

газета, выпускаемая учеными и научными журналистами



Питер Брейгель Старший. Притча о слепых. 1568 год

## ДИСКУССИЯ О ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НЕОРТОДОКСАЛЬНЫХ ГИПОТЕЗ В НАУКЕ

О праве на ошибку для ученых, просветителей, научных журналистов, отборочных комитетов и жюри книжных премий беседуют **Борис Штерн**, астрофизик, главный редактор ТрВ-Наука; **Дмитрий Баюк**, историк и философ науки, переводчик, научный журналист; **Сергей Попов**, астрофизик, популяризатор науки. Ведущий — **Борис Долгин**, научный редактор, специалист по научным и экспертным коммуникациям. Видеозапись беседы см. [youtu.be/xaf16JjCTU0](https://youtu.be/xaf16JjCTU0); [rutube.ru/channel/36379070/](https://rutube.ru/channel/36379070/); [vk.com/trvscience](https://vk.com/trvscience)



Борис Долгин

**Борис Штерн:** Приветствую всех на канале ТрВ-Наука и передаю бразды правления Борису Долгину.

**Борис Долгин:** У нашей встречи есть формальный информационный повод — появление длинного списка премии «Просветитель» (всеми нами ценимой, потому и обсуждаемой).

Сергей Попов и другие эксперты высказались довольно отчетливо негативно по поводу присутствия в списке книги Николая Горькавого «Пульсирующая Вселенная». У разных людей, включая меня, есть, как обычно, и другие вопросы к списку, но реакция на эту книгу, мне кажется, носит общесодержательный характер. Она касается буквально нерва того, чем каждый из нас в той или иной степени в меру возможностей пытается заниматься, — принципов популяризации науки.

Идеальная ситуация популяризации научного знания (популяризация метода, профессии, института — отдельные вопросы) — это ситуация, когда о том, что является предметом относительного консенсуса, в чем живое научное сообщество не сомневается, нужно аккуратно рассказывать людям, вступать в диалог с людьми, которые не являются специалистами в данной сфере. Они могут быть тоже учеными, они могут быть инженерами, медиками, слесарями — замечательными людьми, но не специалистами именно в этом вопросе.

Но значительная часть популяризации науки не соответствует этой схеме. Нам очень трудно избавиться от желания поговорить о свежих на-

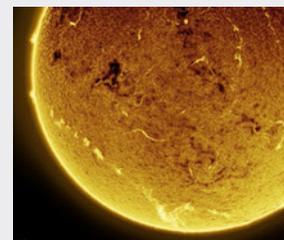
учных статьях. Но ведь пока эта статья не прочитана внимательно специалистами, не сделаны попытки проверить, воспроизвести результаты — это совсем не предмет консенсуса сообщества. С другой стороны, есть «проблема» социально-гуманитарных наук, заключающаяся в том, что часть вполне замечательных исследований написана так, что они могут быть доступны далеко не только специалистами в соответствующей узкой сфере, а порой — даже относительно широкой публике. В этих случаях возникает вопрос о границе между исследованием и научно-популярной книгой. А еще есть книги, которые рассчитаны на относительно широкую публику, но не являются популяризацией науки в строгом понимании, это своего рода концептуальные манифесты тех или иных исследователей (не касаемся пока вопроса об их месте в научном сообществе), отражающие метанаучные представления соответствующих авторов, вряд ли предназначенные для строгого научного обоснования. Например, это можно сказать о некоторых книгах Докинза, Харари, Сапольского, Даймонда... Корректно ли называть всё это или что-то из этого популяризацией науки? Как с этим работать? Как вообще относиться к популяризации того, что не является предметом научного консенсуса, установленного в ходе обсуждения некоторого комплекса научных положений и/или текстов? Как устроено это поле?

**Борис Штерн:** Ну давайте я скажу. Я вообще собой проблемы здесь не вижу. Если речь касается всяких премий и в идеале издательств, существует простейшая вещь, тривиальный фильтр — это ▶

### В номере

**Венера и Юпитер: встреча на рассвете...**

...и другие астрособытия августа от **Александра Смирнова** — стр. 8

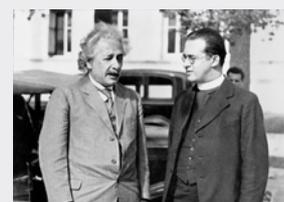


**Холодная «баня» на границе звезд и планет...**

...и другие астроновости от **Алексея Кудря** — стр. 9–11

**Отче, вы сотворили вселенную!**

Очерк **Алексея Левина** о трудах и днях аббата Леметра — стр. 12–16



**Кладбище мегапроектов ЦК КПСС**

**Максим Борисов** о протесте советских ученых и писателей против абсурдного поворота рек — стр. 18–19

**Белый шум души**

Культуролог **Александр Марков** и **Оксана Штайн** о новых аудиальных личностях и масках — стр. 22–23

**Спиритизм и только спиритизм**

Новелла **Павла Амнуэля** о беседе двух незаурядных британцев осенью 1913 года — стр. 24–27



**Альтаир и Вега: свидание в июле**

Трагикомические заметки япониста **Александра Мещерякова** — стр. 32

**Подписывайтесь на наши аккаунты:**

[t.me/trvscience](https://t.me/trvscience), [vk.com/trvscience](https://vk.com/trvscience), [twitter.com/trvscience](https://twitter.com/trvscience)

рецензирование специалистами. Если говорить о книге Николая Горькавого, то ни один из специалистов эту книгу бы всерьез не воспринял, она бы сразу не преодолела барьер, потому что это чистая патология, хотя хорошо написанная, надо сказать.

Вот, собственно, и всё. И тут не надо ничего выдумывать. Давно разработана эта методика, просто она не всегда выполняется. Надо настаивать на ее выполнении. И это относится сейчас, кстати, не только к популярной литературе. Я вижу, что происходит некая эрозия реер-review, рецензирования в хороших журналах, например *Monthly Notice of the Royal Astronomical Society (MNRAS)*. В последнее время я видел сразу несколько откровенно патологических статей — штуки три, наверное, — опубликованных в MNRAS, они просто безграмотные. То есть даже в хороших журналах происходит кризис рецензирования. Поэтому новых принципов изобретать не надо, надо придерживаться старых, на самом деле. И в журналах чисто научных, и в популярной литературе, и во всяких масс-медиа. Вот и всё, что я хотел сказать.

Теперь всякие промежуточные случаи, типа манифестов. Если автор манифеста более-менее признанный, ученый со своими другими работами, манифест даже не общепринятый, даже не прошедший широкое рецензирование, — это вполне законная вещь. Это освежает науку, ее расцветивает. И такие манифесты, тот же Докинз, обсуждаются не только широкой публикой, они обсуждаются специалистами. Кто-то критикует, кто-то нападает, и это хорошо. Это дает гораздо больше красок.

**Борис Долгин:** Маленький вопрос на уточнение, Борис. Если я правильно понимаю, Горькавый некоторые своими другими — не блоком работ о пульсирующей Вселенной — вполне признан в научном сообществе.

**Борис Штерн:** Да, у него есть хорошие работы по небесной механике.

**Борис Долгин:** Не является ли ситуация, когда Горькавый пишет о пульсирующей Вселенной без учета возражений/рецензий специалистов по этой теме, близкой к ситуации, когда Докинз пишет, например, на темы религии — без соответствующих рецензий религиоведов?

**Борис Штерн:** Религия — это не наука, это...

**Борис Долгин:** Но религиоведение — и весь комплекс дисциплин, изучающих религию, — это наука.

**Борис Штерн:** Религиоведение — это наука, да. Если Докинз перверт факты, касающиеся религиоведения, он по шее получит потом. Он это прекрасно понимает, несет за это ответственность. Предварительная цензура для таких людей, как Докинз, я думаю, не нужна. Важно, что это апробированный, адекватный человек в целом.



Борис Штерн

**Борис Долгин:** Но ведь есть не только факты, есть наработанные в науке интерпретации, концепции, базирующиеся на изучении фактов, — с ними можно не соглашаться, но к ним надо как-то отнестись...

**Борис Штерн:** Если речь идет о Докинзе и о религиоведении, я умываю руки и умолкаю.

**Борис Долгин:** Мне кажется, что здесь есть некоторое отдаленное сходство ситуаций. Можно вспомнить еще каких-нибудь специалистов, которые начинают писать что-то научно-популярное, касающееся другой области, иногда более адекватно, иногда отчетливо менее. Фоменко — впрочем, там это иногда претендует не только на научное.

То есть само по себе то, что человек является признанным специалистом в какой-нибудь области, не является гарантией, что он не напишет чушь в другой области.

**Борис Штерн:** Совершенно верно. Не является, да.

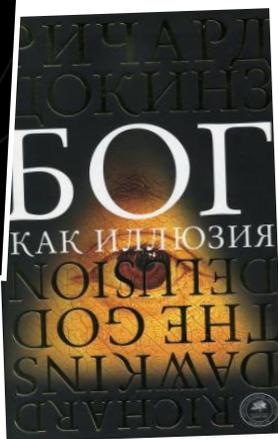


Дмитрий Байук

**Дмитрий Байук:** Прежде всего, если говорить о популяризаторской литературе, мое глубокое убеждение заключается в том, что главным драйвером для ученого, пишущего популярную книгу, служат его философские идеи. Около двадцати лет назад Андрей Дмитриевич Линде, профессор Стэнфордского университета, один из авторов теории инфляционной Вселенной, приезжал по приглашению фонда «Династия» в Москву, читал публичную лекцию<sup>1</sup> в ФИАНе. Блестящая совершенно лекция, явно популярная. Я его спросил: не хочет ли он написать популярную книгу? Он сказал: пока ему приходят в голову физические идеи, отвлекаться на книгу по истории науки или популяризации он не будет. Это слишком было бы расточительно.

