтронные звезды — звездный остаток должен неизбежно лишиться не только внешней оболочки, но и близких планет. Дополнительные сомнения у ученых вызывал также один из недавних тогда случаев, когда громкое заявление о наличии планеты у пульсара PSR1829–10 было спустя год отозвано из-за ошибок в расчетах. Об открытии планеты тогда заявляли британец Эндрю Лайн из Манчестерского университета и австралийский астрофизик Мэтью Бейлз — это произошло в июле 1991 года, а в 1992 году ученые отказались от своих утверждений.

Тем не менее открытие Вольщана и Фрейла устояло, а в 1994 году у того же пульсара с помощью усовершенствованной техники ими была открыта еще одна планета, которая до сих пор считается рекордно маленькой среди всех экзопланет, — ее масса менее чем в два раза превышает массу Луны, и она обращается вокруг пульсара за 25 суток.

Кроме того, в этой же звездной системе может присутствовать свой пояс астероидов или пояс Койпера. В 1996 году заговорили также о возможности наличия у пульсара четвертой удаленной гигантской планеты, однако впоследствии эта гипотеза не подтвердилась.

Первоначально три планеты обозначались как A, B и C, затем, в соответствии с новы-

ми соглашениями по обозначению экзопланет, их стали записывать как PSR B1257+12 b, PSR B1257+12 c и PSR B1257+12 d (по мере удаленности от пульсара), ну и, наконец, в настоящее время у них также есть собственные имена: Драугр (нежить из скандинавской мифологии), Полтергейст (от немецкого «шумный призрак») и Фобетор — один из тысячи сыновей Гипноса, бога сна в «Метаморфозах» Овидия, появляющийся в снах в образе зверей и птиц.

Сам пульсар обладает массой в 1,4 солнечной, что типично для большинства нейтронных звезд и пульсаров. Его радиус оценивается примерно в 10 км, что также весьма характерно для пульсаров и нейтронных звезд. При этом температура его поверхности достигает 29 тыс. °C. Считается, что этот пульсар образовался 1–3 млрд лет назад в результате слияния пары быстро вращающихся белых карликов. Планеты же, как полагают, стали результатом повторного процесса формирования протопланетного облака в результате последствий этого слияния — из диска выброшенного при катаклизме вещества, которое осталось на орбите. Другие возможные сценарии включают в себя необычные остатки сверхновых либо кварковую новую — гипотетический мощнейший взрыв, который сопровождал превращение пульсара в кварковую звезду. Тем не менее именно слияние белых карликов многим ученым кажется самым вероятным сценарием в данном случае.

Открытие Лича с планетами стимулировало поиск других экзопланет, вращающихся вокруг подобных пульсаров, однако со временем выяснилось, что такие планеты довольно редки: за три десятилетия лишь менее чем у десятка пульсаров было подтверждено наличие каких-либо планет либо поясов астероидов — в том числе в 2000 году у миллисекундного пульсара PSR B1620–26, в 2006 году у магнитара

4U0142+61, а в 2011 году — у миллисекундного пульсара PSR J1719–1438.

Разумеется, надеяться на то, что на «похожих на Землю» планетах возле мертвых звезд может появиться и сохраниться похожая на земную жизнь, не приходится. Можно разве что фантазировать о каких-то причудливых формах, питающихся радиацией, смертельной для известной нам жизни.

Вольщан не получил Нобелевку³, но стал лауреатом многих престижных премий, в том числе Награды Фонда польской науки в 1992 году — самой престижной польской премии в сфере науки, часто именуемой «польским Нобелем», — и медали Мариана Смолуховского (2001) — высшей награды, присуждаемой Польским физическим обществом. Работая за рубежом — первоначально в Западной Германии, затем в США, — Вольщан никогда не забывал о своей стране, которую был вынужден надолго покинуть с началом военного положения в Польше в 1981 году. С 1994 года он вернулся читать лекции в свою альма-матер — Университет Николая Коперника в Торuni. Однако в 2008 года в польских СМИ появилась информация, что Вольщан в 1973–1986 годах сотрудничал со службой безопасности. Сам он не отрицал этого факта, хотя и подчеркивал, что во всех разговорах с кураторами передавал лишь не относящуюся к делу информацию — обычно общеизвестную, — и это никому не вредило. Тем не менее он подал в отставку в своем университете, и эта отставка была принята ректором — при этом обе стороны выражали готовность к дальнейшему научному сотрудничеству. Не исключено, что эта история тоже «подпортила карму» потенциальному лауреату Нобелевской премии.

Дмитрий Тюрин

³ gazeta.ru/science/2022/01/09/14396275.shtml

Море Эйнштейна

Евгений Беркович



Евгений Беркович

Пусть заголовок этих заметок не вводит читателя в заблуждение: речь пойдет не о новом кратере на Луне или впадине на Марсе, названных именем создателя теории относительности. Нет, мы поговорим о библиографии Альберта Эйнштейна. Слово «библиография» имеет несколько значений. Мы понимаем его здесь как перечень книг, статей, документов различной природы, связанных с именем великого ученого. Сравнение множества книг с водоемом давно укоренилось в языке, не зря же говорят «море книг». Использование термина «море Эйнштейна» для его библиографии вполне оправдано — это множество печатной и электронной продукции так велико, что почти необозримо.

Начало

А началось наполнение этого «водоема» с первой статьи недавнего выпускника цюрихского Политехникума, опубликованной в журнале *Annalen der Physik* в марте 1901 года (Эйнштейн, 1966). Затем ручеек его статей не прерывался: в 1902 году — две статьи, в 1903-м и 1904-м — еще по одной. Неожиданный прорыв случился в 1905 году, когда вышло сразу пять его работ (а шестая подана в редакцию журнала и вышла в следующем году). Эти пять работ перевернули классическую физику с головы на ноги, стали основополагающими сразу в трех направлениях современной физики. Написав хотя бы одну из этих пяти статей, ее автор был бы признан гением XX века. А как назвать автора всех пяти гениальных работ? При этом нужно учесть, что автору в том году исполнилось всего 26 лет, он еще ни дня не работал на научной должности ни в каком научном или учебном заведении, он не имел даже первой ученой степени доктора философии, обязательной для нормальной научной карьеры! Не случайно историки науки и биографы Эйнштейна называют 1905-й «годом чудес».

Поток научных статей Альберта Эйнштейна не прерывался до его смерти в 1955 году. Всего он написал триста научных работ, включая книги и предисловия к чужим изданиям. Если же учитывать ненаучные публикации, то число его работ превышает 450 (Schilpp, 1951, с. 538).

Собственные тексты Эйнштейна, а также написанные в соавторстве с другими учеными входят в собрания сочинений и отдельные сборники. Например, работы о политике, борьбе за мир и правильном мироустройстве вошли в сборник «Эйнштейн о мире» (Einstein, 2004). Выходили и другие тематические подборки работ великого физика, например «Путевой дневник» (Einstein, et al., 2018), русский перевод (Эйнштейн, 2021).

Научные публикации

Но этот поток собственных текстов ученого, хоть и значительный, не единственный, что вливается в современное «море Эйнштейна». Почти сразу после «года чудес» появились научные статьи и книги коллег Эйнштейна, которые комментировали, объясняли и развивали его идеи. Здесь прежде всего нужно отметить доклад Германа Минковского на ежегодном собрании Общества немецких естествоиспытателей и врачей в 1908 году в Кёльне. Этот доклад вышел в следующем году отдельной книгой в Лейпциге (Minkowski, 1909). Минковский впервые ввел в оборот термины «пространство-время», «световой конус», «мировая линия» и поставил специальную теорию относительности на прочный математический фундамент. По словам Абрахама Пайса, «Так началось великое формальное упрощение СТО. Вначале это не произвело на Эйнштейна большого впечатления, он считал запись своей теории в тензор-

ной форме „излишней ученостью“. Однако в 1912 году он усвоил тензорные методы, а в 1916-м выразил признательность Минковскому за то, что тот значительно облегчил переход от СТО к общей теории относительности» (Пайс, 1989, с. 148).

Слова Пайса можно немного уточнить: уже в 1915 году Эйнштейн отмечал заслуги Минковского: «Развитие теории относительности было сильно ускорено благодаря математической формулировке ее основ, данной Г. Минковским. При этом Минковский исходил из того, что „временная ко-



Герман Минковский

ордината“ будет входить в основные уравнения теории относительности точно таким же образом, как и пространственные координаты, если вместо t ввести пропорциональную этой величине мнимую переменную. Благодаря этому уравнения теории относительности становятся уравнениями в четырехмерном пространстве; при этом формальные свойства этого четырехмерного мира отличаются от формальных свойств пространства евклидовой геометрии только числом измерений» (Эйнштейн, 1965).

В ряду книг, посвященных теории относительности, надо отметить работу Макса фон Лауэ, ставшего одним из первых сторонников новой теории и написавшего первую монографию, посвященную СТО (Laue, 1911).

Лучшим обзором по специальной и общей теории относительности до сих пор считается книга Вольфганга Паули, выросшая из статьи, написанной для «Энциклопедии математических наук» в 1920 году (том энциклопедии вышел в 1921 году (Pauli, 1921), русский перевод — в 1947-м (Паули, 1947)). Надо отметить, что сам Эйнштейн высоко ценил работу Паули, специально отмечая, что автору на момент написания исполнилось всего 20 лет.

Обсуждать все работы физиков по темам, открытым статьями Эйнштейна, занятие абсолютно безнадежное. Из маленького ручейка этот поток превратился в полноводную реку, приносящую в «Море Эйнштейна» ежегодно

сотни и тысячи новых статей и монографий. Отмечу только, что наиболее важные статьи время от времени объединяются в сборники, представляющие самостоятельную ценность для физики и истории. Одним из первых таких изданий был сборник «Принцип относительности», составленный из статей трех авторов: Г.А. Лоренца, А. Эйнштейна, Г. Минковского. Он вышел в Берлине в 1913 году (Lorentz, et al., 1913) с примечаниями Арнольда Зоммерфельда и предисловием Отто Блюменталля. В русском переводе этого сборника, вышедшем в серии «Классики естествознания» в 1935 году, добавлена еще статья Анри Пуанкаре. Редакторы русского перевода — В.К. Фредерикс и Д.Д. Иваненко (Лоренц, и др., 1935).

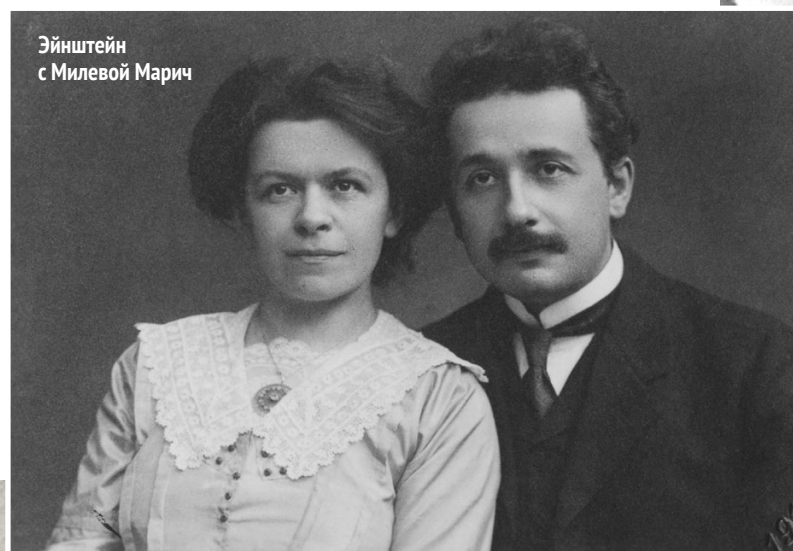
мальных биографов великого ученого, директора Института истории естествознания Общества Макса Планка в Берлине профессора Юргена Ренна (Jürgen Renn) (Renn, 2005).

Еще более внушительно выглядит том документов, собранных многолетним куратором архива Альберта Эйнштейна в Еврейском университете Иерусалима Зеэвом Розенкранцем (Zeev Rosenkranz) (Rosenkranz, 2004).

После триумфального подтверждения общей теории относительности в 1919 году внимание все-



Альберт Эйнштейн



Эйнштейн с Милевой Марич

Еще одним историческим собранием статей, посвященных Эйнштейну и его научному наследию, стал сборник «Альберт Эйнштейн — философ и естествоиспытатель», изданный под редакцией Пауля Артура Шилппа к семидесятилетию автора теории относительности (немецкий перевод вышел в 1951 году (Schilpp, 1951)). В число авторов сборника вошли ведущие физики XX века Арнольд Зоммерфельд, Луи де Бройль, Вольфганг Паули, Макс Борн, Нильс Бор, Филипп Франк, Макс фон Лауэ, Курт Гёдель и другие. Две статьи для сборника написал и сам юбиляр.

Документы

По мере того, как росли слава и известность Эйнштейна, пополнялся и фонд фотографий с изображением ученого, кроме того, некоторые ведомства Германии организовали сбор документов о его общественной деятельности. На базе этих материалов из различных архивов были изданы важные для биографов Эйнштейна и историков науки сборники документальной информации. Отметим некоторые из них.

Японский физик и историк Кендзи Сугимото (Kenji Sugimoto) собрал 486 фотографий о жизни Эйнштейна в объемном томе «Альберт Эйнштейн. Комментированная фотодокументация» (Sugimoto, 1987).

Почти двести документов — от приёма Эйнштейна в число членов Королевской Прусской академии наук и назначения на должность профессора академии до его выхода из академии — собраны в первом томе сборника «Альберт Эйнштейн в Берлине, 1913–1933» (Kirsten, и др., 1979). Во втором томе этого фундаментального собрания находится описание более полутысячи документов об Эйнштейне из архивов ГДР в годы его жизни в Берлине (Kirsten, и др., 1979а).

Огромный трехтомник документов о жизни Эйнштейна вышел под редакцией одного из ведущих совре-

го мира было приковано к ее автору. Эйнштейна приглашали выступить с лекциями в разных странах. К его мнению прислушивались политики, коронованные особы. По решению Министерства культуры, науки и народного образования было решено собирать в отдельное дело сообщения о публичной деятельности ученого. Эта негласная слежка продолжалась вплоть до прихода нацистов к власти в 1933 году. В 1998 году толстая папка донесений была найдена Зигфридом Грудманом в архиве министерства и опубликована в виде книги «Акты Эйнштейна» (Grundmann, 1998).

К сожалению, на русском языке литературы об Эйнштейне такого рода практически нет.

Письма

Наряду с научными текстами письма ученого позволяют заглянуть в его творческую мастерскую, понять, как он пришел к той или иной важной идее, где заблуждался и как справился с возникшими проблемами. Письма показывают, какой вклад в ту или иную теорию внес тот или иной ученый, они помогают разобраться в тонких деталях приоритета.

Для исследователей творчества Эйнштейна особенно важную роль играет его переписка с ближайшими друзьями — Микеле Бессо и Морисом Соловиным. К счастью, эти письма есть и на русском языке. Переписка с Соловиным вошла в четвертый том Собрания научных трудов (Эйнштейн, 1967). Переводы переписки с Микеле Бессо опубликованы в трех «Эйнштейновских сборниках»: 1974 (Эйнштейн, 1976), 1975–1976 (Эйнштейн, 1978) и 1977 (Эйнштейн, 1980). К сожалению, переписка с другими корреспондентами представлена на русском языке слабо. А на Западе изданы очень информативные сборники переписки Альберта Эйнштейна с Максом Борном (Einstein — Born, 1991), с Арнольдом Зоммерфельдом (Einstein — Sommerfeld, 1968), с Генрихом Цангером (Schulmann, 2012)...

Чрезвычайно важны для исследования раннего периода становления Эйнштейна-ученого его «любовная переписка» с Милевой Марич, ставшей в 1903 году его женой. Эти пись-

ма — 40 писем Эйнштейна и 11 писем Марич — стали доступны исследователям в конце XX века. Они изданы отдельной книгой (Einstein — Marić, 2005) и вошли в первый том Собрания документов Альберта Эйнштейна (Einstein, 1987).

Другая переписка Эйнштейна из его «швейцарских лет» (1902–1914) вошла в пятый том Собрания документов (Einstein, 1993). Соответственно, письма других периодов попали в другие тома этого грандиозного издания. Ничего подобного на русском языке нет.

Первая биография

Наибольшей популярностью у широкой публики пользуются, конечно, биографии великих людей. Недаром такие большие тиражи у книжных серий типа «Жизнь замечательных людей». В категорию «замечательных людей» в глазах большинства жителей Земли Альберт Эйнштейн попал в 1919 году после триумфального подтверждения общей теории относительности. А первая его биография вышла через два года, ее написал скандально известный журналист Александр Мошковский (Alexander Moszkowski). В Берлине он организовал литературный кружок, собиравшийся в отеле Бристоль, куда он пригласил и Эйнштейна. Они оказались соседями по столу и вели беседы на разные темы. Из этих бесед и получилась книга, которую Мошковский назвал «Эйнштейн. Понимание мира его мыслей» (Moszkowski, 1921).

Когда друзья Эйнштейна узнали, что книга Мошковского готовится к выходу в свет, они пришли в ужас. Обстановка в Германии в 1920 году была накалена антисемитизмом, причем на острие атак оказался Альберт Эйнштейн. С одной стороны, группа профессоров во главе с Нобелевским лауреатом Филиппом Ленардом пыталась опровергнуть теорию относительности и ее автора. С другой — Эйнштейн подвергался прямым атакам антисемитов во главе с проходивцем Паулем Вайландом, который создал «Общество немецких естествоиспытателей в поддержку чистой науки» и в крупнейшем зале Берлина публично шельмовал Эйнштейна как лжеца и обманщика. Дело дошло до того, что имя Эйнштейна стояло в «черном списке» людей, приговоренных националистами к смерти вслед за убитым летом того же года министром иностранных дел Вальтером Ратенау. Опасаясь прямого покушения, Эйнштейн отказался от давно запланированного выступления в Лейпциге на съезде Общества немецких естествоиспытателей и врачей (подробно об этом см. в моей книге «Альберт Эйнштейн в фокусе истории XX века» (Беркович, 1918, с. 52–74)).

В такой обстановке появление написанной евреем книги об Эйнштейне, основанной на беседах с ним, враги могли использовать для обвинений

Про одежду и головные уборы

Александр Мещеряков



Александр Мещеряков

Между прочим, в молодости я одевался не только бедно, но и небрежно. Из-под пюпитра регулярно торчала суббота, вместо ремня я использовал веревку, ботинки не чистил.

В то время я принадлежал к безымянной части советской интеллигенции. Она полагала, что дух важнее материи, из которой пошита одежда. «Вы еще не академик, чтобы так шикавать!» — упрекнул меня маститый ученый. На локтях его рубашки обозначились дырки. Маститый ученый считал, что право на дырки нужно заслужить.

Я и сейчас не академик, но одеваться стал аккуратнее. Правда, только в городе, дачной жизни это поветрие не коснулось... Несколько лет назад впритык к нашему невзрачному дачному поселку пристроили другой, шикарный: затейливые коттеджи за трехметровым глухим железным забором. Поскольку коттеджей не видно, похоже на концлагерь. Тем более, что по периметру расползлись охранники со зверскими лицами. Называется поселок тоже шикарно — «Лесная рапсодия». Его строители, разумеется, окрестный лес свели под корень. Я так воображаю, что получилась нестыковка: называли одни, а строили другие. В любом случае в «Рапсодию» заселились чистые люди. В ближайшей деревне с ужасом и восторгом поговаривали, что на территории «Рапсодии» имеются казино и филармония.

Те, которые «другие», построили при въезде в поселок еще и продовольственный магазин. Мне было интересно, чем чистые люди питаются. Едва я переступил порог магазина, как сиделец выпучил глаза и закричал: «Водки нет!» И замахал на меня руками: вали, мол, отсюда! Одет я был и вправду кое-как: телогрейка, сапоги, замызганные портки, подпоясан веревочкой, захваченной из юности. Ну и небрит, конечно.

В тот магазин я больше не заходил. Что это за магазин, в котором водки нет, а есть только шампанское?

В советские времена гонорары за книги были приличными. Вот на такой гонорар я и купил в комиссионке дубленку — заветную мечту советского человека. Дубленка была легкой, теплой, канадской. Словом, всем хороша. И только застегиваясь я испытывал неудобство — пуговицы не желали лезть в петли.

В этой самой дубленке я как-то раз возвращался с баскетбольной тренировки. В вагоне метро рядом со мной встал как вкопанный милиционер. Я сошел на «Таганской», он вышел вместе со мной. Я безвольно поднимался на эскалаторе, он резво потопал по ступеням вверх. Когда я сошел с эскалатора, милиционер уже поджидал меня. «Пройдемте», — сухо произнес он и проводил в дежурку. «Что у нас в сумочке?» — спросил он, указывая на раздувшийся баул, в котором, помимо спортивной формы, помещался еще и мяч. Покопавшись в содержимом, Пинкертон вдруг резко распрямылся и выстрелил своей убийственной и тщательно продуманной репликой: «А дубленочка-то женская!» И тут я понял, отчего застегивание пуговиц давалось мне с таким трудом... Мораль: гонорары нужно тратить с умом.

Когда я учился в университете, у нас образовался театральный кружок. Его репертуар не отличался богатством. Раз в год мы представляли на конкурс самодеятельности МГУ один спектакль. Представив, о нем забывали. Дебютом стал монтаж «Интеллигенция и революция». Я играл обобщенного народовольца. В домашнем шкафу обнаружилась светлая дедова косоворотка. Мама покрасила ее в красный народовольческий цвет, отчего стихи, которые я выкрикивал, звучали, как мне казалось, убедительнее. Краска была дрянной и оставляла на теле пятна, похожие на ожоги. На следующий год ставили пьесу довольно известного французского Артура Адма «Весна 71 года»: ходульные герои эпохи Парижской коммуны. Я играл противного Примирителя, но зато на меня наслаивались соломенные канотье, которое чудом удалось позаимствовать на «Мосфильме». Мне казалось, что в этой винтажной шляпе я выгляжу весьма авантюжно и щеголял в ней, где только мог. Спектакль сыграли, вежливые аплодисменты сорвали, а вот канотье пришлось вернуть. Другого было не достать. В московских магазинах продавались не канотье, а шапки-ушанки.

В 1974 году я впервые попал в Японию. Толпа в Токио была пестрой. Поначалу казалось, что в этом городе люди одеваются как им заблагорассудится — кто в цветастое кимоно, кто в драные джинсы, кто в шикарный костюм. Грезилось, что в этой стране, забытой всякой невиданной всячиной, канотье мне достанется легко. Но это оказалось не так. Я обошел весь город, но канотье не продавали нигде. Наконец в одном огромном шляпном магазине продавец вдруг вынес желаемое. Шляпа оказалась великовата, но продавец отвечал, что другого размера у них не имеется и ловко подмотал изнанку тульи скотчем. Я, уже привыкнув к местному изобилию, возмутился: как это так, нет моего размера?! — но немедленно напялил канотье, намереваясь выйти на улицу. Тут удивился уже продавец и, потупя взор, тихо произнес:

«Вообще-то у нас канотье покупают только для киносьемок». Но меня было не остановить, и я вынес себя наружу. До этого момента я полагал, что японцев никакой одеждой не удивить, но тут увидел, что они пришли в немыслимое возбуждение — всегда вежливые, сегодня они нагло тыкали в мою сторону указательными пальцами. Это не заставило меня снять шляпу, но я понял, что местное одежное разнотравье — кажущееся. На самом-то деле все японцы были одеты по последней журнальной моде. На этих картинках находилось место крашеным в мертвящий анилин волосам и туфлям на чудовищных платформах, но канотье там не было.

Остается добавить: канотье в Токио я тогда отыскал, но впоследствии мне все-таки удалось обнаружить такой продукт, которого во всей Японии и вправду нет. Когда моей дочери было четыре года, я спросил ее, отправляясь на переводческую халтуру в Японию: доченька, что тебе оттуда привезти? Настя благоуханно поинтересовалась: а что в твоей Японии есть? С гордостью за страну изученного языка я ответил: «Всё! Привезу, что хочешь!» И тогда Настя попросила невозможного: папочка, привези мне, пожалуйста, прыников...

В те незапамятные (или, наоборот, памятные?) годы чудили мы немало. Встречи с моим незабвенным другом по кликухе Гашиш действовали на меня возбуждающе. Общенье со мной действовало на него таким же образом, хотя поодиночке никто из нас не был слишком склонен к авантюрам.

В один прекрасный день Гашиш с восторгом сообщил мне, что родители уехали на дачу, звал к себе и предложил поджигать порох. И было нам в ту пору вовсе не по пятнадцать годков, а уже под тридцать. Гашишов отец когда-то забавлялся охотой, и в доме оставались коробки с порохом, который мы решили поджечь. Как это делается, мы не знали, но были уверены, что выйдет красиво. Погасив на кухне для пушного восторга свет и насыпав в стеклянную банку пороху, мы стали бросать туда зажженные спички — без всякого проку: они безвольно гасли. Извели напрасно пол-коробка, утомились. И тогда Гашиш засунул правую руку со спичкой прямо в банку — тут-то оно и грохнуло... Остановив кровь товарища и убедившись, что осколков в ранки вроде бы не попало, я отправился домой. Но дело тем не закончилось. Утром Гашиш позвонил и попросил сопроводить его в травпункт — рука болела. Сойдя на троллейбусной остановке на Смоленской площади, я застал трагикомическое зрелище: Гашиш поджидал меня с незавязанными шнурками и расстегнутой шириной, с которыми он не мог справиться одной левой. Шнурки на ботинках я завязывал дочери регулярно, а вот застегивать ширинку другому человеку — такое случилось впервые и больше никогда не повторилось. Гашиш был другом единственным и неповторимым.

Несколько лет назад я читал публичную лекцию в доме культуры ЗИЛа, который построили братья Веснины на месте уничтоженного большевиками кладбища. Большевики уничтожили, братья Веснины победили в конкурсе и построили. Этот клуб считается шедевром конструктивизма.

Зимним вечером я зашел в огромный вестибюль дома культуры и потерялся в людских потоках, разнонаправленно стремившихся кто куда: посмотреть кино, послушать музыку, выучить иностранный язык, поглазеть из телескопа на звезды, сгонять партейку в шахматки или забить козла, дернуть пивка, наконец. Словом, дом культуры оказался заведением мультикультурным.

Поскольку мне в тот вечер выпало быть лектором, я постарался выглядеть презентабельно: аккуратная седина, начищенные ботинки, пиджак, галстук. Я подал куртку гардеробщице одних со мной лет. Она взяла ее, одобрительно оглядела меня с головы до пят, резюмировала: «Вам ведь на танцы?» — и, не дожидаясь ответа, повесила куртку на самую дальнюю вешалку необъятного гардероба. Она имела в виду, что я ишу себе пару, а это, согласимся, требует времени, и уйду я нескоро. Это путешествие стоило ей сил, и я не стал рассеивать ее заблуждений.

Вопросов от слушателей лекции было в тот вечер много, я и вправду подзадержался. У одной дамы таких вопросов скопилось столько, что она сопровождала меня до самого гардероба. Дама была в красивом платье с оборками, туфли — на шпильке, от нее пахло чем-то прельстительным. Дама спрашивала, я отвечал. Гардеробщица смотрела с умилением, как мы воркуем. Сама она была в потрепанном си-нем халате и стоптанных тапочках. ♦

Рис. М. Смагина



шедшую книгу Мошковского, он нашел ее совсем не такой плохой, какой опасался увидеть. Конечно, научные рассуждения автора примитивны и не всегда верны. Однако книга содержит множество действительно забавных описаний и анекдотов явно в духе Эйнштейна. Они будут в новых книгах об Эйнштейне еще не раз цитироваться и станут общепринятыми. Борн подчеркивает, что эмоциональная переписка по поводу книги Мошковского была бессмысленной. Опасения, что книга увеличит антисемитскую травлю Эйнштейна, оказались необоснованными. Антисемитизм как явление развивается по своим законам и мало зависит от наличия или отсутствия подобных книг.

Книга Мошковского была в том же году переведена на английский, а всего год спустя вышел русский перевод (Мошковский, 1922). Вот оперативность, достойная повторения!

Эйнштейн А. Следствия из явлений капиллярности. Собрание научных трудов в четырех томах. Том III, с. 8–17. М.: Наука, 1966.

Schilpp P.A. (Hrsg.). Albert Einstein als Philosoph und Naturforscher. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag, 1951.

Einstein A. Über den Frieden. Weltordnung oder Weltuntergang? Neu Isenburg: Abraham Melzer Verlag, 2004.

Einstein A., Rosenkranz Z. The Travel Diaries of Albert Einstein: The Far East, Palestine, and Spain, 1922–1923. Princeton: Princeton University Press, 2018.

Эйнштейн А. Путевой дневник. Япония, Палестина, Испания. 6 октября 1922 года — 12 марта 1923 года. Под ред. Зезва Розенкранца. М.: АСТ, 2021.

Minkowski, Hermann. Raum und Zeit. Leipzig: Teubner, 1909.

Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна: Пер. с англ. / Под ред. акад. А.А. Логанова. М.: Наука, гл. ред. физ.-мат. лит., 1989.

Эйнштейн А. Теория относительности. Собрание научных трудов в четырех томах, т. I, с. 410–424. М.: Наука, 1965.

Laue M. Das Relativitätsprinzip. Braunschweig: Vieweg, 1911.