Немного раньше научно-популярные книги стал писать Стивен Вайнберг, лауреат Нобелевской премии, человек в физике примерно того же уровня, что и Линде. Его дебютная популярная книжка, «Первые три минуты», — это, безусловно, философская книжка. Еще в большей мере философская книжка — «В поисках окончательной теории». Для Вайнберга его философские соображения оказались достаточно сильными для того, чтобы он обратился к истории науки и стал писать такого рода книги, которые, строго говоря, не относятся к сфере его профессиональной подготовки.

Конечно, они содержат в себе и элементы некоторой манифестации. Причем манифестация в книге «Поиск окончательной теории» антифилософская. Там есть глава о непостижимой неэффективности философии в науке, где Вайнберг выражает философское отрицание философии; распространенная для физиков позиция, и она там довольно ярко сформулирована, причем сформулирована именно по-философски, а не как-нибудь иначе. Он рассказывает, что ▶



<sup>1</sup> [elementy.ru/video/251/Mnogolikaya\\_Vselennaya](http://elementy.ru/video/251/Mnogolikaya_Vselennaya)

## Совместное заявление жюри и оргкомитета премии «Просветитель»

После публикации длинного списка премии «Просветитель» 2025 года возникли основания для дополнительного обсуждения двух книг, вошедших в него. По итогам заседания жюри и консультаций с оргкомитетом приняты следующие решения:

### 1. По книге «Пульсирующая вселенная» Николая Горькавого

Жюри рекомендовало направить книгу на независимую научную экспертизу. Оргкомитет запросит два экспертных заключения у признанных специалистов в области космологии и теоретической физики. После получения экспертных отзывов и их обсуждения будет принято отдельное решение, рассматривается ли эта книга при формировании короткого списка.

Это решение отражает стремление премии сохранять высокий стандарт научной добросовестности и просветительской ответственности.

### 2. По книге «Полка: История русской поэзии» (составитель — Лев Оборин)

В связи с тем, что председатель жюри Александр Архангельский является одним из соавторов книги, он заявил о конфликте интересов и не примет участия в голосовании по этой позиции. Голосование по книге пройдет без его участия.

Премия «Просветитель» сохраняет свою приверженность принципам интеллектуальной честности, научной строгости и уважения к читательскому доверию.

► такое окончательная теория, как теория поля развивалась в XX веке, кто такой Юджин Вигнер, почему он пришел к выводу о непостижимой эффективности математики в науке<sup>2</sup>, и почему философия — это не математика. Есть мощный популяризаторский заряд, который подкрепляет его философский манифест.

Это очень типично. Если мы вспомним Якова Исидоровича Перельмана, то его философские идеи, его представления о множественности миров, об инопланетянах и о колонизации Земли инопланетянами послужили драйвером для написания целой серии книжек, где эта философская идея никоим образом не проявляется. «Занимательная алгебра», «Занимательная механика», «Занимательная физика» и всё остальное. Тем не менее мы знаем, что именно философская идея его подтолкнула к написанию этих книг.

Если теперь говорить о премии «Просветитель», с которой я довольно близко и в разных качествах сотрудничаю уже почти двадцать лет, то там есть такая особенность: книги жюри предлагают отборочные комитеты. Состав этих отборочных комитетов, как правило, не раскрывается. В каких-то первых каденциях отборочный комитет состоял, насколько я понимаю, из двух председателей организационного комитета премии, они сами отбирали книги и предлагали их жюри. Я могу ошибаться, но у меня сложилось такое впечатление. Сейчас это не так. Каждый отборочный комитет включает по три-четыре человека. Каждый отборочный комитет получает от 150 до 200 книг, из них надо отобрать 25, которые будет читать жюри. Насколько я понимаю, в этом году три номинации. Значит, 600 книг. Правило реер-review требует двух рецензентов, то есть необходимо заказать 1200 рецензий. Безусловно, это нереально. Конечно, некоторые книги отправляются на рецензию, но рецензенты не всегда соглашаются свои рецензии писать. По моему опыту, отборочный комитет получает максимум две рецензии во время своей работы. Поэтому основная нагрузка ложится на членов отборочного комитета. Даже прочитать все эти книги за месяц работы просто невозможно. Члены отборочного комитета смотрят две странички здесь, две странички там, понимают общий стиль и либо включают книгу в длинный список, либо не включают.

Да, иногда случаются проколы. И эти проколы должно исправлять жюри, работая над коротким списком. В некотором смысле внесенные книги в длинный список является прививкой. Если книга очевидно плохая, она больше никогда не будет номинирована на премию «Просветитель». Но если книга не попадает в длинный список, то она может потом еще несколько раз на конкурс выдвигаться.

И третье мое замечание по поводу вводной реплики Бориса Долгина. Границы проще всего проводить между странами — и то это далеко не всегда, как мы знаем, бывает безболезненно, — но любую другую границу провести намного труднее. И действительно, сейчас очень многие гуманитарные книги, являющиеся исследованиями по литературе, философии, истории или чему-нибудь еще, будучи вполне себе исследовательскими, выдвигаются на премию как научно-популярные, иногда побеждают, хотя авторы сами потом удивляются — они отродясь не думали получить премию «Просветитель». Был такой у нас прецедент буквально два года назад, когда автор со сцены сказал: «Ну, знаете, ребята, чего-чего, а на это я никак не рассчитывал».

Я хочу сказать, что в истории были аналогичные прецеденты, связанные с точными науками и естественными науками. И Галилео Галилей, когда писал свой «Диалог о двух главнейших системах мира», наверное, даже не предполагал, что когда-то появится такой жанр, как научная популяризация, но тем не менее сейчас все дружно считают именно Галилео Галилея его создателем, а «Диалог о двух главнейших системах мира» — первой научно-популярной книгой. Безусловно, она в то же время является манифестом, и хотя сам Галилей утверждал при первом заседании инквизиционной комиссии, собранной для того, чтобы квалифицировать эту книгу, что она защищает птолемееву картину мира, комиссия пришла к обратному

выводу: Галилей совершенно нагло нарушил папский запрет пропагандировать теорию Коперника.

Я бы даже сказал, что это совершенно нормально, когда популяризатор пытается так или иначе протолкнуть какую-то сомнительную идею. Это нормально, тут ничего с этим поделать невозможно. И теория Коперника в начале XVII века была сомнительной теорией, которая критиковалась с разных сторон. Для Галилея, безусловно, это была некоторая диверсия против научного сообщества.

Возвращаясь к Горьковому... Двадцать лет назад у нас в журнале «Вопросы истории естествознания и техники», когда я там работал заместителем главного редактора, проходила публикация интервью с Алексеем Фридманом, который очень тепло отзывался о Горьковом как о своем ученике, причем

очень талантливым<sup>3</sup>. Они много занимались исследованиями колец планет Солнечной системы, и у них было немало совместных работ. Я понимаю и Серёжино возмущение, и всё, что Борис по этому поводу сказал, но я бы не стал здесь строго судить членов отборочного комитета, которые эту книгу пропустили.

Может быть, здесь можно немножко попенять организационному комитету, который сформировал отборочный комитет в недостаточной степени уравновешенно. Вот я осмотрел состав жюри премии «Просветитель. Перевод», и меня удивило то, что в этом году там совсем нет никого из области естественных и точных наук, там все сплошные гуманитарии. Как они будут работать с книгами, в которых речь идет о той же темной материи, я не очень понимаю. И поэтому отборочный комитет, в котором я в этом году работал, постарался избежать выбора сомнительных книг, чтобы они в длинный список не попали. Хотя, как я уже говорил, вероятность того, что они будут номинированы в будущем году, от этого возрастает.

Вот, собственно, мой комментарий.

**Сергей Попов:** Несколько тезисов. Начну с того, что популяризация должна быть очень разной по всем смыслам, ориентированной на разную аудиторию. Но давайте вначале о формате. Безусловно, есть разница между тем, что человек пишет научно-популярное у себя в блоге, и тем, что публикует в книгах. Есть иерархия, и, на мой взгляд, книги стоят на самом верху, это то, что и делается долго, и делается надолго. То есть это не что-то сиюминутное. Поэтому, естественно, требования к книгам не такие, как ко всему остальному. Это первое.



Сергей Попов

И второе: конечно же, я бы сказал, что научно-популярный жанр — это очень большой жанр, и это далеко не только просвещение, не проповедь и не пропаганда. Важен запрос читателя. Читатели хотят читать про скандалы в науке — и будут книги про скандалы в науке, и слава богу. Точно так же есть пресса высокого уровня и есть желтая пресса. Их просто не надо смешивать. Давайте из другой области пример. Вот вы приходите в мишленовский ресторан, а вам дают бургер, как из «Макдоналдса». Вы слегка удивитесь, вы не за этим сюда пришли. Даже если шеф сам выйдет и скажет: «Я советую вам съесть этот бургер». Но вывеска же про другое была! Захотите фаст-фуд — туда и надо идти.

Важно, чтобы не происходило смешение стилей и форматов. Не надо вводить читателей в заблуждение. Это очень интересно — рассказывать о гипотезах в науке. Я абсолютно согласен: этого не избежать. К этому, может быть, надо, наоборот, стремиться. Просто есть разные степени достоверности. Иногда есть действительно полный консенсус: так оно и есть на самом деле. Есть стандартные гипотезы. Например, никто не доказал, что у астрофизических черных дыр есть горизонт, но тем не менее все уже говорят «черные дыры», а не «гипотетические черные дыры». Есть еще обсуждаемые гипотезы, есть маргинальные гипотезы, есть критикуемые гипотезы, есть очень сильно критикуемые... Я бы сказал, модифицированная ньютоновская динамика — это не маргинальная гипотеза сейчас, ►

<sup>3</sup> Мухин Р.Р. «Для понимания структуры и природы колец старые методы небесной механики оказались неприменимыми». Интервью с А.М. Фридманом // Вопросы истории естествознания и техники. 2005. № 3. С. 157–168.