Pauli W. Relativitätstheorie. В книге: Felix Klein (Hrsg.). Enzyklopädie der Mathematischen Wissenschaften. Bd 5. — Part 2. — S. 539. Leipzig: Teubner, 1921.

Паули В. 1947. Теория относительности. М. — Л.: ОГИЗ Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1947.

Lorentz G.F., Einstein A., Minkowski H. Das Relativitätsprinzip. Leipzig; Berlin: Teubner, 1913.

Лоренц Г.А. и др. Принцип относительности. Л.: ОНТИ — Главная редакция общетехнической литературы, 1935.

Sugimoto K. Albert Einstein. Die kommentierte Bilddokumentation. Gräffelfing vor München: Verlag Moos & Partner, 1987.

Kirsten Ch., Treder H.-J. (Hrsg.) Albert Einstein in Berlin. 1913–1933. Teil I. Berlin: Akademie-Verlag, 1979.

Kirsten Ch., Treder H.-J. Albert Einstein in Berlin, 1913–1933. Teil II, Spezialinventar. Berlin: Akademie-Verlag, 1979a.

Renn J. (Hrsg.) Albert Einstein — Ingenieur des Universums. In drei Bänden. Berlin: WILEY-VCH, 2005.

Rosenkranz Z. Albert Einstein: privat und ganz persönlich. Jerusalem: Jüdische National- und Universitätsbibliothek, 2004.

Grundmann S. Einsteins Akte. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 1998.

Эйнштейн А. Письма к Морису Соловину. Собрание научных трудов в четырех томах, т. IV, с. 547–576. М.: Наука, 1967.

Эйнштейн А. Переписка А. Эйнштейна и М. Бессо, 1903–1955. В книге: У.И. Франкфурт (сост.). Эйнштейновский сборник 1974. М.: Наука, 1976.

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

Эйнштейн А. Переписка А. Эйнштейна и М. Бессо, 1903–1955. В книге: У.И. Франкфурт (сост.). Эйнштейновский сборник 1977. М.: Наука, 1980.

Einstein A., Born M. Briefwechsel 1916–1955. Kommentiert von Max Born. München: Nymphenburger Verlaghandlung GmbH, 1991.

Einstein A. / Sommerfeld A. Briefwechsel. Herausgegeben und kommentiert von Armin Hermann. Basel; Stuttgart: Schwabe & Co Verlag, 1968.

Schulmann R. (Hrsg.) Seelenverwandte. Der Briefwechsel zwischen Albert Einstein und Heinrich Zangger (1910–1947). Zürich: Verlag Neue Zürcher Zeitung, 2012.

Einstein A., Marić M. Am Sonntag küsst' ich Dich mündlich. Die Liebesbriefe 1897–1903. München; Zürich: Piper, 2005.

Einstein A. The collected papers of Albert Einstein. Volume 1: The Early Years, 1879–1902. Princeton: Princeton University Press, 1987.

Einstein A. The collected papers of Albert Einstein. Vol. 5: The Swiss Years: Correspondence, 1902–1914. Princeton: Princeton University Press, 1993.

Moszkowski A. Einstein. Einblicke in seine Gedankenwelt. Hamburg; Berlin: Hoffmann und Campe; F. Fontane & Co., 1921.

Беркович Е. Альберт Эйнштейн в фокусе истории XX века. М.: URSS, 2018.

Мошковский А. Альберт Эйнштейн: беседы с Эйнштейном о теории относительности и общей системе мира. М.: Работник просвещения, 1922.

Продолжение следует

ученого в саморекламе. Кроме того, репутация Мошковского давала повод опасаться, что из книги получится дешевый рекламный трюк. Тем более, что на утверждение Эйнштейну автор книги рукопись не представил. Больше всех предстоящий выход книги Мошковского в свет озаботил жену Макса Борна Хедвиг. Ее отец учился вместе с Мошковским и рассказывал о нем разное. В письме Эйнштейну от 7 октября 1920 года Хедвиг настоятельно советует данное разрешение на публикацию книги немедленно забрать назад и заказным письмом потребовать не публиковать книгу о себе (Einstein — Born, 1991, с. 61). С тем же советом-требованием обратился к Эйнштейну и Макс Борн в письме от 10 октября: «Извини настойчивость моего письма, но речь идет о том, что мне (и Планку, и Лауэ и т. д.) дорого. Ты этого не понимаешь, ты малый ребенок. Тебя любят, и ты должен слушаться, и именно благоразумных людей (а не твоей жены)» (Einstein — Born, 1991, с. 64).

Ссылка на жену тут не случайна: Эльзе нравилась известность ее мужа и она приветствовала книгу о нем. Кроме того, она жалела беднягу Мошковского, больного и находившегося на грани нищеты. Доводы Хедвиг и Макса Борна подействовали, и Эйнштейн уже на следующий день ответил своему другу: «Из-за книги господина Х. твоя жена написала мне срочное письмо. Объективно она права, даже если ошибается в слишком суровом приговоре Х. В конце концов я послал ему письмо, в котором сообщил, что его великодушный опус не может быть напечатан» (Einstein — Born, 1991, с. 65).

Сейчас трудно понять, почему друзья Эйнштейна так обеспокоились выходом книги Мошковского, называемого в письмах «господином Х». Теперь никого не удивляют многочисленные интервью научных работников, опубликованные в газетах и журналах, показанные по телевидению. В конце XIX — начале XX веков положение было совсем иным. В печати упоминались лишь крупнейшие открытия. По словам Макса Борна, когда в прессе обсуждалось открытие Вильгельмом Конрадом Рентгеном загадочных Х-лучей в 1896 году¹, об авторе открытия не говорилось ни слова (Einstein — Born, 1991, с. 67). Борн приводит показательный пример из собственной практики. Первое издание его книги «Теория относительности Эйнштейна», вышедшее в том же 1920 году, содержало рядом с титульной страницей фото, а в конце — короткую биографию Эйнштейна, в которой Борн описал не только научную деятельность, но и коснулся личности автора теории относительности. Сразу после выхода книги в свет Борн получил письмо от Макса фон Лауэ, в котором он сообщал, что у него, а также у других его коллег фото и жизнеописание Эйнштейна в научной книге вызвало возмущение. Это неуместно в научном или учебном издании, даже если оно адресовано широкому кругу читателей. Пристыженный Макс Борн убрал фото и биографию из последующих изданий книги (Einstein — Born, 1991, с. 67).

Вот почему намерение Мошковского в одной книге собрать беседы с Эйнштейном, содержащие как научные вопросы, так и житейские, вызвало такую острую реакцию друзей ученого. Это противоречило обычаям того времени.

Предотвратить выход книги не удалось. Книга всё же увидела свет, и ничего страшного не произошло. Эйнштейн довольно быстро с этим смирился, хотя и прекратил с Мошковским всяческие отношения. От советов подавать в суд он категорически отказался, справедливо считая, что подобное действие только раздует скандал. Максу Борну он писал 26 октября 1920 года: «Меня не волнуют крики и мнения всех людей. Со мной ничего не случится... Вообще мне Х милее Ленарда и Вина. Так как последние склоняются из любви к склоке, а первый, напротив, только чтобы заработать денег (что разумнее и лучше). Я переживу всё, что меня ожидает, как безучастный зритель, и не позволю себе так возбудиться, как в Наухайме². Для меня непереносимо, чтобы я из-за дурного общества так сильно потерял чувство юмора» (Einstein — Born, 1991, с. 65–66).

Надо отдать должное Макс Борну — он умел признавать ошибки. Перелистывая вы-

¹ Открытие рентгеновских лучей произошло в 1895 году.

² В Наухайме в 1920 году состоялось заседание Немецкого физического общества, на котором Эйнштейн дискутировал с Филиппом Ленардом. В результате отношения между ними были окончательно разорваны.



Изображение: dream.ai

Прошлое — мать настоящего

Но Кристи также напоминает, что новое происходит из прошлого. Для романистки оно ассоциируется прежде всего с Викторианской эпохой. Сама королева Виктория упоминается Пуаро в «Лощине»; среди характерных особенностей викторианского быта Кристи называет огромные викторианские кровати. Безусловно, у романистки появляются не только «викторианцы». В «Вечеринке в Хэллоуин» вспоминается «дурачок» Георг III, страдавший психическим расстройством. Объявив его королем с головой-грушей, писательница, явно почерпнувшая эту ассоциацию у Теккерея, смешала Георга с французским монархом Луи-Филиппом Орлеанским.

У Кристи попадает много личностей Древнего мира: Хаммурапи, Хатшепсут, Александр Македонский и др. Нашлось место и для библейской Юдифи, которая сама судила и сама привела в исполнение приговор — похоже поступит судья Уоргрейв в «Десяти негритятах» и Пуаро в «Занавесе». Подмечает она и особенности тех эпох: по мнению британки, у древних всегда на уме какие-то непристойности. По всей видимости, интерес к древностям пробудил у романистки ее второй муж, Макс Мэллоуэн. В романе «Кошка среди голубей» преступница даже извлекает выгоду из работы секретаршей археолога. Помимо археологии, Кристи демонстрирует некоторые познания в смежных дисциплинах, например в палеонтологии: в романе «Встреча со смертью» она упоминает древнее животное мастодонта⁴.

Заостряя внимание на археологической науке в романе «Убийство в Месопотамии», писательница отмечает чувство юмора ученых, а также опасности их нелегкого труда. Как пошутил один из археологов, бактерии становятся частью их ежедневного рациона. Работа в археологической экспедиции запросто может перевернуть представления об окружающем мире: пожившая среди раскопок сестра Ледеран вдруг осознала, что грязь не так уж и опасна для здоровья, как думают⁵.

Задерживает Кристи взгляд и на более близких к ней эпохах. В «Зеркале мертвеца», например, говорится об императоре Моравии. Конечно, императоров в Моравии не было, но тут Кристи, видимо, спутала ее с Великоморавским государством (державой), существовавшим в IX–X веках. Не остаются за скобками Средние века и Новое время с их Крестовыми походами, Войной Роз, королями — Генрихом II, Марией Тюдор, Елизаветой I, Карлом I, Вильгельмом III. Великая французская революция XVIII века упоминается Пуаро в связи со смертью в ванной «чистоплотного» Жан-Поля Марата. Несколько раз поминается имя Наполеона, в том числе из-за знаменитого

Агата Кристи об «эпохе прогресса»

Продолжая серию статей о знаменитом авторе детективов Агате Кристи и ее героях¹, канд. ист. наук **Арсений Богатырёв** рассказывает о том, что сближает бельгийского сыщика Эркюля Пуаро с наукой и каким образом археология² помогла писательнице примириться с окружающей действительностью. Посмотрим, как романистка относилась к современной ей системе образования, что думала о капитализме и религии. Она осознавала, что в мире нет ничего неизменного, всё меняется. Эти изменения могут не нравиться, но они необходимы и неизбежны. Так, героиня «Лощины» (The Hollow, 1946, на русском языке роман издавался также под названием «Смерть в бассейне») размышляет над судьбой человека, потерпевшего крах: «Просто наступал прогресс»³. В этих условиях нужно быстро действовать, теперь все куда-то спешат. Прошлое отступает, одной из примет времени становится прощание со многими традициями. В рассказе «Похищение королевского рубина» с сожалением говорится о том, что старое Рождество уже становится чем-то отжившим.

«Сонника» — “Napoleon’s Oraculum and Dream Book” (1884).

Для Кристи как автора детективов важнее криминальное прошлое, история убийств, преступлений Чарльза Браво, Джека Потрошителя, Томаса Н. Крима, Эдита Томпсон. Идея использования трупа из анатомического театра для симуляции смерти в «Убийстве на поле для гольфа» восходит, очевидно, к уэст-портским убийствам 1827–1828 годов. В «После похорон» говорится о Лиззи Бордин, которую подозревали в расправе над отцом и мачехой. Впрочем, Кристи позволяет себе сомнения в виновности «малышки Сю».

Техника и жизнь

Между тем прогресс сопровождается изменениями в бытовой сфере. В «Лощине» один из персонажей иронически вопрошает: что же будут делать женщины, желающие покончить с собой при помощи газа, когда всё электрифицируют? К месту оказалось изобретение Томаса Эдисона — фонограф, а в романе «Убийство на Рождество» отмечается удобство использования граммофона для создания алиби. Со старой фотографией, плодом еще одного открытия, сравниваются стареющие люди в романе «Слоны умеют помнить». Достижение братьев Люмьер, кинематограф, скрашивает досуг многих персонажей Кристи. Пуаро подтрунивает над своим другом Артуром Гастингсом: тот может писать киносценарии. Сама работа человеческого сознания сравнивается с кинотеатром — мысль постепенно обретает четкость, точно изображение на экране⁶.

Мир становится более глобальным, соединяясь нитями маршрутов, путей сообщения, дорог. Даже страдая морской болезнью приходится пользоваться услугами водного транспорта. Впрочем, Пуаро нашел выход: сладить с вестибулярным аппаратом сыщику помог «метод Лавержье» (Laverguier), на самом деле не существующий. Возможно, название возникло в уме Агаты благодаря французскому *laver* — «мыть», «промывать», «очистить». Писательница, любившая математику, был знаком другой метод, уже вполне реальный — рекурсивный «метод Лаверь» (Le Verrier). Человек покорял не только моря, но и воздух. Кристи, пережившая трепет полета, обмолвилась об авиакатастрофах в «Убийстве в Хантерс-Лодж», «Раз, два — прыжку застегни», «Вечеринке в Хэллоуин» и пр.

Совершенствовалась связь. На место обычного телеграфа пришел беспроволочный. Усовершенствования затронули телефон, что сказалось на милых дамах, которые всерьез увлеклись телефонными разговорами. Пуаро же тешил себя уверенностью, что лишь по одному телефонному звонку способен определить, какую новость ему хотят сообщить. Немалую важность Кристи придавала радиосвязи. В романе «Большая четверка» преступники пытаются использовать сверхмощную радиоустановку, концентрирующую особые лучи. Возможностями радио не пренебрег злоумышленник из рассказа «Я придю за тобой, Мэри!».

⁶ Кристи А. Тайна «Голубого поезда». С. 274.



Арсений Богатырёв

Агата Кристи идет в науку

Почти научной фантастикой казалось в начале XX столетия использование радиоактивной энергии. Упомянув в «Большой четверке» «магнетический феномен» и «гамма-лучи», Кристи указывает на успехи, достигнутые в опытах с радием Марией Склодовской-Кюри. Отмечая впечатляющий потенциал этого направления, писательница предупреждает об опасности, если научные разработки окажутся в руках нечистоплотных персон. Позже испытания ядерного оружия посеют в умах обывателей страх пель-



Агата Кристи и Макс Мэллоуэн, 1950 год

ред учеными, «мастерскими» гробовую бомбу. Между прочим, к услугам научных кадров прибег и бельгиец: ему нужно было взрывное устройство.

Как считает Пуаро, «изобретателями любопытства», а значит, и науки, были древние греки — они первыми захотели *знать*. Сам он стремится к истине, «которая прекрасна». Но сыщик разводит понятия красоты и правды, ибо внешняя красота скрывает истинную суть вещей, маскируя ее. Продвигаясь к истине, он опирается на различные методы, в частности, физиогномику и сомнительную «науку» графологию. В «Слоны умеют помнить» к достижениям науки детектив относит корабли, поезда, самолеты и пенициллин, а в «Драме в трех актах» используется слово «робот». В «Большой четверке» Кристи показывает, насколько опасен труд ученого, при этом, по мнению ретрограда Гастингса, наука является прерогативой мужского ума. За внешние признаки истинного ученого Агата почитала высокий лоб, а также утонченные пальцы⁷.

Рядовой обыватель с подозрением относился к «книжной мудрости», в его глазах ученый неспособен прямо ответить даже на элементарный вопрос. Знание, как известно, приносит не только пользу, оно может таить и великую опасность. Бельгийского сыщика пугает не сумасшествие, но, напротив, исключительно рационально мыслящий мозг. Кристи отразила желание современной ей науки проникнуть в тайны сознания, мозговой деятельности.

⁷ Кристи А. Драма в трех актах. — М., 2002. С. 206.

Правда, возможности ученых на этом направлении она иной раз несколько переоценивает. Так, в романе «Немезида» доктор исследует мозг предполагаемого преступника и приходит к однозначному выводу: он не мог совершить преступление.

Писательницу интересовали психические феномены. «Психология и преступление идут рука об руку»⁸, — замечает Пуаро. Бельгиец любил порассуждать на тему психологии, ему интересны ее методы. В «Кошке среди голубей» он просит нарисовать портреты героев: рука может выдавать преступника. А в «Слоны умеют помнить» вспоминается случай помешательства, в котором действовали сестры и имело место вырывание глаз — «в них был дьявол». Описанное походит на дело сестер Папен 1933 года, отличавшихся жестокостью и страстью к увечьям органов зрения. Психология важна для понимания массовых явлений, она — подспорье социологии: в «После похорон» Кристи показывает то значение, которое придавали социологам британские власти.

В «После похорон» Пуаро соглашается, что немаловажную роль в становлении личности играют наследственность, гены⁹. Это видно уже в рассказе «Наследство Лемесюр» и романе «Убийство на Рождество», в которых сыщик касается открытий Грегора Менделя. «Гены» и «хромосомы» появляются в «Вечеринке в Хэллоуин». Генетические эксперименты могли бы помочь бельгийцу в осуществлении его давней мечты: вывести породу кур, несущих квадратные яйца.

Человек стремится обуздать природу, желает этого и Пуаро, в «Лощине» негодующий на деревья, неряшливо разбрасывающие осенью листья. Ему нравится всё квадратно-прямоугольное, его

местообитание — город, который Кристи изображает полным больных, несчастных, чихающих людей. И все-таки в «Вечеринке в Хэллоуин» бельгиец наслаждается осенним пейзажем. Природа всё равно возьмет свое, но это не так уж и плохо; в «Тайне „Голубого поезда“» Пуаро вдруг заявляет, что «природу не стоит торопить». Ее бунт против человека в 1952 году отразила в «Птицах» Дафна Дюморье, их эхо превратилось в мертвых дроздов «Зернышек в кармане» (1953) Кристи.

Хирург Эркюль Пуаро

Успехи ждали и медицинскую отрасль. Так как Кристи в свое время работала сестрой милосердия, заведовала фармацевтическим отделением, она не могла не затронуть данную область. В «Убийстве в Месопотамии» даже литературное творчество она сравнивает с ведением истории болезни. Врачи часто ассистируют Пуаро в расследованиях, как делали это, например, доктор Шепард в «Убийстве Роджера Экройда», доктор Стиллингфлит (в целом ряде сюжетов), доктор Лорд в «Печальном кипарисе» и пр. Фамилии многих героев Кристи напоминают о реальных медиках прошлого: Абернети, Джерард, Ферриер, Хантер, а местечко Чиппинг Клегхорн из истории о мисс Марпл заставляет вспомнить врача Джорджа Клегхорна, описавшего использование хинина.

В «Лощине» доктор Кристоу бьется над загадкой болезни Риджуэя, чье название было навеяно «Большой четверкой» — в ней появляется доктор Риджвей (Риджуэй). Пуаро сравнивается с врачом, Кристи подмечает сходство профессии медика и деятельности детектива. В «Тайне „Голубого поезда“» сыщик вопрошает: «Мсье, если врач идет по улице и происходит несчастный случай, разве он говорит: „Я удалился от дел и буду продолжать прогулку“, когда рядом с ним человек истекает кровью?»¹⁰ Как и детектив, врач сражается со своим главным врагом — смертью. С другой стороны, контактирующие с ядами доктора вызывают подозрения: рассеянность некоторых «эскулапов» давала возможность убийцам воспользоваться оставленными ими лекарствами. Но сама Кристи не слишком часто делала злодеями представителей данной профессии.

Интересно, что в романе «Убийство в Месопотамии» сестра Ледеран отзывается о Пуаро как о хирурге. Аналитические способности Кристи сравнивает с острым инструментом. Действительно, бельгиец зачастую вынужден «препарировать» прошлое людей, ему нередко приходится работать, так сказать, с мертвецами. Он любит поиграть в «воскрешение», ►

⁸ Кристи А. Драма в трех актах. С. 169.

⁹ Бельгийский детектив даже стал героем шуточного «эксперимента». См.: Моор В. Станные миры, странные гости. — М., 2021. С. 128–135.

¹⁰ Кристи А. Тайна «Голубого поезда». С. 91.

¹ Богатырев А. Печатная машинка Немезиды: мужья, соперники и философия Агаты Кристи // ТрВ-Наука № 24 от 20.12.2022. С. 8–9.

² См. Клейн Л. Детективная подоплека археологии // ТрВ-Наука № 84 от 02.08.2011. trv-science.ru/2011/08/detektivnaya-podopлека-arheologii/

³ Кристи А. Тайна «Голубого поезда»: романы, рассказы. — М., 2003. С. 301.

⁴ Кристи А. Встреча со смертью: романы. — М., 2002. С. 463.

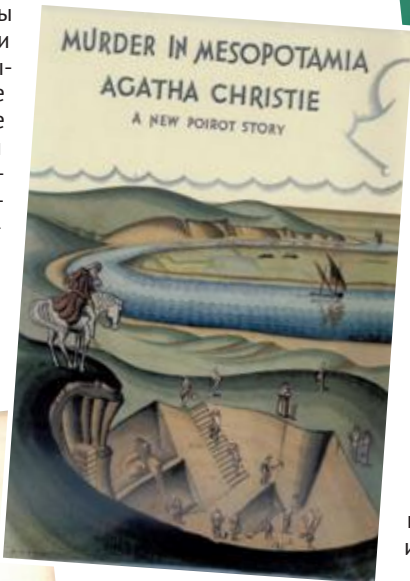
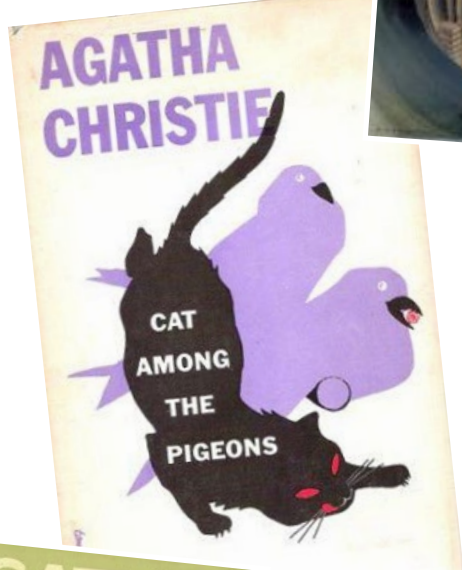
⁵ Кристи А. Убийство в Месопотамии: роман, рассказы. — М., 2003. С. 219.



Изображение: dream.ai

гентинских мясных королей, а в дореволюционной России состояние можно было сделать на торговле сахаром.

Люди, сумевшие утвердиться в бизнесе, описываются как личности, в которых ощущается сила. Организаторские таланты магнатов пригодились при налаживании автомобильной отрасли. Авто с мощными двигателями взяли на вооружение преступники, как, например, в «Тайне „Голубого поезда“». У Кристи попадает множество автомобилей: даймлер, кадиллак, лимузин, моррис, остин, роллс-ройс, седан, форд. В рассказе «Сон» писательница воспроизводит звуковой фон города: грохот грузовиков, звуки клаксонов. Появился «семейный автомобиль», по улицам двинулись автобусы — «стеклянные клеточки», как охарактеризовал их в «Картах на стол»



красного перца и горчицы.

Второе рождение переживала сфера услуг, открывались

рестораны. Всюду сновали официанты, под видом которых могли скрыть свою личность преступники, что Кристи использует в «Большой четверке», «Желтом ирисе» и «Сверкающим цианидом». Работало множество магазинов: Вулворт, Дебенхэм, Сейнсбери, Джонсон (Кокелл и Джонсон). В «Вечеринке в Хэллоуин» Майкл Гарфилд делится секретами маркетинга: «Нужно убедить людей, что именно это им и нужно — что курицы сами предпочитают эти яйца...»¹³ А в «После похорон» приводится иной пример рекламы: фото «до» и «после» приема лечебной соли.

Предпринимательская активность соседствовала с непростой экономической ситуацией. Не раз Кристи сетует на непомерные налоги, заставлявшие вздыхать Пуаро. Рост безработицы (квалифицированные кадры не могут найти себе место) становится темой разговоров в романах «Встреча со смертью» и «Раз, два — пряжку застегни». И даже найдя работу, не всегда удается ее сохранить. Свое слово сказали старые стереотипы: не всякий труд — достойный. В то же время появилось много работающих женщин, которые, как леди Вестхольм или Ариадна Оливер, исповедуют феминистские взгляды.

Ученья тьма и монахини-шпионки

Все стали шибко образованными, задирают нос, не желают работать в сельской местности. Молодежь поучает старших, хотя на самом деле сама мало в чем смыслит. В «Раз, два — пряжку застегни» мистер Морли с негодованием отзывается о нынешнем поколении, которое не умеет элементарных вещей. Им не хватает желания учиться, стойкости. В таком положении дел многие обвиняли «священную корову» образования. С ней Кристи знакомит нас в «Вечеринке в Хэллоуин» и «Кошке среди голубей».

В элитной школе «Мидоубанк» всё организовано по новейшей методике: учиться без принуждения. Истинная школьная директриса, согласно Кристи, пунктуальна, у нее сильный характер. Роль учителя весьма важна, писательница сравнивает это с рыбной ловлей¹⁴. По-видимому, она намекает на апостола Петра, который был рыболовом, пока Христос не побуждал сделать его

«ловцом человеков», учителем, несущим благую весть.

Неохотно отступают перед светом просвещения суеверия. В «После похорон» женщине, ночующей в коттедже, где произошло убийство, чудится призрак покойной. В «Вечеринке в Хэллоуин» и «Слоны умеют помнить» упоминается предсказательная способность книг, по которым гадали в Старой Англии. От суеверий есть «польза» — вера в примету со свадебным пирогом могла спасти жизнь человека. Имеют место попытки подвести научнообразную базу под сверхъестественное: в «Вечеринке в Хэллоуин» утверждается, что экстрасенсорное восприятие якобы можно стимулировать, воздействуя на зрительную вену.

В «рациональное» XX столетие непростые времена переживала религия. Антирелигиозный настрой, что вполне ожидаемо, был присущ прежде всего молодежи. В «Драме в трех актах» Оливер Мендерс горячо выступает против церковников, обвиняя их в лицемерии и ханжестве. Он согласен, что клерикальных обскурантов нужно смести с дороги прогресса. Но во «Встрече со смертью» писательница уверена: вера может вернуться, стоит лишь увидеть земли, по которым ходил Христос.

Стараясь «примирить» религию и «трезвую» действительность, Кристи сделала Пуаро человеком верующим, от него часто можно услышать слова о Боге. Правда, капитан Гастингс намекает, что бельгиец поклоняется лишь двум божествам — «Порядку» и «Методу». А в «Большой четверке» Пуаро говорит о власти звезд над судьбой. В «После похорон» сыщик иронизирует над добродетелью героини, вспоминая святую Елену, мать римского императора Константина I. В «Картах на стол» в разговоре между миссис Лорример и бельгийским детективом отмечается: мы такие, какими нас сотворил Создатель. В том же романе писательница Ариадна Оливер утверждает, что все ее персонажи — ее плоть и кровь, фактически, ее творения. Le Bon Dieu, о котором упоминает Пуаро, — это создательница его литературной вселенной — сама Агата Кристи.

Не выносит за скобки Кристи противостояние между протестантами и католиками, тянущееся со времен реформы Генриха VIII. Оно проявляется во взглядах на монашество, которого не знает протестантская Англиканская церковь. Герой «После похорон» удивляется: неужели Богу угодны эти ужасные монашеские одеяния — негигиеничные и громоздкие? В «Убийстве в Месопотамии» сестра Ледеран вдруг обнаруживает, что монахи не сидят по монастырям, а в «Похищении королевского рубина» персонаж громит «папистские» порядки. Недоверие к католикам и их монашеству связано с ходившими по Британии слухами — под видом монахинь скрываются вражеские агенты. На свое отношение к монашеским обетам романистка намекнула, превратив в «Драме в трех актах» бывшее аббатство в психиатрическую лечебницу. При этом Кристи часто позитивно изображает протестантских священников, отмечая их сдержанность и терпение в разговорах с агрессивными оппонентами.

Век «смеющейся собачки»

Несмотря на все достижения прогрессивной науки, современность нередко изображается Кристи в сатирическом, негативном свете. Чувствуется неодобрение в ее высказываниях о курящих и грубо выражающихся женщинах-современницах, «поцелуенепроницаемых» под слоем косметики. А вот Пуаро лучше понял свое время, рассматривая в археологическом музее древние косметические коробочки: нынешние дамы не слишком отличаются от предшественниц. Увы, человек остается тем же примитивным животным. Близкие взгляды высказывались и другими «криминальными» авторами, Роберт Артур в «Комнате-могиле» обзывает современного дикарем, живущим в современной «пещере». Подобно писательнице мисс Уиллс, романистка посмеивается над миром, она — та самая «собачка, которая смеялась»¹⁵. Прошлого уже не вернуть, да и стоит ли по нему скучать? Возможно, нам только кажется, что раньше было лучше. Желанный «дивный новый мир», считает Кристи, все-таки можно построить, нужно лишь для начала создать его внутри себя. ♦

«воскрешателями» в Англии называли тех, кто выкапывал трупы для продажи в анатомические кабинеты при университетах. Пуаро, подобно хирургу XIX века Роберту Ноксу, прибегает к «кизобразительным» лекциям, он часто повторяет, что «не одобряет убийства» — от обвинений в умышленном причинении смерти пришлось отречься многим хирургам XVIII–XIX веков. «Театр», который устраивает Пуаро для обличения преступника, — это театр анатомический.