<sup>2</sup> Вигнер Е. Непостижимая эффективность математики в естественных науках // УФН. 1968. ufn.ru/ufn68/ufn68\_3/Russian/r683f.pdf

▶ это очень сильно критикуемая гипотеза<sup>4</sup>. Не знаю, согласится со мной Борис Штерн или нет?

**Борис Штерн:** Нет, сильно критикуемая — это в общем-то и есть маргинальная.

**Сергей Попов:** Ну, тут просто нужно договориться о терминах. На мой взгляд, маргинальная гипотеза — это когда придаться не к чему, явной ошибки нет, но никто в нее не верит, никто не обращает внимания. Критикуемая гипотеза вызывает дискуссию, мы постоянно видим посвященные ей статьи.

**Борис Штерн:** Да, с этим согласен.

**Дмитрий Баюк:** Прошу прощения, я тоже тогда вклинюсь. Эволюция в науке может приводить к смещению с периферии в центр. Когда я учился в университете, то маргинальной теорией считалась теория струн. Мол, думали, что кварки — это кончики такого странного образования, как струна, но эта теория не подтвердилась, ею занимается там парочка маргиналов, у нее нет никаких перспектив. Где-то в конце 1970-х или в начале 1980-х всё вдруг изменилось; оказалось, что именно эта маргинальная теория выходит главным претендентом на квантовую гравитацию.

**Борис Штерн:** Дмитрий, это совершенно разные вещи.

**Сергей Попов:** Ну да, на мой взгляд, Дмитрий, пример не самый удачный, потому что в первом случае речь идет о теории Венециано в квантовой хромодинамике, в сильных взаимодействиях, а во втором случае — о квантовой гравитации, это совсем другое. Похоже, генетически связано, но это все-таки две разные модели. Нельзя сказать, что вообще теория струн в современном смысле существовала в те далекие времена. Борис Штерн меня здесь поддерживает, видимо.

Итак, поскольку хочется говорить о гипотезах, просто важно не вводить в заблуждение, а четко говорить, о чем идет речь. Например, нельзя писать в аннотации «решена проблема черных дыр» или «решена проблема темной материи и темной энергии». Нельзя. Она просто не решена, есть такой факт: проблема не решена. И говорить об этом в книге — это как минимум дурной тон.

Я подчеркну, что я против цензуры. Я против того, чтобы книжки сжигать, издательства закрывать, писателей кем-то там объявлять, куда-то там вносить и так дальше. Хотят — пускай пишут. Это нормальная ситуация. Другое дело, как мы, научное сообщество, к этому относимся. Ну, не знаю, Задорнов. Не слушают его профессиональные филологи, да? Но зато Задорнов известный, популярный человек. Он пойдет и просто из телевизора расскажет, что он думает о происхождении какого-нибудь слова. И это пойдет в массы на основании ложного авторитета. Вот это, на мой взгляд, плохо всегда.

**Борис Долгин:** И А.А. Зализняк активно выступил против методологических оснований такого подхода<sup>5</sup>.

**Дмитрий Баюк:** Давайте на секундочку здесь все-таки задержимся. Недопустимо для кого? Когда Зализняк вмешивается, критикует Задорнова и говорит, что Задорнов не сет чушь, то это не означает, что он призывает заткнуть Задорнову рот, это не означает, что телевидение должно не приглашать Задорнова. Людям нравится слушать чушь, и, по моему глубокому убеждению, именно ради того, чтобы послушать чушь, люди и смотрят телевизор. Если там не будут говорить чушь, то люди и телевизор смотреть перестанут.

Я бы перевел стрелки, Серёжа, на этический вопрос работы комиссий, которые составляют списки, выдвигают рекомендации, вручают премии. Попадание Задорнова в длинный список премии «Просветитель» действительно является уже чем-то неприемлемым...

**Сергей Попов:** Но при этом я подчеркнул, что речь идет о репутации и задачах. У премии «Просветитель», например, одна задача, а могла быть совершенно другая премия, где Задорнов и победил бы. В этом тоже нет ничего плохого, повторяю. Я против того, чтобы затыкать рот, я скорее за то, чтобы можно было высказывать мнение. Но я считаю, что для ученого неэтично, столкнувшись с тем,

что его теория не принимается научным сообществом, обращаться к непрофессиональной публике. На мой взгляд, это реально неэтичное поведение.

**Борис Штерн:** К сожалению, оно встречается в том числе среди достаточно серьезных ученых. Пол Стейнхардт — отличный пример<sup>6</sup>.

**Сергей Попов:** Вот, таких примеров действительно много. Плюс есть примеры, но с ними тяжелее, когда люди, начавшие работать в науке, потом уходят в хайповый научпоп, в основном основанный на заявлениях «ученые заблуждаются в том», «ученые заблуждаются в этом»... Ясно, что на это есть спрос, и журналисты вполне себе могут на этом работать, но опять-таки вопрос, как к этому относиться. Читать это я бы никому не советовал.

В общем, популяризация всегда будет разной, если не вводить какие-то драконовские меры. И это хорошо и нормально, просто нужно отделять зерна от плевел, как и во всей другой деятельности. Люди хотят писать стихи — пускай пишут стихи. Они будут плохие? И ладно... Но при этом есть некие иерархии — и хорошо, что их много, — которые позволяют стороннему человеку, который не является глубоко погруженным в мир современной поэзии, понять, что сейчас стоит читать, что интересно, что рекомендуем. С другой стороны, конечно, если какая-нибудь поп-звезда, Кардашьян или Илон Маск, напишет какое-нибудь стихотворение и опубликует его у себя в социальной сети, у него прочтений будет больше, чем у следующего лауреата Нобелевской премии по литературе, почти наверняка.

**Борис Долгин:** Довольно важно действительно разделить эти две истории, которые Сергей обозначил. Одна — право на опубликование, неважно, на своей личной страничке или в виде книги. Другая история — оценка сообществ, экспертных и редакционных комитетов — работа разного рода фильтров.

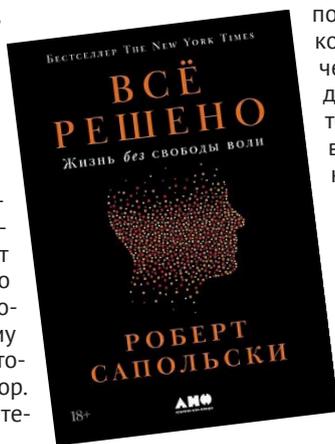
Несколько лет назад я принимал участие в определении того, что должно продаваться в будущем книжном магазине Политехнического музея, мы старались, чтобы это были научно-популярные книги понятного авторства, качества, с понятными переводчиками, понятными научными редакторами и так далее. И не допускать туда того, что под эти критерии не подпадало (при смене команды всё могло измениться).

Здесь мы касаемся еще одного вопроса. Думаю, не только у научной монографии, но и у научно-популярной книги как высшего элемента популяризации (в каком-то из пониманий) всегда должен быть научный редактор. Автором может быть сколь угодно выдающийся ученый, но без профильного научного редактора научно-популярная книга рискует почти всегда наткнуться на большое количество подводных камней, включить в себя большое количество странных неконсенсусных утверждений, которые не будут при этом отрефлексированы и представлены честно читателю как гипотезы (автора книги, того или иного направления в науке и т.д.), будет множество странных вещей за пределами непосредственной компетенции автора.

**Дмитрий Баюк:** Ну, опять же, когда книга научно-популярная, то бывает такое, что научный редактор есть, но его специализация, сфера его знаний не совпадает со сферой знаний автора. Приведу пример последней книги Роберта Сапольски, которая в переводе называется «Всё решено». И эта книга в основном философская, она про детерминизм. Она в оригинале называется «Determined». Понятно, что переводчик, который переводил эту книгу, ее не очень понимал. Это нередко бывает. В этом случае задача редактора сделать так, чтобы переводчик справился с переводом и все-таки донес до читателя мысль автора. Сфера Сапольски и его писательская задача оказались слишком широки для данного конкретного научного редактора.

Кстати, во времена моего сотрудничества с Политехническим музеем к текстам относились очень придирчиво, и действительно всякий текст прочитывало довольно много людей. Но мой опыт работы с издательствами показывает, что для многих издательств приглашать хотя бы одного научного редактора уже несколько накладно.

**Сергей Попов:** Ну, проблема в том, что хорошая рецензия — это реально сложно. Как известно, за рецензии статей в научных журналах денег не платят. И человек должен это делать по велению совести в некотором смысле. И довольно часто бывает, что честно повторить все выкладки крайне нетривиально, люди на это не готовы. Тогда пытаются придумать механизмы, которые легализовали ▶



<sup>4</sup> [www.trv-science.ru/2018/09/lyambda-chlen-i-farforoviy-chajnik/](http://www.trv-science.ru/2018/09/lyambda-chlen-i-farforoviy-chajnik/)

<sup>5</sup> См., например: Зализняк А.А. О профессиональной и любительской лингвистике // Наука и жизнь. 2009. № 1–2. [elementy.ru/nauchno-populyarnaya\\_biblioteka/430720/O\\_professionalnoy\\_lyubitelskoy\\_lingvistike](http://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/430720/O_professionalnoy_lyubitelskoy_lingvistike)

<sup>6</sup> Штерн Б. Столкновение космологов: тридцать три богатыря против банды трех // ТрВ-Наука № 229 от 23 мая 2017 года. [www.trv-science.ru/2017/05/stolknovenie-kosmologov](http://www.trv-science.ru/2017/05/stolknovenie-kosmologov)

► бы публикацию слабых результатов. Знаете: не можете справиться с проституцией — легализуйте ее. Сайт arxiv.org — вроде принципиально не рецензируемый ресурс, но там еще хуже, там есть редакторы, которые совершенно «секретные», их действия часто бывают довольно случайными, но их совершенно невозможно оспорить. Многие коллеги с этим сталкивались. Но статья публикуется чаще всего буквально как есть, а дальше, может быть, разгорается обсуждение. Хотите критиковать — приходите, критикуйте. Это, собственно, влияет на репутацию, точно так же, как с книгами. Мы знаем такие издательства в России, которые издают всякую ерунду, в том числе в области наукопу. Но если издательство хочет бороться за свою репутацию, оно найдет пути.