Эволюционировала фармацевтическая промышленность. У Кристи встречается целый ряд химических препаратов, не обязательно ядов, — адеколин, аспирин, веронал, фенацитин, хлорэтил, эвипан. Впрочем, романистка дает понять, что и «обычное» лекарство при определенных условиях может нанести непоправимый вред. Несмотря на прорыв в медицине, многие болезни остаются бичом цивилизации. В «Картах на стол» упоминаются смерти от сибирской язвы, которую называют «японской болезнью». Страшны последствия полиомиелита, отмеченные в «Вечеринке в Хэллоуин», приковывающие к инвалидному креслу. Вспоминаются также аденоиды, аллергии, аппендицит, болезнь Прэтта, ветрянка, водянка, корь, лейкемия, малярия, менингит, свинка, сонная болезнь, цианоз и т. д. Кристи обращает внимание на важность прививок, к примеру, от тифа, при подготовке к путешествиям в экзотические места.

Вера в силу всевозможных средств для красоты и здоровья вознесла на небывалую высоту сферу косметологических услуг. Это стало настолько прибыльным делом, что в «После похорон» герой грезит возможностью открытия подобного салона. Пуаро убежден: женщина должна говорить правду лишь трем людям — исповеднику, сыщику и... парикмахеру. У Кристи перечисляются «идолы» бьюти-индустрии, в том числе Элизабет Арден, Елена Рубинштейн, «Макс Фактор» — закрадываются подозрения в скрытой рекламе. А в романе «Хикори-дикори» Кристи называет салон красоты «Сабрина Фер», что отсылает к Джону Милтону¹¹, ассоциирующемуся с «Потерянным раем». Но не все снадобья вызвали общественное одобрение — в «Вечеринке в Хэллоуин» отмечается распространение ЛСД и дурно пахнущей марихуаны.

Фабрика детективных изделий

Деньги делались по-разному. Наука стимулировала определенный рост промышленного производства. Да и Кристи создавала свои романы по конвейерному типу, собирая их из заранее заготовленных «запчастей» и стабильно поставляя продукцию на книжный рынок. В ее эпоху активно используются новые материалы — целлофан и пластмасса, которую не жалует автор детективов Ариадна Оливер¹². Растет бизнес пуговичных фабрикантов, ар-

майор Деспард. А Кристи жалуется — спортивные модели имеют слишком низкую посадку. Дамы называли авто «тиграми», для героини «Лощины» все машины были мужского пола.

Бум переживала текстильная промышленность, менялась мода: молодежь носила коричневые брюки и розовые куртки. От Агаты не ускользнуло сходство модного «прикида» «расфуфыренных» юношей — dandy reascok look (встречается в образе Дэвида Бейкера в романе «Третья») — со старинными камзолами и перьями. Теперь, как иронизировала романистка, женщин можно отличить



¹¹ Богатырёв А. Энциклопедия Эркюля Пуаро. — М., 2021. С. 193–194.

¹² Кристи А. Карты на стол: романы, рассказы. — М., 2003. С. 176.

¹³ Кристи А. Карты на стол. С. 242.

¹⁴ Кристи А. Большая четверка: романы. — М., 2002. С. 471.

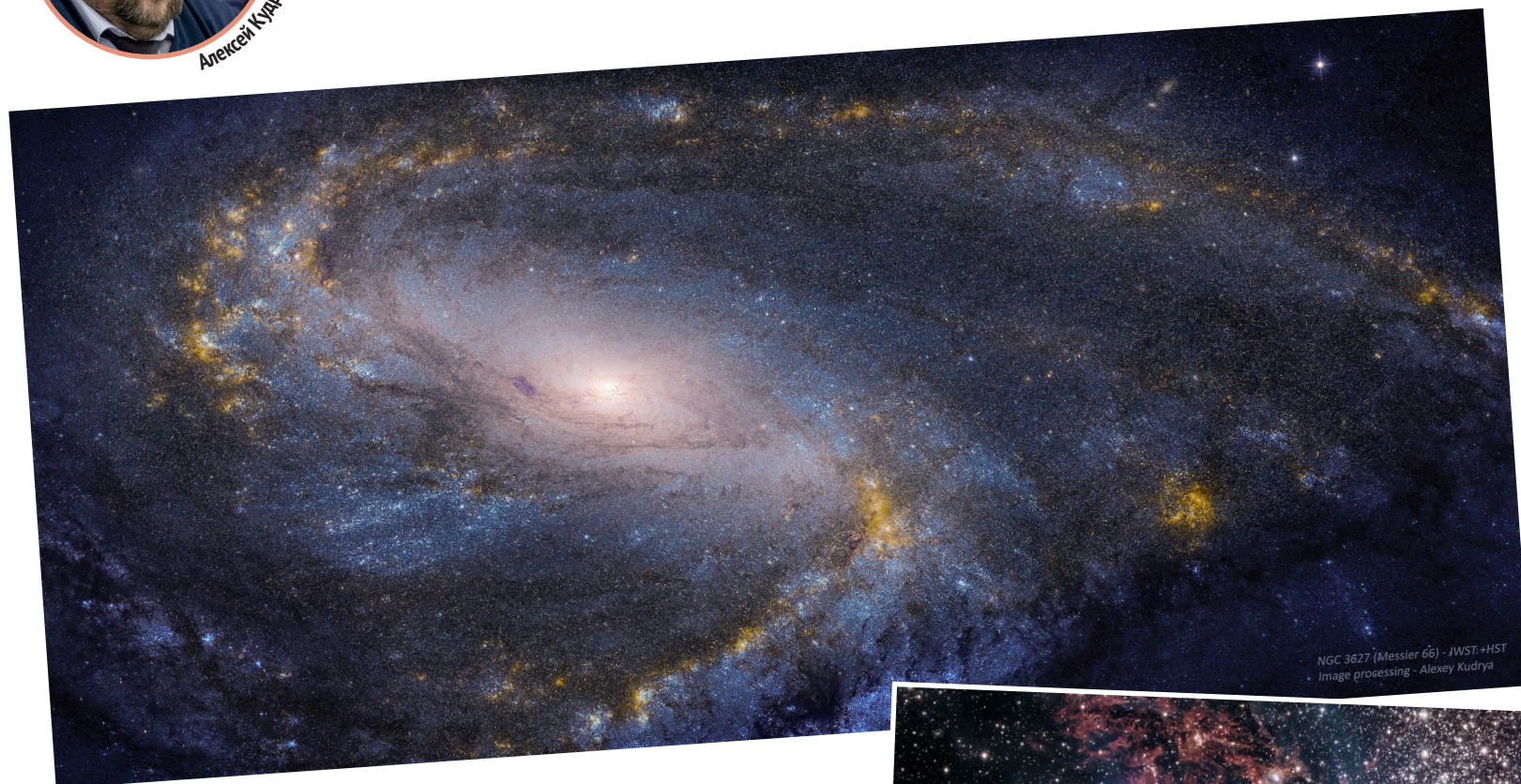
¹⁵ Кристи А. Драма в трех актах. С. 202.



Смотрим в оба

Алексей Кудря

Достижения космических телескопов «Джеймс Уэбб» и «Хаббл» поражают воображение. Я попробовал брать исходные данные RAW с обоих телескопов и собирать из них один снимок. В итоге получаются довольно-таки интересные изображения.



Галактика NGC 3627, известная также как Мессье 66 (т. е. она является 66-м объектом в знаменитом каталоге туманностей французского астронома Шарля Мессье (1730–1817)), расположена в созвездии Льва. Расстояние от Солнца до NGC 3627, оцениваемое на основании величины красного смещения (z), — 35 млн световых лет (10,7 Мпк).

Диаметр галактики — около 100 тыс. световых лет (30,66 кпк). Тип — Sb (спиральная галактика). Угловые размеры: $9,10' \times 4,1'$. Звездная величина: $V=8,9^m$; $B=9,7^m$.

NGC 3627 представляет собой красивую спираль с хорошо развитой центральной выпуклостью (балджем). Хорошо видны также крупномасштабные полосы пыли. Кроме того, на диске галактики заметны многочисленные облака молекулярного водорода, постепенно ионизируемого излучением новорожденных звезд.

Галактика образует вместе со своими соседями M 65 и NGC 3628 так называемый «триплет Льва».

M 66 — рекордсмен по количеству сверхновых: начиная с 1989 года здесь было зарегистрировано уже три вспышки, последняя из которых произошла в 2009 году: SN1997bs типа II, SN1989B типа Ia, SN1973R типа II.

NGC 346 — это эмиссионная туманность с рассеянным скоплением, область звездообразования диаметром около 200 световых лет (61,3 пк), обнаруженная среди скоплений и туманностей Малого Магелланова Облака. Малое Магелланово Облако — галактика-спутник Млечного Пути, видимая невооруженным глазом в южном созвездии Тукана и расположенная от нас на расстоянии 210 000 световых лет (64,3 кпк).

Молодые звезды, находящиеся в туманности NGC 346, всё еще формируются из гравитационно коллапсирующих газовых облаков.

Из предыдущих исследований уже было известно, что условия и процентное содержание «металлов» (элементов тяжелее водорода и гелия) в Малом Магеллановом Облаке очень похожи на те, что присутствовали в галактиках миллиарды лет назад.

Предыдущие исследования скопления NGC 346 в инфракрасном диапазоне были сосредоточены на протозвездах, т. е. звездах в процессе формирования, с массой, в пять-восемь раз превышающей массу нашего Солнца. Однако с помощью «Джеймса Уэбба» можно исследовать еще более легкие протозвезды — размером до 1/10 массы нашего Солнца. Это позволяет нам увидеть, отличается ли процесс звездообразования в этом конкретном регионе от того, что мы наблюдаем в Млечном Пути. Когда формируются звезды, они собирают космический газ и пыль из окружающего молекулярного облака. Материал собирается в диск, который питает центральную протозвезду. Астрономы ранее обнаружили газ вокруг протозвезд внутри NGC 346, но именно наблюдения «Уэбба» в ближнем инфракрасном диапазоне впервые позволили обнаружить пыль в этих дисках.



Галактика M74, она же NGC 628, ZWG 460.14, UGC 1149, — спиральная галактика, которая находится в созвездии Рыбы. Расположена на расстоянии примерно 30 млн световых лет (9,2 Мпс) от Земли.

Данную спиральную галактику обнаружил французский астроном Пьер Мешен в 1780 году, позже Шарль Мессье внес ее в свой каталог под номером 74.

Данная галактика содержит в себе около 100 млрд звезд. Мессье 74 считается отличным примером спиральной галактики, так как в ней можно различить два четких рукава протяженностью 1000 световых лет. Диаметр же самой галактики составляет 95 тыс. световых лет. Помимо звезд, в этих рукавах располагаются туманности с активным звездообразованием. Спиральная галактика M 74 удаляется от Земли со скоростью 793 км/с. Это основной член группы, состоящей из 5–7 галактик в созвездии Рыбы (UGCA 20, UGC1195, UGC1176, UGC891 и NGC660).

В 2005 году американская космическая рентгеновская обсерватория «Чандра» позволила обнаружить в центре данной галактики периодический источник рентгеновского излучения с загадочными параметрами. Источник подобной мощности может оказаться черной дырой промежуточной массы — т. е. довольно редким объектом (в отличие от сверхмассивных черных дыр и черных дыр звездной массы). Примечательно, что до сих пор в точности не известны механизмы формирования черных дыр подобного типа. Не исключено, что объект CXOU J013651.1+154547 сформировался в результате слияния множества небольших черных дыр звездной массы.

Изображения на полосе составлены на основе данных, полученных с космических телескопов NASA «Джеймс Уэбб» (JWST) и «Хаббл» (HST)



Изображение: midjourney.com

Экзамен

Павел Амнуэль



Павел Амнуэль

— Тяните билет, — предложил экзаменатор. Он смотрел с экрана на Виктора усталым взглядом человека, которому до полусмерти надоела ежеквартальная процедура. Виктору казалось, что на него глядит мировое зло, воплощенное в тщедушной фигуре препода, имя которого он от волнения забыл напрочь, помнил только кличку «Дон Карлеоне» и потому был уверен, что экзамен провалит, и светит ему пересдача в мае, причем на этот раз в реальных полевых условиях.

Ученик девятого класса общеобразовательной школы имени Первого начала термодинамики Виктор Костюк протянул левую руку («Почему левую? — в панике подумал он. — Плохая примета») и ткнул средним пальцем («Почему средним? — подумал он в панике. — Указательным!») в клавишу экзаменационной приставки. На плоском (эх, старая модель, на ней еще его предок курсовую сдавал) немедленно высветилось число 5030362, созданное генератором случайных чисел и ничего не говорившее смущенному сознанию Виктора, но сразу следом возник и текст. Виктор прочитал первый вопрос и облегченно вздохнул. Прочитал второй и обеспокоенно сжал кулаки. Прочитал третий и понял, что влип.

Первый вопрос гласил: «Теория квантового дальнего действия. Доказательство существования. Экспериментальная проверка при исходных параметрах: астероид Вилкинсон — карликовый планетоид Зденек Копал».

Ерунда. Теорию Виктор впитал еще летом, на пляже, используя ноут вместо подушки.

Второй вопрос вызвал большие сомнения. Использование группы Квислинга в дополненной реальности шестого порядка как способ пересечения реки Квай в составе Тринадцатой танковой бригады Шестой американской армии 13 мая 1957 года.

Ну-ну... Виктор плохо помнил, каким было оружие у американцев во время той операции, но само по себе это было поправимо, в подсказках наверняка сказано. А вот дополненная реальность... Никогда не знаешь заранее, что тебе подсунет алгоритм проверки выживаемости.

Ладно, прорвемся. Физика там, по крайней мере, понятна, а остальное, как говорится, добудем в бою.

Зато третий вопрос... Господи, за что это наказание? Конечно, третьи вопросы любого билета — всегда испытание на реальной местности, но такое... «Пробить квантовый тоннель от браны Шикоффа — Нельсона до М-плоскости Шергунова в реальности, которая будет задана генератором случайных событий».

Черт... Этого он боялся больше всего. Случайные события — еще ладно. Но М-плоскость... Да еще Шергунова, которого Виктор терпеть не мог в реальной жизни. Шергунов преподавал в шестом классе электродинамику тоннельных переходов, и худшего наставника Виктору видеть не приходилось — самовлюбленный индюк, получивший неизвестно за какие заслуги звание «Преподаватель Высшего класса».