**Борис Штерн:** У меня есть пример. Мы готовим книгу о происхождении жизни во Вселенной. Авторы: Евгений Кунин, Армен Мулкиджян, Александр Марков, Михаил Гельфанд. Кто возьмется редактировать?

**Борис Долгин:** Мне кажется, несмотря на глубокое уважение ко всем авторам, это тоже обязательно должно быть отредактировано. Должны прочитать «свежим» внимательным взглядом другие специалисты и/или опытные научные редакторы.

**Борис Штерн:** Нужны очень разные специалисты. Возможно, штук пять-шесть. Именно поэтому я отказался от идеи искать научного редактора. Дал прочитать просто всю книгу каждому из авторов.

**Борис Долгин:** То есть взаимное редактирование — это, конечно, тоже понятный вариант.

**Борис Штерн:** В данном случае внешняя научная редакция просто затянула бы книжку до безобразия, и эта задержка была бы убыточнее отсутствия научного редактора.

**Борис Долгин:** Бывает еще одна сложная ситуация, когда находится вполне профильный научный редактор, и он говорит: в этой книге есть утверждения А, В, С, D, E, которые странны. Их уже не переделаешь, поскольку это перевод вышедшей книги. Тогда тоже находится решение: примечания, а в каких-то случаях и послесловие/предисловие научного редактора, где с уважением к тексту даются уточнения, параллельные соображения, ссылки, дается читателю возможность, познакомившись с основным текстом, увидеть, как этот текст воспринимает в профессиональном сообществе.

**Борис Штерн:** Борис, всё правильно. Но ситуаций с научным редактированием масса. И единый рецепт здесь очень сложно придумать. В каких-то случаях научный редактор необходим, в каких-то случаях он практически невозможен. В конечном итоге любое издательство рискует репутацией. И вот это касается не только издательства. Это касается средств массовой информации. Это касается премий.

**Дмитрий Баук:** Здесь нет и не может быть универсальных решений. Написать и опубликовать ерунду может каждый. В свое время, лет десять назад, мне приходилось быть научным редактором книги журналистки Аманды Гефтер «На лужайке Эйнштейна» в переводе Андрея Ростовцева. Там у Гефтер упоминают пятиугольные снежинки и еще несколько столь же странных вещей. Я ей написал, причем это было довольно сложно. Нужно было, чтобы Варя Горностаева, директор издательства Corpus, обратилась к агенту, чтобы агент попросил... Прошло буквально полгода, прежде чем Аманда Гефтер согласилась со мной общаться. Я ей выкатил довольно длинный список вопросов, в частности, по поводу пятиконечных снежинок. Она говорит: понятия не имею, с какого перепуга снежинки стали пятиконечными. Но это есть в английском тексте, это не какое-нибудь там левое издательство, это Brockman. И редактор не заметил. Такое происходит сплошь и рядом, причем я не буду сейчас обращаться к более сложным случаям, но тут просто это бросается в глаза. Пятиконечные звездочки мы знаем, а снежинки-то совсем не такие.

**Борис Долгин:** Попробую подытожить часть нашего обсуждения. Популяризация неконсенсусного знания — это вообще-то нормально, так не только бывает, так с неизбежностью должно быть. Просто

важно настаивать на максимально отчетливом указании на актуальный статус того или иного утверждения. Например: эта книга содержит ряд гипотез автора, которые были крайне негативно восприняты научным сообществом. Или: эти утверждения кажутся интересными, но ничем не подтвержденными или даже не подтверждаемыми. Или: откликов на полученные авторами статьи результаты со стороны других профильных специалистов пока не получено.

**Дмитрий Баук:** Ну, Борис, я думаю, что именно так и надо поступать. Опять же, сошлюсь на случай из жизни. Последняя переведенная мною книга для издательства Corpus посвящена открытию бозона Хиггса. Наверное, это в некотором смысле идеальный вариант, когда автор, физик Гвидо Тоннелли, работает с журналистом, физик рассказывает, журналист записывает. Но полезно, когда физик потом это прочитывает и правит. Тут, видимо, этого не случилось, и мне стоило довольно большого труда найти подходящего научного редактора. В результате, к очень большому счастью, согласился Игорь Иванов, и в некоторых местах он прямо-таки хватался за голову, говорил: это не так, это всё совершенно неконсенсусно, и не просто неконсенсусно, а не лезет ни в какие ворота. И я призывал Игоря написать большое подробное послесловие к этой книге, чтобы он объяснил, как и где автор провирается и почему. Моя позиция заключается в том, что в большинстве случаев такие книги просто не надо переводить. Но Гвидо Тоннелли возглавлял один из двух основных экспериментов, где был зарегистрирован бозон Хиггса, и он подробно рассказывает о том, как это происходило, какие там были драматические события после аварии в туннеле и утечки жидкого гелия. Игорь сказал, что писать длинные подробные комментарии ему некогда, но он подготовил короткое и содержательное послесловие, подчеркнувшее сильные стороны книги и обращающее внимание читателя на некоторые сомнительные утверждения автора. На мой взгляд, это очень важно.

Конечно же издание подобного рода книг — дело трудное. Идеал — когда на титуле перечисляются все редакторы, которые над ней работали. Ответственность за то, что написано в книге, последовательно несут и автор, и переводчик, и литературный редактор, и научный редактор. Это та модель, к которой надо стремиться. На мой взгляд, очень хорошо в этом плане работает также команда Павла Подкосова из «Альпины нон-фикшн».

**Борис Штерн:** Ну правильно, есть вопрос репутации. Это всегда дело сугубо индивидуальное. Скажем, есть репутация «РЕН ТВ». Какую репутацию они себе сделали — с такой и живут. Туда никто из приличных людей не пойдет. Всё это вопрос выбора индивидуального. И поэтому на вопросы, которые мы сейчас обсуждали, разные люди ответят по-разному. Это, в общем-то, правильно, наверное. Мир многогранен, именно благодаря этому он интересен. Вот я определенной стратегии придерживаюсь, эта стратегия не ведет к оглушительному успеху, но ведет к приобретению неких репутаций в узких кругах.

**Борис Долгин:** Надеюсь, что кому-то из издателей будет полезно услышать нашу позицию: если даже заключен договор, переведена книга, уже вложены средства — и не обосновательно, — то не уменьшает качество книги и репутацию издателя, а увеличивает ситуация, когда читатель может сразу прочитать и исходный текст, и комментарий, который ставит эту книгу в правильный контекст, который дает понять, что там ценно, а что не является общепринятым среди специалистов; рекомендует, что еще можно было бы прочитать по теме. Читатель получает сразу «два в одном».

**Борис Штерн:** Это идеал, но трудно достижимый, к сожалению. Абсолютно согласен. К этому надо стремиться, но не всегда получается.

**Дмитрий Баук:** Это идеал довольно дорогостоящий и не окупающийся.

**Борис Долгин:** Репутационно окупающийся.

**Дмитрий Баук:** К этому надо стремиться. Но репутация не всегда монетизируется.

**Сергей Попов:** И все-таки мне кажется существенным, что не в идеале, а в норме книга должна честно рассказывать о том, чем занимается наука так или иначе. Эта честность включает в себя обозначение того, что какая-то высказанная идея является гипотезой той или иной степени убедительности. Эта честность включает в себя ►



▶ отсутствие пропаганды собственных взглядов среди непрофессиональной публики, когда твои взгляды не приняты научным сообществом. И я бы никогда по доброй воле не взял в руки книгу, которая описывает гипотезы, которые никто не замечает, даже не ругает. Если есть сумасшедшая идея, которая вызывает интерес, она будет обсуждаться. В позитивном ключе, в негативном — это другой вопрос. Но когда есть автор, претендующий на то, что решил ключевую задачу в той или иной сфере, но научное сообщество просто игнорирует этот результат, довольно странно об этом рассказывать широкой публике. Повторюсь, никто не запрещает рассказывать, но это настолько странное действие, что его мотивация совершенно не связана с наукой и просвещением.

**Борис Штерн:** Совершенно очевидно: это желание славы.

**Борис Долгин:** Итак, для издателя важно каждый раз честно говорить о том, что находится перед глазами читателя. Да, это может иногда повредить продажам конкретной книги, но поможет сохранить или увеличить репутацию издательства, если оно о ней беспокоится.

**Сергей Попов:** А давайте напоследок я задам вопрос, поскольку все переживают, что тексты трудно редактировать. На ваш взгляд, через пять лет искусственный интеллект будет справляться с задачей научного редактирования и в какой степени?

**Борис Долгин:** Наполовину. Искусственный интеллект будет активно помогать нормальным редакторам вылавливать блохи. Но, естественно, под контролем человека — с отсмотром предложений правок со стороны редактора. Но искусственный интеллект вряд ли сможет обозначать максимально точный методологический статус тех или иных утверждений, хотя подскажет редактору, где можно встретить обсуждение этих утверждений, и даст его сводку. Он будет хорошим инструментом поддержки, но не сможет заменить человека.