На подготовку давали час. Разумеется, с учетом всех и всяких сдвигов во времени, но, разумеется, без учета сдвигов пространства, которые тоже могли, в принципе, влиять на течение времени — создавая, к примеру, «карманы Минковского», где время сворачивалось в спираль и понятие «сейчас» никак не удавалось состыковать с понятиями «вчера» и «завтра».

Это, впрочем, мелочь. Создавать разъемы во временных петлях Роман с грехом пополам научился на втором еще курсе, на занятиях по ориентированию в галактических рукавах. Зачет, кстати, получил автоматом, поскольку оказался в числе тройки, догадавшейся вообще ничего не делать и положиться на естественный ход событий. С тех пор Виктор взял за правило: прежде, чем приступать к выполнению какого бы то ни было задания, удостовериться, что «ничего не делать» для данного случая не является лучшим выходом.

В ухе прозвучал голос Мелиссы — не столько жалобный, сколько просительный. Если бы голос был жалобным, Виктор пожалел бы девушку, а вот на ее просьбы он всегда отвечал отказом. Это повелось еще с первого класса, когда они только познакомились и Мелисса сразу попросила написать за нее сочинение о первом сексуальном опыте. Ее опыте, представляете? «Я тебе все материалы предоставляю, включая запись ментоскопа, напиши, а? Ведь ты умеешь, а у меня с литературным слогом проблемы».

Наглая девица. Материалы-то он скачал, изучил и прочувствовал, но писать за подругу отказался наотрез. Еще чего. Пусть этот ее хахаль... Впрочем, Виктор знал, что хахаль ничем Мелиссе помочь не мог — улетел с родителями на Кагран — жуткая дыра в Орионовом рукаве, задворки Галактики, где даже связи нормальной не было из-за множества пульсаров, забивавших излучением все диапазоны.

— Ну... — канючила Мелисса, и Виктор отключил внешние рецепторы.

Итак, первый вопрос. Или, может, начать с третьего? Если не получится, то и с первым разбираться смысла не будет.

Нет, давай уж по порядку. Доказательство существования квантового дальнего действия. Виктору очень захотелось... Но нет. Если предположить догадается... А он точно догадается... Всё. Не думать об этом. Итак, доказательство. Подставить потенциалы Лиенара — Вихерта в систему уравнений Жириновского... Так, а теперь так. Отлично. Умеешь ведь, когда хочешь. Вернее — когда надо.

Вводные. Аналитика. Включено. Прекрасно. Решение.

Уф... С первым вопросом разобрались. На планетоиде Зденека Копала сейчас кому-то икнулось.

Виктор представил эту картину и мысленно улыбнулся. Проехали.

Второй вопрос. Очень не любил Виктор военные действия — ни в какой форме не любил. Ни в американской, ни во вьетнамской, ни даже в форме солдат Вавилона, которые к той операции вообще не имели никакого отношения.

Ладно, внедримся, а там увидим. Виктор закрыл глаза и побежал, куда направлял курсор. А может, полетел — с закрытыми глазами трудно понять. Да и не нужно. Цель он ощущал, реку под ногами чувствовал, бабахи спецназа отдавались эхом в затылке. Не люблю, думал Виктор, взрывая оборону противника, терпеть не могу военные игрища. Каждый выстрел рассчитывать, каждый шаг прогнозировать, на каждый чих реагировать по правилам времени действия, а это требовало усиленного внимания и быстрой реакции.

Уф... Вроде получилось. Да. Точно. Ощущение было таким, будто компьютер похлопал Виктора по плечу и хихикнул голосом Мелиссы.

Прежде чем перейти к третьему вопросу, Виктор позволил себе передышку. Собственного времени прошло тридцать две минуты, можно выпить кофе. Это позволялось правилами, грех не воспользоваться.

Кофе оказался на этот раз прекрасным. Замечательным. На вкус — фирма «Агустон», лучшая из лунных. На Земле такое не делают. Виктор как-то интересовался, почему. И ответ нашел, но сейчас заставил себя забыть. А то нарвешься: память-то экзаменаторы считают, и любая мысль, не связанная с экзаменом напрямую... Всё-всё, не думаю, извините. Точка. Но кофе реально прекрасен, да.

Третий вопрос, значит. Квантовый тоннель от браны до М-плоскости. Там и названия еще, но Виктор знал, что конкретные названия — для лопухов, не понимающих законов квантовой общности. И генератор случайных чисел — для них же. Устрашение, ага. Браны-то в реальности все одинаковые. Как электроны. Конечно, порядки возбуждения... Но это частности. Ладно, поехали.

Виктор извлек из матрицы плотности квантовый вычислитель, внедрил себя в ядерную точку отсчета и... «Ой, — сказал ему в ухо испуганный голос Мелиссы. — Витка! А?»

Черт. Оказывается, девчонка прицепилась к его матрице своей невычислимой частью, а он не обратил внимания, и теперь придется тащить Мелиссу на себе, вот ведь негодница. И в результате его результат окажется ниже, а Мелиссы — выше. Он ей, конечно, покажет, но это потом, а сейчас...

«Держись крепче, ду...» Додумывать слово он не стал. Лишние отрицательные баллы ни к чему. Ну, поехали наконец.

Брана была бесконечной, Виктора с детства раздражали бесконечности, он в них путался, как в чемпионах мира по биоконструированию. Все они были на одно лицо, только разных размеров и пола. Виктор пристроил Мелиссу на закорках, девчонка вцепилась биогrafическими данными ему в кожу, зачесалось, но... Ладно, он и это ей припомнит потом. Всё потом.

Первый ионизационный барьер они проскочили на инерционной заначке, дальше пришлось труднее, потенциал Хорвата давили, стало решать в уме систему уравнений в частных производных второго порядка, голова гудела, как гравилет на взлете. Гравилет, гравилет, слышите вы, а не то, что вы подумали!

На втором барьере Мелисса свалилась в болото, заполненное биномами Ньютона, и Виктору пришлось, проклиная всех девчонок на свете, вытаскивать ее за скобки. Потерял восемь драгоценных секунд, выслушал торопливое «Спасибо, любимый!» и...

Дальше, дальше. М-плоскость уже появилась в пределах прямой видимости, там как раз лопнул в трех местах ложный вакуум и новорожденные вселенные, инфлируя, освободили пространство для маневра.

«Держись крепче!» — предупредил наезднику Виктор и выбросил просчитанные стандартные решения — авось, будет достаточно. Должно же хоть когда-нибудь повезти! А если нет...

Бинго!

М-плоскость, на которую Виктор опустил (правильнее сказать — сверзился, но Мелисса не любила крепких словечек), оказалась на удивление простой, как квадратный корень из двух недоеденных бананов.

«Слезай, приехали, — буркнул Виктор. — И исчезни! Быстро! Иначе...»

Объяснять, что произойдет, если экзаменаторы засекут Мелиссу в зоне подсказок, объяснять было не нужно — Мелисса исчезла даже раньше, чем Виктор закончил фразу.

Уф... Неужели получилось? Неужели все три вопроса...

— Вы будете сдавать файл, молодой человек? — услышал над ухом Виктор голос препода. — Осталось меньше минуты!

— Да-да, сейчас!

Виктор торопливо перекачал результаты в экзаменационную базу данных, не став проверять. Что будет — то и будет. Еще несколько секунд — и судьба его определится. Он подумал, что судьба Мелиссы определится тоже. И хорошо бы иметь с Мелиссой одну судьбу. Хорошо...

— Виктор Марвин Флинн, — с удовлетворением произнес председатель экзаменационной комиссии, профессор Скрипник. — Три правильных решения. А билеты были непростые. Поздравляю!

Оп-па! Сдал! Надо же! Здорово... А Мелисса?

— Идите, идите, — добродушно сказал профессор Скрипник. — Девушке вашей зачет. Пусть скажет вам спасибо. Списывать нехорошо, но красивым девушкам иногда прощается. Вы ж понимаете...

Виктор понимал как никто другой. Ну за чем, действительно, красивым девушкам эта треклятая квантовая физика, эта растреклятая теория матриц и этот трижды растреклятый тензорный анализ? Кому эта лабуда понадобится хоть раз в жизни? Виктор таких не знал. Но умники, составляющие государственные программы, наверно, понимают, что делают? Или нет? Или это наказание школьникам за будущие грехи, о-хо-хо...

— Вик! — Мелисса повисла у Виктора на шее. Он так был погружен в себя, что не заметил ее появления. — Вик! Спасибо, ты меня спас! Разрешаю тебе меня поцеловать!

Поцелуй получился таким, какого Виктор давно хотел, добивался, получал от ворот поворот, и вот, надо же... Оказывается, всего-то надо было решить пару уравнений в частных производных, ему и в голову не приходило, что так можно завоевать любовь... Гм, не слишком ли я тороплю события? — подумал Виктор и на всякий случай поцеловал Мелиссу уже по собственной инициативе.

— Погуляем?

И они полетели к берегу Иноры, Виктор чуть повыше, Мелисса пониже, у нее, Виктор знал, с детства была боязнь высоты. Виктор произнес заклинание на попутный ветер, и они понеслись к реке, обгоняя спешивших по своим делам горожан. Мелисса отрастила крылья и неожиданно поднялась выше Виктора.

— За мной!

За ней он готов был на край света.

Потом они лежали на янтарном песке, держались за руки и представляли, как станут жить, когда достигнут возраста инициации — всего через год! — и смогут обращаться в любую жизненную форму, создать свой дом, над которым никогда не будет туч, дождей, и драконы будут облетать их жилище по дальней трассе, потому что будут знать: здесь живут счастливые люди...

— Знаешь, о чем я мечтаю? — спросила Мелисса.

— Знаю, конечно, — улыбнулся Виктор, читавший мысли девушке как собственные. — Быстрее окончить школу и никогда больше не видеть алгоритмов, формул, М-плоскостей и гильбертовых пространств. В жизни ведь это не понадобится. В жизни — вот!

Он представил большую розу — и огромный букет возник в его руке. Розы были красивы, как сама жизнь. Мелисса щелкнула пальцами — и в ее ладони появились две пачки их любимого мороженого «Привет».

— Наука... — пробормотала она, положив голову на плечо Виктора. — Зачем она, когда достаточно магии? Кто придумал школу?

— Не бери в голову, — сказал Виктор. — Взрослые всегда перестраховываются. Мол, вдруг мистика исчезнет, а магия перестанет действовать...

— Глупости! Не может такого быть!

Виктор был согласен. Конечно, не может. Но он точно знал, что когда у них с Мелиссой будут дети, они непременно будут ходить в школу, учить науки и сдавать нудные экзамены. Потому что науки развивают разум и фантазию. А без фантазии скучно жить в этом самом лучшем из магических миров.

Разве не так? ♦

Странные лепестки с необозримых материков непознанного

Владимир Борисов

Владимир Иванович Борисов — литературный критик и переводчик, библиограф, редактор фэнзинов и организатор нескольких абаканских клубов любителей фантастики, вице-координатор группы «Людены», занимавшейся изучением творчества братьев Стругацких, автор энциклопедий, посвященных фантастике. Признавшись в своей давней симпатии к ТрВ-Наука, он заметил: «Так получилось, что у меня несколько статей о Стругацких печатались на других языках, кроме русского. Может, что-то пригодится для газеты? Вот, к примеру, заметка о „Понедельнике...“ Мы с удовольствием публикуем этот текст.



Владимир Борисов

Как-то в Интернете мне встретился такой пассаж: «Многие мои фотографии сделаны на Кисловодской горной астрономической станции, той самой, где братья Стругацкие написали свой роман „Понедельник начинается в субботу“». Мы же туда едем за звездным небом и хорошей погодой, что для Рязани редкость, — рассказывает Юрий Гилёв».



На самом деле это, конечно, не совсем верно. На Кисловодской ГАО в октябре 1960 года два сотрудника Пулковской обсерватории — младший научный сотрудник Борис Стругацкий и старший инженер Лидия Камионко — от скуки сочинили «рассказик без начала и конца», который заканчивался замечательными словами: «ДИВАНА НЕ БЫЛО!!!».

Аркадий же Стругацкий никогда и не был на Кисловодской станции.

Подробности об истории создания «сказки для научных сотрудников младшего возраста» можно прочитать в «Комментариях к пройденному» Бориса Стругацкого. Вот как появилось само название повести: «Надо сказать, что начало 60-х было временем повального увлечения Хемингуэем. Никого не читают сейчас с таким наслаждением и восторгом, ни о ком не говорят так много и так страстно, ни за чьими книгами не гоняются с таким азартом, причем все — вся читающая публика от старшеклассника до академика включительно. И вот однажды, когда Борис Натанович сидел у себя на работе в Пулковской обсерватории, раздался вдруг звонок из города, — звонила старинная его подруга Наташа Швенцкая, великий знаток и почитатель (в те времена) Хемингуэя. „Боря, — произнесла она со сдержанным волнением. — Ты знаешь, сейчас в Доме Книги выбросили новый томик Хэма, называется „Понедельник начинается в субботу“...“ Сердце Бориса Натановича тотчас подпрыгнуло и сладко замлело. Это было такое точное, такое подлинно хемингуэевское название — сдержанно грустное, сурово безнадежное, холодноватое и дьявольски человеческое одновременно... Понедельник начинается в субботу, это значит: нет праздника в нашей жизни, будни переходят снова в будни, серое остается серым, тусклое — тусклым... Борис Натанович не со-

мневался ни секунды: „Брат! — гаркнул он. — Брат сколько дадут. На все деньги!“ Ангельский смех был ему ответом...

Шутка получилась хороша. И не пропала даром, как это обычно бывает с шутками! Борис Натанович сразу же конфисковал прекрасную выдумку, заявив, что это будет замечательное название для будущего замечательного романа о замечательно-безнадежной любви. Этот роман никогда не был написан, он даже никогда не был как следует придуман, конфискованное название жило в записной книжке своей собственной жизнью, ждало своего часа и через пару лет дождалось. Правда, братья Стругацкие придали ему совсем другой, можно сказать, прямо противоположный, сугубо оптимистический смысл, но никогда потом об этом не жалели. Наташа тоже не возражала. По-моему, она была даже в каком-то смысле польщена».

Мой коллега Александр Лукашин назвал эту книгу интеллектуальным кроссвордом. Прежде всего за то, что в ней содержится огромное количество цитат и отсылок к самым разным произведениям классической и неклассической литературы. Это действительно так. Достаточно сказать, что все цитаты Зеркала, например, взяты из реальных книг, иногда весьма древних. Исследователю творчества братьев Стругацких Виктору Курильскому удалось отыскать очень редкие издания, которые использовали авторы. Сам процесс поиска таких цитат иногда превращался в настоящее детективное расследование.

Начнем, к примеру, с самого начала: «Я приближался к месту моего назначения. Вокруг меня, прижимаясь к самой дороге, зеленел лес, изредка уступая место полянам, поросшим желтой осокой. Солнце садилось уже который час, всё никак не могло сесть и висело низко над горизонтом. Машина катилась по узкой дороге, засыпанной хрустящим гравием».