**Борис Штерн:** Ну, я присоединяюсь к Борису для краткости.

**Дмитрий Баяк:** Скажу честно: я не знаю, не могу ответить на этот вопрос. Четыре года назад мы с коллегой-юристом написали учебник для Финансового университета по правовым и этическим вопросам искусственного интеллекта. Учебник вышел в свет в декаб-

ре 2021 года<sup>7</sup>, тогда еще никакого ChatGPT просто не существовало. Но сейчас трудно себе представить подобного рода книгу, где бы вопрос о ChatGPT и подобных сервисах не обсуждался бы. Я довольно активно ими пользуюсь в своей работе. Меня удивляет то, до какой степени они часто провираются, путаются и несут чушь. Например, я прошу ChatGPT составить список астрономов, наблюдавших в 1769 году прохождение Венеры по диску Солнца. И туда попадают совершенно невероятные люди, которые к этому 1769 году уже спокойно померли. Поэтому мне трудно себе представить, что через четыре года сервисы с искусственным интеллектом будут выдавать хорошо отредактированный текст, в котором не появятся пятиконечные звездочки или еще какая-нибудь ерунда. Всё равно человеческий глаз понадобится. Но четыре года в такой лавинообразно развивающейся области, как искусственный интеллект, — столь большой срок, что я пасую. Мне кажется, что это немножко за горизонтом прогнозируемых событий.

**Сергей Попов:** Я думаю, что де-факто большое количество издателей, которые не могут позволить себе научное редактирование, будут прогонять тексты через искусственный интеллект. Хочется быть оптимистом. Можно надеяться, что у тех издательств, у которых сейчас всё плохо, может стать получше, потому что появится дешевый способ составить предварительное впечатление о книге и выделить проблемные места — условно, по десятибалльной шкале отмаркировать все ключевые утверждения в книге на предмет их присутствия в современной науке. Это, я думаю, даже сейчас можно сделать. И поэтому я думаю, что искусственный интеллект будет слегка улучшать ситуацию с самым плохим. Верхи какие есть, такие и будут, поскольку они человекозависимы, а низы, может быть, смогут подняться.

**Борис Долгин:** Спасибо, нам пора прощаться. Мне показалось, что разговор был достаточно интересным и продуктивным.

*Текст подготовил Алексей Огнёв*

<sup>7</sup> Баяк Д.А., Попова А.В. Правовые и этические проблемы искусственного интеллекта. Учебник для магистратуры. — М.: Прометей, 2022.

## Марсоход, Святая Русь и женская грудь: объявлен лонг-лист премии «Просветитель»

**30** июня были опубликованы длинные списки премий Дмитрия Зимина «Просветитель» и «Просветитель.Перевод». В 2025 году в лонг-листах 51 научно-популярная книга: 26 работ на русском языке и 25 — переводных.

В лонг-лист XVIII сезона премии «Просветитель» вошли книги:

**Хаим Бен Яков.** Чемодан, вокзал, Израиль: К истории антисемитизма в СССР. — Лондон: Freedom Letters, 2024.

**Денис Бояринов, Ляля Кандаурова.** Фирма. 100 пластинок «Мелодии». — М.: Издательство КОМПОЗИТОР, 2024.

**Максим Винарский.** Мертвый лев: Посмертная биография Дарвина и его идей. — М.: Альпина нон-фикшн, 2024.

**Нина Воронина.** Мыслить как японец. Как японская культура учит слышать себя. — М.: Бомбора, 2025.

**Александр Горбачев\***. Он увидел солнце. Егор Летов и его время. — М.: Выргород, 2025.

**Николай Горькавый.** Пульсирующая Вселенная. — СПб.: Питер, 2024.

**Вячеслав Дубынин.** Мозг: еда и новизна. Почему нас тянет к новому и вкусному. — М.: Бомбора, 2024.

**Константин Ерусалимский.** Император Святой Руси. — М.: Новое литературное обозрение, 2025.

**Владимир Ивашков.** Всё о груди. Путеводитель по выдающейся части тела. — М.: Альпина Паблишер, 2024.

**Евгений Коблик.** Птицы-рыболовы. — М.: Фитон XXI, 2023.

**Мария Ковшова, Максим Кронгауз.** Смех не без причины. Язык и механизмы комического в новых жанрах интернет-поэзии: монография. — М.: Дискурс, 2024.

Коллектив авторов (сост. **Лев Оборин**). Полка: История русской поэзии. — М.: Альпина нон-фикшн, 2025.

**Валерия Косякова, Дмитрий Поздняков.** Современное искусство. Модернизм. — М.: АСТ, 2024.

**Иван Кривушин.** Сто дней во власти безумия: руандийский геноцид 1994 г. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2024.

**Сергей Кудрявцев, Сергей Мамет, Юрий Журавлев.** Террариум: вчера, сегодня, завтра. — М.: Фитон XXI, 2025.

**Алексей Левин.** Этюды о частицах: от рентгеновских фотонов до бозона Хиггса. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2024.

**Михаил Павловец.** Неоавангард в русскоязычной поэзии: вторая половина XX — начало XXI века. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2025.

**Надежда Панкова.** Про кабанов, бобров и выхололей. — М.: Albus Corvus, 2025.

**Антон Первушин.** Наука о чужих. Как ученые объясняют возможность жизни на других планетах. — М.: Бомбора, 2024.

**Александр Раевский.** Я понял Японию. От драконов до покемонов; Корни Японии. От тануки до кабуки (диалогия). — М.: АСТ, 2023, 2025.

**Данил Рябчиков.** Утешение средневековой музыкой. Путеводитель для современного слушателя. — М.: Лёд, 2025.

**Алексей Сафронов.** Большая советская экономика: 1917–1991. — М.: Individuum, 2025.

**Тим Скоренко.** Марсоход, аккордеон, МРТ: История армянской избрательской мысли. — М.: Слово/Slovo, 2024.

**Максим Ткаченко.** Римские папы. Люди в белом: от Пия IX до наших дней. — М.: АСТ, 2025.

**Ярослав Шимов, Андрей Шарый.** «За нацию и порядок!» Центральная Европа и Балканы между мировыми войнами. — Chişinău: The Historical Expertise, 2025.

[premiaprosvetitel.ru/news/view/?417](https://premiaprosvetitel.ru/news/view/?417)

\* В списке «иноагентов»

# Рекордное слияние «запрещенных» черных дыр

Борис Штерн

Гравитационные волны от слияния черных дыр регистрируются уже почти десять лет. Пожалуй, самый интересный результат заключается в том, что зарегистрировано много слияний массивных черных дыр, слишком массивных, чтобы их можно было объяснить эволюцией двойных звезд — подобных пар, из которых может получиться пара столь тяжелых черных дыр, попросту не существует в современной Вселенной. Более того, зарегистрировано два события, где сливающиеся черные дыры, согласно современным оценкам, вообще не могли образоваться из звезд ни в современной, ни даже в молодой Вселенной, когда рождались и взрывались звезды в сотни солнечных масс.

Десятого июля 2025 года опубликован препринт [1] коллаборации LIGO — Virgo — KAGRA, где докладывается о слиянии черных дыр, процентов на 70 превосходящих по суммарной массе предыдущий рекорд. Слияние зарегистрировано 23 ноября 2023 года, что отражено в идентификаторе всплеска GW231123. Массы компаньонов —  $137^{+22}_{-17}$  и  $103^{+20}_{-52}$  массы Солнца (ошибки соответствуют 90-процентному доверительному интервалу). Конечная черная дыра весит на  $13 M_{\odot}$  меньше суммы масс — недостаток ушел на излучение гравитационных волн с энергией  $13 M_{\odot} c^2$ . Расстояние до источника дается с большими ошибками: 0,7–4,1 гигапарсека (90-процентный доверительный интервал), красное смещение от 0,15 до 0,66 — такая ошибка, видимо, связана с неопределенностью угла наклона орбиты черных дыр перед слиянием.

Кроме рекордных масс, событие необычно формой сигнала (рис. 1).

Отличие от большинства событий в том, что амплитуда волн нарастает внезапно и длина последних четырех импульсов практически не меняется, как будто компаньоны застряли на 70–80 мс на тесной орбите, прежде чем слиться. Это может быть связано с очень большими, близкими к предельному моментами вращения обеих черных дыр и их взаимодействием с орбитальным моментом. Это в препринте подчеркивается как одна из особенностей события.

Однако самое интересное в этом событии то, что по крайней мере один, а может быть, и оба компаньона попадают в зазор массы, где черные дыры не могут образовываться при коллапсе звезд. Этот зазор простирается от 60 до 130 масс Солнца. В чем причина?

Как ни удивительно, эволюция звезд и их коллапс довольно хорошо считаются даже для очень массивных звезд молодой Вселенной. Это удается благодаря тому, что все элементарные процессы, происходящие в звезде, прекрасно известны из лабораторных исследований, а глобальные процессы численно моделируются. Если звезда тяжелее  $150 M_{\odot}$ , то она начинает коллапсировать, еще не «прогорев», когда в ней остается полно водородного и гелиевого топлива. Причина — «позитронная нестабильность». То есть недра звезды разогриваются

до такой степени, что там начинают рождаться электрон-позитронные пары. Рождение пар дает новые степени свободы и поглощает тепловую энергию, в результате уравнение состояния недр звезды становится более мягким, давление падает, и звезда начинает коллапсировать, когда в ней осталось огромное количество термоядерного горючего. И оно взрывается так, что звезду разносит без остатка.

Коллапс звезды чуть ниже этого порога происходит, когда горячее исчерпано, и дает черную дыру массы  $60 M_{\odot}$ , что соответствует нижней границе зазора. Если же звезда тяжелее  $250 M_{\odot}$ , в ней тоже развивается позитронная неустойчивость, топливо взрывается, но взрыв уже не в состоянии остановить коллапс, и образуется черная дыра массой больше  $130 M_{\odot}$ .

Выше мы упомянули предыдущий рекорд. То событие произошло 19 мая 2019 года, масса одного участника — от 50 до  $80 M_{\odot}$ , другого — от 70 до  $110 M_{\odot}$  (см. мою статью [2] в «Троицком варианте»). То есть и в том случае одна точно, а может быть, и обе черные дыры попадают в зазор. Похоже, черные дыры совсем не избегают этого зазора, хотя статистика еще недостаточна, чтобы уверенно говорить об этом. Откуда они берутся с такими массами?

Самое правдоподобное объяснение — в том, что эти черные дыры — уже результат предыдущих слияний. То есть мы наблюдаем иерархический рост черных дыр. Такой вариант мог бы многое объяснить, в том числе быстрое начало роста сверхмассивных черных дыр, более быстрое, чем позволяет эддингтоновское ограничение на темп аккреции [3]. Для этого нужно понять, как независимо образовавшиеся черные дыры находят друг друга и сливаются.

Самый простой вариант механизма спаривания черных дыр связан с плотными скоплениями звезд — крупными шаровыми скоплениями или с центрами галактик. Любого массивного объекта (а черные дыры массой более 30 масс Солнца массивней подавляющего большинства звезд) постепенно «тонет» в центр скопления. Вместо закона Архимеда в данном случае работают многократные гравитационные взаимодействия: при встрече двух тел меньшее с большей вероятностью приобретает импульс, а большее — теряет. Точно так же за счет многократных взаимодействий тяжелые тела образуют пары и теряют орбитальный момент за счет того, что выбрасывают с большой скоростью пролетающие рядом звезды. Центры галактик в этом плане эффективней шаровых скоплений — там плотность звезд больше. Причем иерархические слияния могут идти независимо от того, сформировалась ли уже в центре галактики сверхмассивная черная дыра или еще нет.

Как бы то ни было, гравитационно-волновая астрономия за последние десять лет стала одним из прорывных направлений. В обозримом времени мы узнаем еще много нового об эволюции черных дыр и массивных звезд.

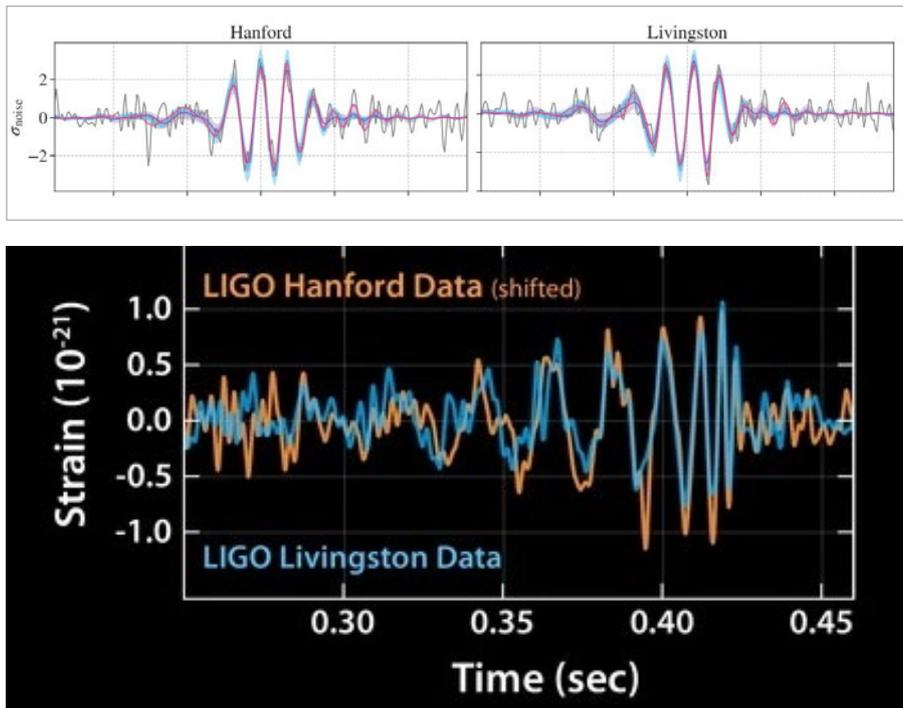


Рис. 1. Сигнал GW231123 (сверху) в сравнении с первым зарегистрированным событием 2015 года (снизу). Временной масштаб по горизонтали одинаков — 50 мс между рисками. Амплитуда сигнала для нового события не указана, но из косвенной информации в препринте она чуть меньше, чем  $10^{-21}$ , как для первого зарегистрированного слияния (рекордное событие произошло дальше)

Как бы то ни было, гравитационно-волновая астрономия за последние десять лет стала одним из прорывных направлений. В обозримом времени мы узнаем еще много нового об эволюции черных дыр и массивных звезд.

1. [arxiv.org/abs/2507.08219](https://arxiv.org/abs/2507.08219)

2. Штерн Б. Слияние чемпионов // ТрВ-Наука № 312. [www.trv-science.ru/2020/09/sliyanie-chempionov/](http://www.trv-science.ru/2020/09/sliyanie-chempionov/)

3. Штерн Б. Откуда взялись мощные ранние квазары? // ТрВ-Наука № 323. [www.trv-science.ru/2021/02/otkuda-vzyalis-moshhnye-rannie-kvazary/](http://www.trv-science.ru/2021/02/otkuda-vzyalis-moshhnye-rannie-kvazary/)

# Астрономический календарь на август 2025

Александр Смирнов,  
популяризатор наблюдательной  
астрономии, автор и ведущий  
YouTube-канала Astro Channel



**А**вгуст — один из лучших месяцев для наблюдений неба в северных широтах. Белые ночи завершаются, а по-прежнему теплый воздух позволяет проводить длительные наблюдения звездного неба. В августе 2025-го можно увидеть сближения ярких планет, пик активности одного из крупнейших метеорных потоков и несколько интересных объектов главного пояса астероидов.

## Венера и Юпитер: встреча на рассвете

Начнется август с красивого сближения двух самых ярких планет — Венеры и Юпитера. Чтобы их увидеть, придется встать пораньше и выбрать место с открытым восточным горизонтом. Оба светила будут подниматься незадолго до рассвета и легко различимы невооруженным глазом.

Каждое утро планеты будут приближаться друг к другу, и 12 августа достигнут точки максимального соединения, на расстоянии менее одного градуса друг от друга. В бинокль Венеру и Юпитер можно будет рассмотреть в одном поле зрения. Юпитер окружает компания из четырех галилеевых спутников (Ио, Европа, Каллисто и Ганимед), а Венера в телескоп при увеличении от 50 крат предстанет миниатюрным подобием Луны, ее фаза в это время составит около 80%.

Зрелище впечатляющее, но подобные сближения происходят довольно часто: предыдущее наблюдалось 1 марта 2023 года, следующее ожидается 9 июня 2026 года. Еще более тесное соединение этих планет произойдет 10 ноября 2028 года.

## Восемь больших планет за одну ночь

Во второй половине августа к Венере и Юпитеру присоединится неуловимый Меркурий, и на восточном небе засияют сразу три ярких объекта. Более того, сложится удобный момент для наблюдений всех восьми больших планет Солнечной системы в течение ночи!

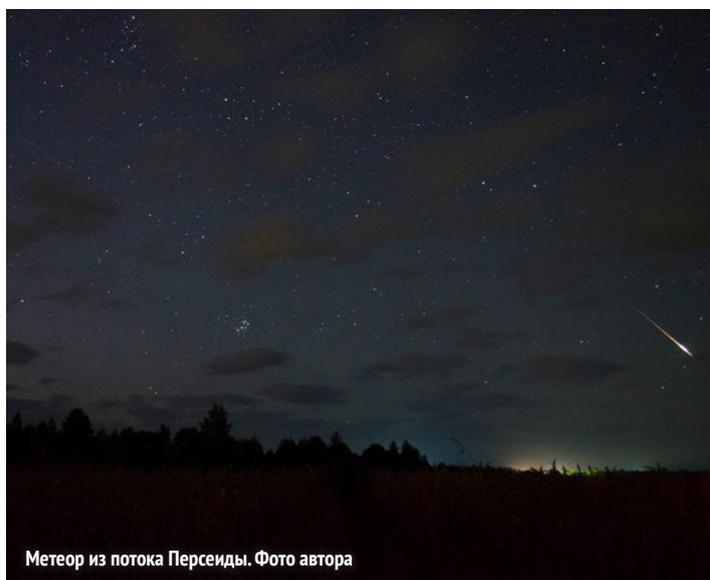
Марс, уже теряющий яркость после январского противостояния, виден низко на западе по вечерам. Сатурн окажется в тесной паре с Нептуном, на расстоянии всего  $1,5^\circ$  друг от друга в созвездии Рыб. Их можно попытаться увидеть в бинокль в одном поле зрения. Уран будет скрываться недалеко от знаменитого рассеянного скопления Плеяды (M45, Семь Сестер, Стожары) в Тельце: формально его можно заметить невооруженным глазом на темном небе, но лучше использовать оптику. Диск Урана виден при увеличении от 80 крат, а Нептун требует увеличения как минимум 120х.



Соединение Венеры и Юпитера 1 марта 2023 года. На первом плане — башня Бурана, памятник архитектуры, минарет XI века в Кыргызстане. Фото автора

## Астрономические события августа

- 1 августа — Луна в фазе первой четверти
- 3 августа — Астероид (63) Аузона ( $9,5^m$ ) в противостоянии с Солнцем
- 4 августа — Покрытие звезды Антарес Луной с видимостью на юге Чили и Аргентины
- 9 августа — Полнолуние
- 10 августа — Астероид (2) Паллада ( $9,5^m$ ) в противостоянии с Солнцем
- 11 августа — Астероид (89) Юлия ( $8,5^m$ ) в противостоянии с Солнцем
- 12 августа (утро) — Тесное сближение Юпитера и Венеры
- 12 августа (вечер) — Соединение Луны, Сатурна и Нептуна
- 12 августа — Максимум активности метеорного потока Персеиды
- 16 августа — Луна в фазе последней четверти
- 17 августа — Сближение Луны и рассеянного скопления Плеяды (M45)
- 20–21 августа — Сближение серпа Луны, Юпитера и Венеры на утреннем небе
- 22 августа — Сближение серпа Луны и Меркурия
- 23 августа — Новолуние
- 25 августа — Астероид (6) Геба ( $7,6^m$ ) в противостоянии с Солнцем
- 26 августа — Сближение Луны и Марса на вечернем небе
- 29 августа — Межзвездная комета 31/ATLAS проходит в  $4'$  от звезды Гамма Весов
- 31 августа — Луна в фазе первой четверти



Метеор из потока Персеиды. Фото автора

## Августовский «звездопад»

С 11 по 13 августа ожидается пик активности метеорного потока Персеиды. Он порожден кометой 109P / Свифта — Туттля. Эту связь установил итальянский астроном Джованни Скиапарелли в 1866 году. Персеиды стали первым метеорным потоком с достоверно известным «родительским телом».