Раскрыв «Капитанскую дочку» Александра Пушкина, во второй главе мы обнаружим очень похожий текст: «Я приближался к месту моего назначения. Вокруг меня простирались печальные пустыни, пересеченные холмами и оврагами. Всё покрыто было снегом. Солнце садилось. Кибитка ехала по узкой дороге, или точнее по следу, проложенному крестьянскими санями».

Но! Питерский писатель Александр Щербатов, хорошо знавший братьев Стругацких, уточнил, что на самом деле авторы сделали здесь отсылку к циклу пародий Александра Архангельского на тему «Как написали бы современные авторы...», в котором исходной была как раз фраза «Я приближался к месту своего назначения». То есть здесь имеет место двойное цитирование, понятное лишь знатокам.

А вот цитата, которую найти было невероятно трудно: «— Тинктура экс витро антимионии, — провозгласил вдруг голос. Я вздрогнул. — Магифтериум антимион ангелий салаз. Бафилии олеум витри антимионии александриум антимиониалз! — Послышалось явственное хихиканье. — Вот ведь бред какой! — сказал голос...»

Здесь использовано название методики из работы голландского химика Стефана Бланкара, опубликованной на латинском языке в Лейпциге в 1694 году! Причем выписка цитаты делалась с оригинала, поскольку слова «магифтериум» и «бафилии» — это неверное чтение слов *magisterium* и *basilij*, возникшее из-за особенной начертания готической латыни 5.

И «Нравственные мысли славного Юнга, извлеченные из ночных его размышлений», и пояснение про слона, и стих про «чернокрылого

воробья», — всё это находки авторов из реальных книг, поданные к месту и развлекающие уже не одно поколение читателей «сказки для научных работников младшего возраста».

Но не только занятные цитаты могут стать предметом изучения. Писатели сумели обозначить в книге несколько интеллектуальных задач, которые могут быть разрешены при внимательном чтении и сопоставлении фактов.

Эта повесть насыщена отсылками ко времени написания настолько, что исследователь творчества братьев Стругацких Вадим Казаков по деталям повествования сумел установить точные даты действия описанного в книге. Так, Александр Привалов попадает в Соловецк 26 июля 1962 года, а подвозит магистров к зданию НИИЧАВО утром в субботу 28 июля. Вторая история («Суета сует») происходит с 31 декабря 1962 года по 1 января 1963 года. Труднее всего было установить точную дату третьей истории («Всяческая суета»), но и это удалось сделать благодаря стенгазете, которую Привалов с товарищами делал к наступающему празднику, а именно ко Дню космонавтики 12 апреля 1963 года.

Любопытно, что если проверить эти конкретные даты по дням недели, то окажется, что среди них нет ни одного воскресенья. Еще бы, ведь понедельник начинается в субботу! Забавно, что на китайском языке повесть выходила под названием «Исчезнувшее воскресенье».

Еще одно расследование Вадима Казакова было посвящено расположению отделов НИИЧАВО в здании. Это стало возможно благодаря подробному описанию того, как Саша Привалов совершает обход института. И вот этот, казалось бы, будничные обход, вдруг обнаруживает загадку, связанную с лабораторией А.А. Выбегаллы. Во-первых, если прочие отделы и лаборатории института имеют конкретные названия (Линейного Счастья, Смысла Жизни, Универсальных Превращений и т. п.), то владения Выбегаллы никак не названы в повести ни разу. Но присмотримся к обходу Привалова внимательно. Вот несколько цитат из книги: «В девять часов вечера я опомнился, с сожалением обесточил электронный зал и поднялся на пятый этаж».



Обложка книги. Худ. Анатолий Дубовик (rusk.ru/abs/s_11p.htm)

«В помещениях отдела Абсолютного Знания были открыты все форточки, потому что сюда просачивался запах седлочных профессора Выбегаллы <...> Я открыл форточку и прошелся между девственно чистыми столами работников отдела».

«В половине двенадцатого я вступил на этаж Амвросия Амбруазовича Выбегаллы».

«С некоторым облегчением я покинул владения Выбегаллы и стал подниматься на шестой этаж, где Жиан Жиакото и его сотрудники занимались теорией и практикой Универсальных Превращений».

Понимаете? За пятым этажом идет этаж Выбегаллы, после чего идет шестой этаж. Выбегалло не только возглавляет отдел без названия, он еще и располагается на этаже без номера. На НИКАКОМ этаже. Забавно, правда?

Выбегалло любит оснащать свою речь выражениями на французском, как он выражается, диалекте. Иногда это простые, широко распространенные фразы, но время от времени профессор разражается сложными оборо-

тами вроде «Ля вибрасьён са моле гош этуон гранд синь!».

При ближайшем рассмотрении оказалось, что подавляющее большинство используемых Выбегаллой фраз просто душно позаимствовано им из романа Льва Толстого «Война и мир». В том числе и слова Наполеона: «Дрожание моей левой икры есть великий признак». Такой вот оказался знаток классической литературы наш профессор Выбегалло!

В третьей части повести Александр Привалов совершает путешествие на машине времени в будущее, описанное в фантастических произведениях. При внимательном рассмотрении оказывается, что очень много деталей этого будущего позаимствовано авторами из книг советских писателей-фантастов. Астральная пыль, ржавая ракета, призыв к освобождению братьев по разуму из-под власти кибернетического диктатора в Малом Магеллановом Облаке, маленький мальчик с глубоко посаженными горящими глазами, самопрограммирующийся кибернетический робот, — всё это и многое другое можно найти в книгах Григория Адамова,



Александра Колпакова, Георгия Мартынова, Анатолия Днепров, Олеся Бердника, Александра Казанцева, Ивана Ефремова. Большинство этих книг сейчас никто не читает, но во времена выхода «Понедельника...» такие аллюзии были понятны многим любителям фантастики и вызвали дополнительную порцию веселья при чтении.

Борис Стругацкий рассказывал также о прототипах героев повести:

«НИИЧАВО написан на 60% с Пулковской обсерватории и на 40% с множества разных институтов, о которых нам рассказывали друзья и знакомые научники».

Прототипом Фёдора Симеоновича Киврина (манера говорить, заикание) был Иван Антонович Ефремов. Янус Полуэктович Невструев сильно смахивает на тогдашнего директора Пулковской обсерватории Александра Александровича Михайлова. Кристобаль Хозевич Хунта — почти чистая выдумка, а вот профессор ►



► *Выбегалло есть некая смесь академика Лысенко и писателя Казанцева.*
Александр же Привалов в некоторой степени был списан с Бориса Натановича Стругацкого». От бдительных и внимательных исследователей книг братьев Стругацких не ускользнули и ошибки авторов, немногочисленные, но иногда весьма важные.
Например, обнаружили ошибки в некоторых цитатах, в обилии разбросанных по тексту повести. Так, голодный Привалов читает из книги с подоконника: «*Махно, сломав сардиночный нож, вытащил из кармана...*» и т. д. Но в оригинале у Алексея Толстого



Борис Стругацкий и Владимир Борисов. Фото 1998 года. Сделавший эту фотографию Михаил Якубовский подписал ее так: «Мэтр отказывает вице-координатору в чашке чая»

ПОНЕДЕЛЬНИК НАЧИНАЕТСЯ В СУББОТУ

Повесть-сказка для научных работников младшего возраста



Александр Привалов. Худ. Андрей Карапетян (nsgf.ru/abs/5_ipr.htm)

Махно сломал «сардиночный ключ» — специальное приспособление к банке с сардинами. Борис Стругацкий, когда ему об этом написали, отвечал: «*А вот прокол с сардиночным ключом-ножом возник, скорее всего, на уровне машинистки, при перепечатке рукописи. А мы виноваты, что не заметили вовремя и не исправили. Надо будет исправить*».



Один из эпиграфов книги звучал в первых изданиях так: «*Стихи ненатуральны, никто не говорит стихами, кроме бидля, когда он приходит со святочным подарком, или объявления о ваксе, или какого-нибудь там простачка. Никогда не опускайтесь до поэзии, мой мальчик*». Это цитата из «Посмертных записок Пиквикского клуба» Чарльза Диккенса. Но у Диккенса бидль (церковный служитель) приходит не «со святочным подарком», а в точности наоборот — «за святочным подарком»! Дело в том, что бидль в отличие от Санта-Клауса не раздает рождественские подарки, а собирает святочные пожертвования церкви. Эта ошибка также была исправлена в более поздних изданиях.

То, что образец неразменного пятака обозначен в повести как произведенный в соответствии с государственным стандартом ГОСТ 718-62, наверное, и ошибкой считать нельзя. Авторы просто взяли эти цифры, что на-

зывается, с потолка. Вообще ГОСТ под номером 718 выходил в СССР в 1954 и 1984 годах. И содержит он технические условия производства молочных консервов «Какао со сгущенным молоком и сахаром». А второй компонент ГОСТа обозначает год, в котором он принят. Так что пятак 1961 года никак не может быть выпущен по ГОСТу 1962 года! Кстати, изъяли неразменный пятак у Привалова «в соответствии с постановлением Соловецкого горсовета от 22 марта 1959 года», т. е. это постановление также было принято ДО того, как этот пятак был изготовлен (в Советском Союзе в 1961 году была проведена денежная реформа, все деньги были денонмированы в 10 раз, и были выпущены новые и купюры, и монеты). Впрочем, на то он и неразменный пятак, чтобы при необходимости менять свой вид.

Когда Привалов разговаривает с Камнеодовым и уточняет список лиц, допущенных к ночным работам, в первых изданиях повести он неправильно посчитал количество сотрудников, «поименованных с номера четвертого по номер двадцать пятый и последний включительно», и говорил: «*Наличествуют товарищи в количестве... м-м-м... двадцати одного экземпляра, лично мне неизвестны*». Но эту ошибку авторы легко исправили после того, как им на это указали бдительные исследователи их творчества, так что теперь количество «экземпляров», допущенных к ночным работам посмертно, стало равным двадцати двум.

А вот с другой логической ошибкой справиться было труднее, и ее не стали исправлять, но дополнили текст в послесловии Александра Привалова словами: «*Приключения духа, которые составляют суть жизни любого мага, почти не нашли отражения в очерках. Я, конечно, не считаю последней главы третьей части, где авторы хотя и попытались показать работу мысли, но сделали это на неблагодарном материале довольно элементарной дилетантской логической задачки (при изложении которой ухитрились допустить вдобавок достаточно примитивный логический ляп, причем не постеснялись приписать этот ляп своим героям. Что характерно)*».

Впрочем, подробно и детально описывать этот «примитивный логический ляп» Привалов не стал. Догадайтесь, мол, сами. Что же это за ляп? Когда сотрудники НИИЧАВО рассуждают о дальнейшей жизни У-Януса, который с каждым днем уходит в прошлое, они предполагают, что в один совсем не прекрасный день его коллега сообщит о некрологе в «Ведомостях». Но на самом деле к моменту кончины Невструева никакого некролога не может быть в принципе — ведь умершего никто не знал до этого! Такова судьба контрамота.

И несколько слов о цензурных придирах к повести. Как пишет Борис Стругацкий, «*повестушка вышла смешная, и придиры к ней тоже были смешные. Так, цензор категори-*

чески потребовал выбросить из текста какое-либо упоминание о ЗИМЕ. („Вот по дороге едет ЗИМ, и им я буду задавим“). Дело в том, что в те времена Молотов был заклеен, осужден, исключен из партии, и автомобильный завод его имени был срочно переименован в ГАЗ (Горьковский автомобильный завод), точно так же как ЗИС (завод имени Сталина) назывался к тому времени уже ЗИЛ (завод имени Лихачева). Горько усмехаясь, авторы ядовито предложили, чтобы стишок звучал так: „Вот по дороге едет ЗИЛ, и им я буду задавим“. И что же? К их огромному изумлению Главлит охотно на этот собачий бред согласился. И в таком вот малоприспособном виде этот стишок издавался и переиздавался неоднократно».

Не удалось отстоять авторам еще некоторые ядовитые шуточки, в советские времена считавшиеся недопустимыми. Например, упоминание «министра государственной безопасности Малюты Скуратова». Разве можно сравнивать главу опричников с уважаемой государственной конторой? Или, например, Мерлин, рассказывая о поездке с сэром председателем райсовета товарищем Переяславльским, говорит: «*И они доехали до большого озера, и видит Артур: из озера поднялась рука, мозолистая и своя, и в той руке серп и молот*». Как можно пародировать «Интернационал», в котором пелось: «Добьемся мы освобождения своей мозолистой рукой?»

В начале 1990-х годов все эти цензурные усекования были восстановлены с помощью участников группы «Людены», активно исследующей творчество братьев Стругацких.

Повесть прошла и цензурные ножницы, и восторженные вопли читателей (чему немало способствовало то, что в советские времена она оказалась самой переиздаваемой, к началному тиражу в «Детской литературе» добавился огромный по тем меркам тираж в составе тома «Библиотеки современной фантастики»). Она вызвала к жизни огромное количество иллюстраций, разошлась на цитаты, которыми и по сей день легко оперируют хоть слегка эрудированные российские журналисты и блогеры. Даже была удостоена своеобразного продолжения — «Сказки о Тройке». Но это уже совсем другая история. Как и история о том, почему ее любят, ценят и читают все, кому работать интереснее, чем отдыхать, кто ответил на сакральный вопрос «Нужны ли мы нам?», кто в житейской суете различает ориентиры, за которые боролись братья Стругацкие, писатели-шестидесятники и творцы современной культуры, выдержавшие жестокую проверку и временем, и XX веком.



Приведенные выше иллюстрации Евгения Мигунова к повести «Понедельник начинается в субботу», несомненно, считаются самыми узнаваемыми. Он иллюстрировал эту повесть дважды — для изданий «Детской литературы» 1965 и 1979 годов.

Уроки истории



Уважаемая редакция!

Я очень рад, что ширится, растет патриотическая волна в нашем обществе. Только я написал о замечательной инициативе по введению в вузах военной подготовки — и уже услышал, что скоро введут новый курс российской истории, предназначенный для студен-

тов неисторических специальностей. Как заявил замминистра Минобрнауки Константин Могилевский, обновленный курс российской истории для студентов неисторических специальностей («*Весь этот курс центрируется историей российской государственности*») будет внедрен в российский вузах с 1 сентября текущего года.

Изумительно! Я очень это поддерживаю. И совсем не потому, что в свое время, поступив в университет, изучал историю КПСС. Дело в другом. Посмотришь на современную молодежь — мало что она знает об истории, просто какие-то иваны, не помнящие родства! А историческая безграмотность — это вовсе не шутка! Это подходящая почва для того, чтобы наши враги, украинский режим и его западные хозяева, внедряли в головы россиян лживые исторические представления и чуждые нашему духу идеи. К примеру, чтобы наши граждане начинали воспринимать Россию свирепой ордой с жесткой властью, которая угнетала все окрестные народы и вела себя как испанские конкистадоры и английские колонизаторы.