Пылевые частицы, оставленные кометой вдоль ее орбиты, влетают в атмосферу Земли на скорости 59 км/с, вспыхивают от трения на высотах около 80 км и оставляют яркие световые росчерки в ночном небе. В лучшие годы Персеиды дарят до ста метеоров в час и соперничают по зрелищности с декабрьскими Геминидами. Правда, в этом году Луна в фазе около 80% будет мешать наблюдениям, затмевая своим светом самые слабые метеоры.

## Астероиды и межзвездная комета

В августе сразу четыре астероида главного пояса окажутся в противостоянии с Солнцем: 3 августа — Аузона, 10 августа — Паллада, 11 августа — Юлия и 25 августа — Геба. Последняя станет самой доступной для наблюдений: она будет перемещаться по созвездию Водолея и достигнет блеска  $7,6^m$  — тускло для невооруженного глаза, но бинокль или небольшая зрительная труба справятся.

Еще один интересный объект — межзвездная комета 31/ATLAS — перемещается по созвездиям Змееносца, Скорпиона и Весов. Это тусклый объект  $16,5^m$  —  $15^m$ . Разглядеть его визуально не получится даже в крупный телескоп. Но межзвездного гостя можно попробовать зафиксировать на фотографии. 25 августа 31/ATLAS пройдет всего в  $4''$  от звезды Гамма Весов. Она станет хорошим ориентиром для поиска. ♦

# АСТРОНОВОСТИ

Алексей Кудря



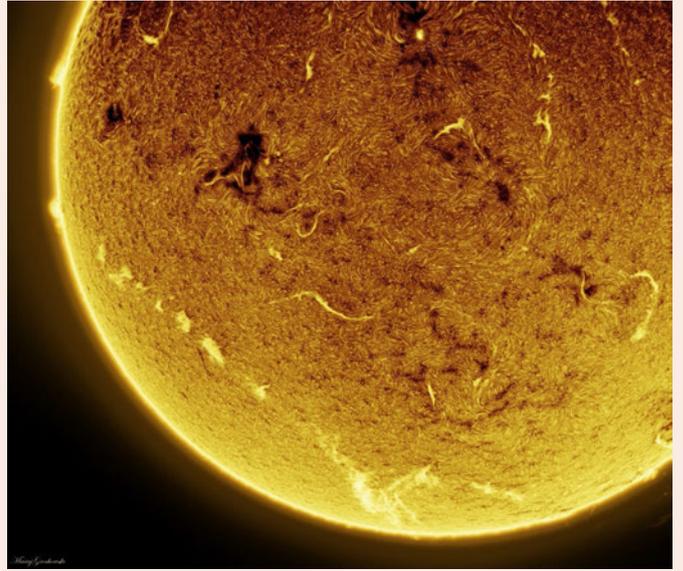
Алексей Кудря

## Прямое наблюдение формирования в спиральных структурах протопланетных дисков

Процессы формирования планет внутри газопылевых дисков у молодых звезд остаются одной из ключевых тем современной астрофизики. Недавно с помощью инструмента ERIS на Очень Большом Телескопе (VLT) Европейской южной обсерватории получены данные, прямо указывающие на присутствие формирующейся планеты в спиральной структуре протопланетного диска HD 135344 B, расположенного в 440 световых годах от Земли в созвездии Волка.

На снимках заметен компактный яркий объект у основания одного из спиральных рукавов — именно в той области, где теория предсказывала наличие массивного тела, способного исказить газ и пыль в диске. Предполагаемая масса протопланеты составляет около двух масс Юпитера, а расстояние до звезды сопоставимо с орбитой Нептуна. Сигнал собственного излучения объекта, встроенного в плотные слои диска, подтверждает, что это не просто скопление вещества, а действительно зарождающееся планетное тело.

Ранее спиральные узоры в этом диске фиксировали инструменты SPHERE и ALMA, однако прямых признаков планеты не обнаружили.



Солнце (h-alfa) 23.07.2025 Se Heliostar 76 Asi 678 мм. Фото Мачека Тукаша

## Изображение номера: Детализированный снимок ближайшей к Земле звезды

Яркий, хорошо детализированный объект на снимке является звездой типа G2 V и считается желтым карликом. Обозначение «G2» означает, что он принадлежит ко второй категории желтых звезд класса G с температурой поверхности около 5800 К. Буква «V» указывает на статус звезды Главной последовательности.

Радиус объекта составляет около 695 700 км. На долю этого светила приходится 99,86% общей массы всей Солнечной системы. Однако в масштабах Вселенной оно считается звездой средних размеров. Некоторые звезды могут быть в десять раз меньше, чем эта звезда, в то время как видимые размеры других могут быть значительно больше (как и их масса).

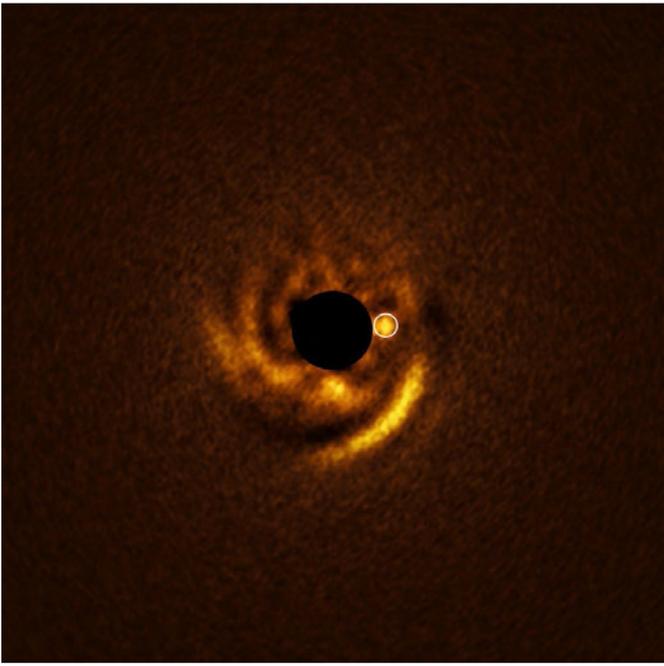
Возраст этой звезды оценивается примерно в 4,6 млрд лет, в настоящее время она находится в середине своего жизненного цикла. Солнце принадлежит к поколению звезд, известному как Население I, — это молодые, богатые металлами звезды, обычно встречающиеся в спиральных рукавах галактики Млечный Путь.

вали. ERIS же позволил изолировать излучение протопланеты, что значительно повышает уверенность в ее существовании и связывает морфологию диска с конкретным объектом.

Параллельно проводились наблюдения системы V960 Mon в созвездии Единорога, где в условиях гравитационной неустойчивости диска формируются крупные скопления вещества. Здесь в ярком и обширном участке спирального рукава также найден компактный яркий источник, который может оказаться как формирующейся планетой, так и коричневым карликом — объектом, не набравшим достаточной массы для старта термоядерных реакций.

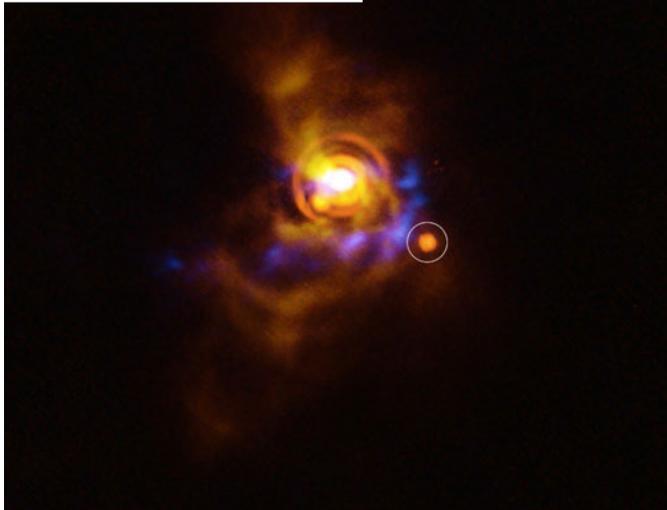
Подтверждение формирования объекта через гравитационную неустойчивость станет важным дополнением к классической модели аккреции и поможет объяснить быстрый рост массивных тел на больших расстояниях от звезды. Непосредственные детекции протопланет внутри дисковых спиралей открывают новые возможности для тестирования и уточнения численных моделей формирования планетных систем.

1. [doi.org/10.1051/0004-6361/202554472](https://doi.org/10.1051/0004-6361/202554472)
2. [iopscience.iop.org/article/10.3847/2041-8213/ade996](https://iopscience.iop.org/article/10.3847/2041-8213/ade996)



Диск и планета-кандидат вокруг звезды HD 135344 B, снятые с помощью телескопа ERIS. ESO / F. Maio et al.

Возможный компаньон на диске звезды V960 Mon. Найденный здесь новый кандидат может быть как планетой, так и коричневым карликом — объектом крупнее планеты, который не набрал достаточно массы, чтобы светиться как звезда. ESO/A. Dasgupta/ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/Weber et al.