Да-да, уроженец Грузии Джугашвили, возглавляя СССР, угнетал Грузию, а уроженец Украины Брежнев давил и душил Украину, знаем-знаем. Правда, я что-то не припомню индусов и нигерийцев, правивших Британской империей во времена колониализма. И если в «дикий» России в первой половине XIX века смертная казнь была редкостью, то в передовой Англии для суда вынести смертный приговор в это время было, что называется, раз плюнуть. Но лицемерным англосаксам выгодно перевернуть всё с ног на голову и продвигать в информационном пространстве свое видение дикости и прогрессивности. А уж для киевских националистов и вовсе никаких преград нет: с глобусом Украины в руках они поют про многотысячелетнюю украинскую цивилизацию, которую ожесточенно пыталась уничтожить российская орда. Этой информационной агрессии нужно противостоять!

Поэтому очень здорово, что наряду с навыками обращения с оружием планируется, с одной стороны, обучать студентов давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества, а с другой — предполагается дополнять это навыками по расследованию мировоззренческих акцентов в контексте истории России и российской государственности.

Повторюсь, это прекрасно, и молодежь должна знать, что, как сказал президент, наша страна не раз проходила через серьезные испытания: и печенег ее терзали, и половцы, и со всем справилась Россия. Но я немного боюсь, что ограничиваясь только историей России мы становимся в некоторых отношениях весьма уязвимыми для демагогии наших врагов. Мы-то, конечно, понимаем, что украинцы — это те же русские, только местами несколько опояченные и окатоличенные, но в других государствах считают, что украинцы — это отдельный народ. Там считают, что Владимир Святославович — киевский князь, а в период борьбы с половцами и печенегами никакой России не существовало.

В этой связи, полагаю, важно давать патриотическое воспитание посредством истории в более широком контексте, включающем культурные и духовные аспекты. Какие выходили бы за рамки, с позволения сказать, дискуссий, чьим государством была Киевская Русь и был ли князь Владимир русским или украинцем. Никто не будет отрицать связи русского государства и Византии. Москва — Третий Рим, а четвертому не быти, как известно. Константинополь же, откуда на Русь пришло христианство, центр православия, — это Второй Рим. Всем очевидны неразрывные духовные и культурные связи между Россией и Римом Вторым в первую очередь, но через него — и с Первым. С великой Римской империей. Поэтому стоило бы включить в исторический курс для студентов и историю Византии, и историю Рима.

Это позволило бы дать целый ряд дополнительных примеров и ориентиров для нашего юношества, найти простые и понятные аналогии современным событиям в славной истории Римской империи. Ровно три года назад я написал в мою любимую газету, что, наконец, понял, какому великому деятелю прошлого я могу уподобить Владимира Владимировича Путина — блаженному Юстиниану Великому, византийскому императору, правившему в VI веке нашей эры. Юстиниан Великий поставил перед собой величайшую задачу: восстановление Римской империи во всем ее блеске и величии. Он вступил в тяжелую борьбу с западными варварами, поделившими наследие Западной Римской империи, и смог преподать им урок.

Аналогии очевидны! Но только для тех, кто знает историю. А таких, увы, очень мало. Поэтому обсуждаемые курсы для студентов настоятельно необходимы — только историю последнего Рима нужно дополнить историей первых двух.

Ваш Иван Экономов

Немасштабируемая оригинальность, парадоксы самореференции и интернет-диалог

Александр Поддьяков, докт. психол. наук



Массовое стремление к оригинальности и даже уникальности («Парадокс XXI века — это парадокс массового запроса на уникальность»¹) успешно обслуживается разными, массовыми же, способами. Остановлюсь на одном из них. В Интернете по словам “hoody escape from standard” легко найти сайты, на которых продается массовая продукция, претендующая на оригинальность, — одежда с надписью “Escape from standard” («Избегай стандарта»). Особенно мне нравится рубашка с надписью “Escape from standard! Be yourself” («Избегай стандарта! Будь собой»). Призыв «Будь собой!» в рекламе меня всегда немного настораживал: «Будь собой — купи, что говорят!», «Будь собой — кому сказали!».

Свои размышления по поводу этих стандартно нестандартных рубашек, впервые обнародованные здесь², я кратко повторил в посте в одной из социальных сетей: одинаковая одежда с надписью «Избегай стандарта!» — это чистый гротеск. Откликнулся Колм Малкахи, математик, популяризатор, друг Мартина Гарднера. Читателям журнала «В мире науки» (2014, № 12) он известен по публикации «Пусть игры

продолжаются»³, оригинал которой опубликован в *Scientific American*⁴ и переиздан в книге “The Best Writing on Mathematics 2015”⁵, — стоит прочитать. В реплике он написал, что Бертран Рассел подтвердил бы гротескность этой массовой продукции. Здесь я сделаю паузу. Что значила эта фраза про Рассела?

Неожиданно для меня Колм Малкахи включил описанную мною одинаковую одежду с надписью «Избегай стандарта» в контекст парадокса Рассела (его популярная и не вполне точная версия — парадокс брадобрея: «*В древне живет брадобрей, он бреет всех, кто не бреется сам, и только их. Кто же бреет самого брадобрея? Если он не бреется сам, то он бреет себя, а если бреется сам, то не бреет себя*»⁶). А также в контекст парадоксов самореференции. Парадоксы самореференции (типа высказывания «это высказывание ложно») активно изучаются, популяризируются, обобщаются в разных текстах, включая энциклопедические статьи⁷. Эти парадоксы представлены и в визуальном искусстве⁸ — достаточно упомянуть картину Р. Магритта «Это не трубка».

³ elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/432421/V_mire_nauki_12_2014

⁴ Mulcahy C., Richards D. Let the games continue. *Scientific American*. October 2014. doi.org/10.1038/scientificamerican1014-90

⁵ The Best Writing on Mathematics 2015. Edited by M Pitici. Princeton University Press, 2016.

⁶ sitekid.ru/filosofiya/paradoks_bradowreya.html

⁷ Bolander T. (2008/2017). Self-reference. In: Stanford Encyclopedia of Philosophy. plato.stanford.edu/entries/self-reference/; ru.wikipedia.org/wiki/Самореференция

⁸ Суховский А. Логический статус парадокса в искусстве XX века. bit.ly/3H0XWU

Подхватив идею Колма Малкахи, я откликнулся там двумя изображениями. Одно — «Графический парадокс нестандартных футболок Рассела — Малкахи — Поддьякова», второе — «Самоссылочный парадокс (не)масштабируемой оригинальности». Перевод “Escape from standard” я уже дал, перевод “T-shirt original due to this inscription” — «Футболка оригинальна благодаря этой надписи». Получилось славно, мне кажется, — как-то даже в стиле Энди Уорхола немного. Представим, что это висит рядами на вешалках реально-го магазина...

Две картинки справа я оформил как постер, который может быть представлен на некой будущей конференции?

Моя неформальная публикация в обычной соцсети, реплика Колма Малкахи, создание двух парадоксов и публикация постера в научной соцсети уложились в два дня. Замечательный пример научного интернет-диалога. Похожее случилось, когда Станислав Журавовский опубликовал комментарием нетранзитивные по выигрышности позиции белых и черных в шашках прямо под моей статьей с примером таких позиций в шахматах¹⁰.

Еще один пример парадокса самореференции, который может иметь место в реальной жизни, относится к экспериментам определенной части нейроученых. Это те, кто отрицает произвольное поведение и самостоятельные поступки (свободу воли). Они настаивают, что всё, что мы делаем, нас заставляет делать коварный мозг (а мы здесь ни при чем — но это заключение не озвучивается). Далеко не все биологи и нейроученые согласны с таким подходом — из последних текстов см¹¹. Но мы здесь обратимся к тем, кто настроен совершенно радикально, и к следствиям их высказываний. Приведу цитату из статьи Натальи Ивлиевой¹² с описанием этих следствий. «Многократно процитированы слова лауреата Нобелевской премии 1962 года по физиологии и медицине Фрэнсиса Крика из книги „Изумительная гипотеза. Научный поиск души“: „Вы, ваши радости и печали, ваши воспоминания и ваши амбиции, ваше чувство личной идентичности и свобода воли на самом деле не более чем поведение обширного скопления нервных клеток и связанных с ними молекул. Вы есть не что иное, как набор нейронов“. Авторитет открывателя ДНК и пламенный пафос его высказываний таковы, что выдержки именно из этой книги используются в исследованиях как способ манипуляции представлениями ис-

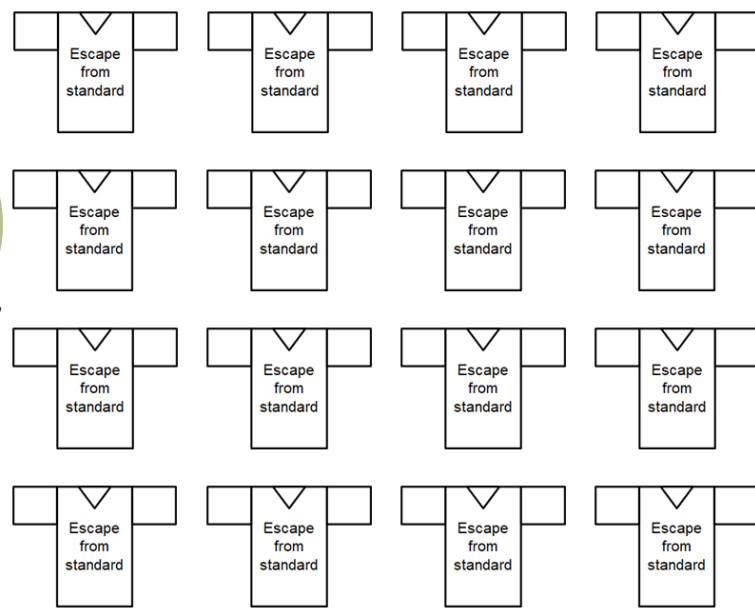
⁹ researchgate.net/publication/367087366

¹⁰ bit.ly/3H3zEc8

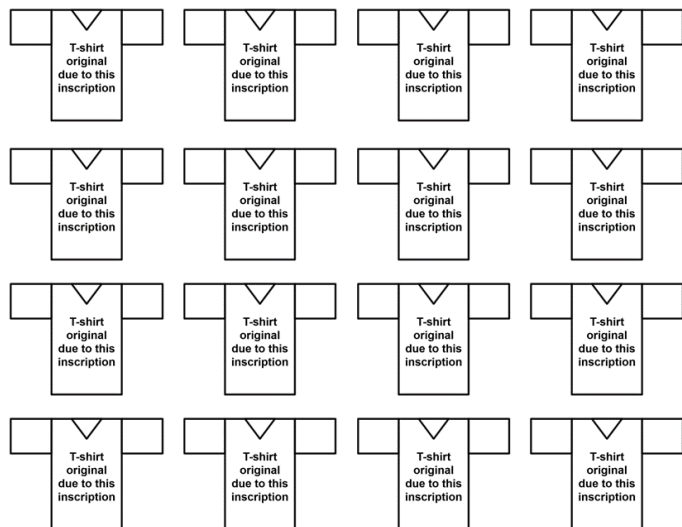
¹¹ Tononi G. et al. Only what exists can cause: An intrinsic view of free will. 2022. arxiv.org/abs/2206.02069

¹² Ивлиева Н. Дневная сторона свободы // *ТрВ-Наука*. 2023. № 369. trv-science.ru/2023/01/dnevnyaya-storona-svobody

Russell-Mulcahy-Poddiakov graphical paradox of non-standard T-shirts



Self-referential paradox of (non-)scalable originality
A. Poddiakov, in dialogue with C. Mulcahy



пытующих о самих себе; используют и получают в этих экспериментах довольно определенные результаты (а именно: уменьшение веры в свободу воли по прочтении выдержек из книги Крика прямо во время эксперимента снижает готовность помочь ближнему, провоцирует агрессию и даже приводит к мелкому жульничеству).

Видимо, не зря философ, исследователь свободы воли Дэниел Деннет пишет: «Нейроученые должны перестать говорить людям, что у них нет свободы воли»¹³.

Эти темы важно обсуждать. Якобы просветительские рассказы людям о том, что они сами и другие делают что-то непотребное, потому что такой уж у нас мозг, который заставил сделать именно это, и поступить иначе не было никакой возможности, — это не вполне безобидно.

Впрочем, авторы этих рассказов бывают готовы дать этим же людям весьма развернутые рекомендации под условными заголовками типа «Скажи мозгу „Нет!“» и «Обмани свой мозг». Но как? Ведь я у мозга дурачок, и никак иначе¹⁴.

Обратимся к экспериментам с участием людей. В соответствии с современными этическими требованиями участнику вначале предлагается

подписать добровольное информированное согласие: да, он знает, что ему предстоит, знает свои права (например, право выхода из эксперимента в любой момент без объяснений) и пр.

А вот и два парадокса самореференции.

Парадокс написания текста добровольного информированного согласия нейроученым, отрицающим свободу воли, и дачи его на подписании участнику.

С ним и так всё понятно, объяснять не надо.

Парадокс чтения добровольного информированного согласия, написанного нейроученым, отрицающим свободу воли.

Его я разверну.

Участник читает документ: «Вы должны подписать добровольное информированное согласие...» Что должен думать участник, если до этого он прочитал текст этого нейроученого, где тот отрицает свободу воли?

Что на очереди? Есть психологическая концепция, обосновывающая необходимость самосострадания¹⁵. От всей души сочувствуя ей, я в то же время задумался о ее масштабируемости на неопределенно большое количество уровней самосострадания и самобичевания, а также их комбинаций. Скажем: «Я самосострадаю себе из-за того, что слишком самобичевал себя за недостаточное самосострадание». Вот, думаю, опубликовать эту фразу или нет? Это не публикация. ♦

¹⁵ Нефф К. Самосострадание. О силе сочувствия и доброты к себе. — Манн, Иванов и Фербер, 2021. mann-ivanov-ferber.ru/books/samosostradanie/

ИНФОРМАЦИЯ

Помощь газете «Троицкий вариант — Наука»

Дорогие читатели!

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

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

«Троицкий вариант» в значительной степени выживает на энтузиазме коллектива. Каждый, кто поддержит газету, даст ей дополнительную опору, а тем, кто непосредственно делает газету, — дополнительное моральное и материальное поощрение.

Редакция



«Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Трвант»

Главный редактор — Б. Е. Штерн

Зам. главного редактора — Илья Мирмов, Михаил Гельфанд

Выпускающие редакторы — Максим Борисов, Алексей Огнёв

Редактор: Юрий Баевский, Максим Борисов, Алексей Иванов, Андрей Калинин, Алексей Огнёв, Андрей Цатурян

Верстка — Максим Борисов, Глеб Позднев. Корректур — Максим Борисов

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

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

© «Троицкий вариант»