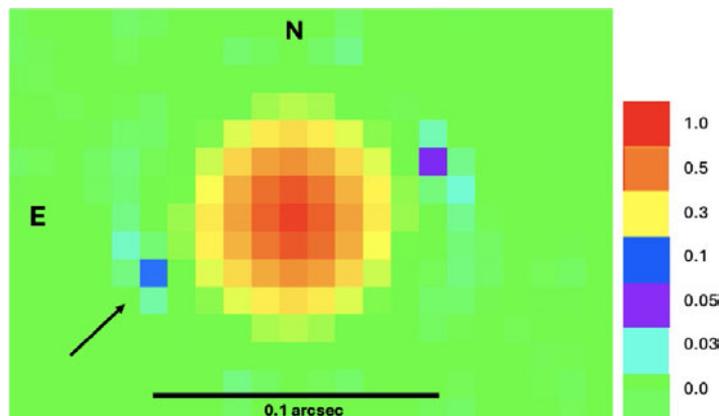
## Вероятное прямое обнаружение звездного компаньона Бетельгейзе

Процессы эволюции массивных звезд, в частности, красных сверхгигантов, остаются одной из приоритетных задач современной астрофизики. Бетельгейзе представляет собой полуправильную переменную звезду (тип SRc) с радиусом ~700 радиусов Солнца. Ее фотометрическая переменность характеризуется основным периодом около 400 дней и дополнительным циклом порядка 2100 дней. Анализ «Великого потемнения» в 2019–2020 годах показал, что падение светимости обусловлено образованием и распространением значительного пылевого облака вблизи фотосферы, а не приближением к стадии взрыва сверхновой.

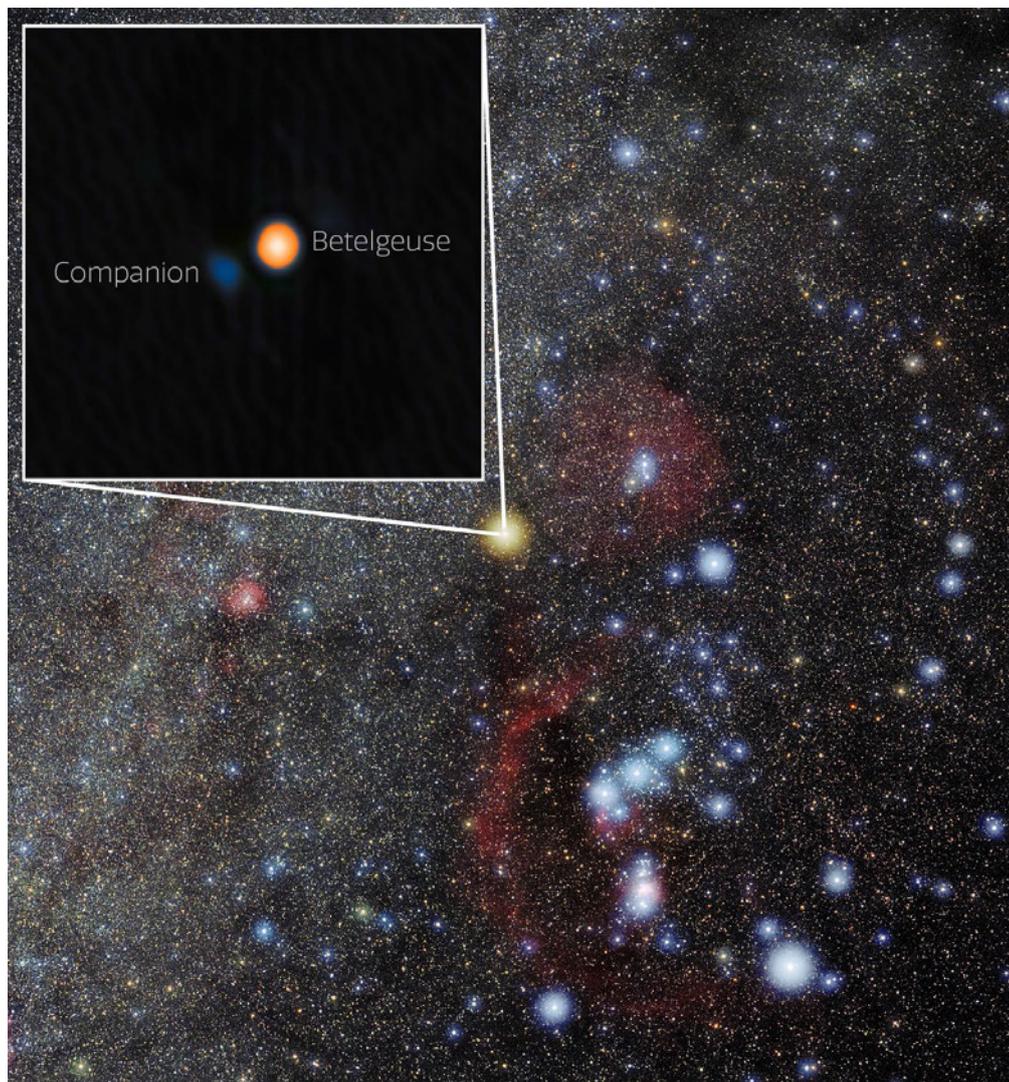
Архивные данные, включающие как визуальные наблюдения, так и рентгеновские снимки, не позволяли обнаружить убедительных признаков компаньона, способного обуславливать долгопериодическую переменность [3]. Новые исследования и применение спекл-интерферометра с короткими экспозициями на инструменте 'Alopeke, установленном на восьмиметровом телескопе Gemini North в рамках программы NN-EXPLORE, позволили выявить оптически слабый объект на расстоянии около четырех астрономических единиц от фотосферы Бетельгейзе. Яркость компаньона оказывается примерно на шесть звездных величин ниже, чем у основной компоненты. Результаты исследований опубликованы на сервере препринтов arXiv.org, сайте обсерватории и в *The Astrophysical Journal Letters* [4,5,6].

Спектральный анализ указывает на принадлежность обнаруженного объекта к классам A, B или F звезд Главной последовательности с оценочной массой около 1,5 солнечных. Положение компаньона внутри расширенной внешней оболочки Бетельгейзе свидетельствует о тесном гравитационном и динамическом взаимодействии между компонентами системы. Наблюдаемое разделение и контрастность соответствуют возможным параметрам орбиты, что позволяет формализовать модель эволюции данной пары.

Запланированные серии наблюдений, включая период максимального углового разделения в ноябре 2027 года, направлены на уточнение орбитальных элементов и оценки влияния компаньона



Изображение Бетельгейзе с длиной волны 466 нм. Цветовая шкала произвольная, изображение было использовано для определения астрометрического положения спутника относительно Бетельгейзе. Расстояние между ними составляет 52 миллисекунды дуги, а позиционный угол – 115°. Стрелка указывает на спутник. [iopscience.iop.org/article/10.3847/2041-8213/adeaaf](https://iopscience.iop.org/article/10.3847/2041-8213/adeaaf)



на морфологию и переменную светимость сверхгиганта. Сопоставление полученных данных с численными моделями динамики систем высокой массы позволит более точно определить временные и физические характеристики поздних этапов эволюции красных сверхгигантов.

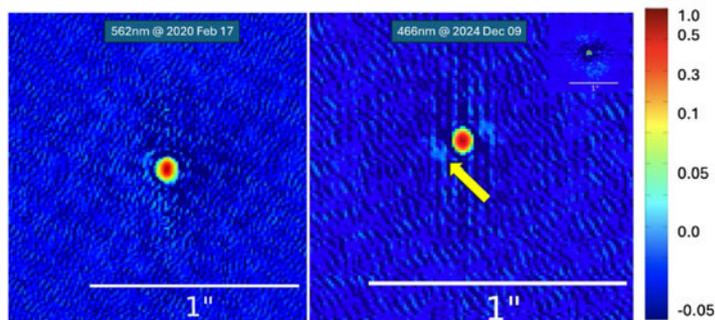
3. [researchgate.net/publication/234188873\\_On\\_a\\_Possible\\_Close\\_Companion\\_to\\_aOri](https://researchgate.net/publication/234188873_On_a_Possible_Close_Companion_to_aOri)

4. [arxiv.org/abs/2507.15749](https://arxiv.org/abs/2507.15749)

5. [noirlab.edu/public/news/noirlab2523/](https://noirlab.edu/public/news/noirlab2523/)

6. [iopscience.iop.org/article/10.3847/2041-8213/adeaaf](https://iopscience.iop.org/article/10.3847/2041-8213/adeaaf)

Изображения, полученные в ходе наблюдений 17 февраля 2020 года на длине волны 562 нм (слева) и в ходе наблюдений 9 декабря 2024 года на длине волны 466 нм (справа). Справа возможное прямое изображение спутника Бетельгейзе на снимке 2024 года (стрелка), которого нет на снимках 2020 года. [iopscience.iop.org/article/10.3847/2041-8213/adeaaf](https://iopscience.iop.org/article/10.3847/2041-8213/adeaaf)



## ▶ Экстремальная экзопланета с ультракоротким периодом

Международная команда астрономов проанализировала данные, полученные с помощью космического телескопа TESS, и выявила новую каменную экзопланету, обращающуюся вокруг близкой звезды. Объект, получивший обозначение TOI-2431 b, имеет радиус около 1,53 радиуса Земли и массу примерно 6,2 массы Земли, что соответствует средней плотности порядка  $9,4 \text{ г/см}^3$ . Орбитальный период составляет всего 5,4 часа, что позволяет отнести TOI-2431 b к числу экзопланет с наименьшим известным периодом обращения вокруг звезды.

Обнаружить TOI-2431 b удалось благодаря комбинации нескольких методов: регистрации транзитов на кривой блеска (TESS), уточнению массы и орбитальных параметров посредством высокоточной спектроскопии радикальных скоростей и подтверждению отсутствия ложных сигналов при помощи интерферометрического метода.

Родительская звезда относится к спектральному классу K7V и находится на расстоянии примерно 117 световых лет от нас в созвездии Кита.

Планета обращается по почти круговой орбите на расстоянии около 0,0063 астрономических единиц от своей звезды. Такое расположение создает условия для значительного приливного деформирования экзопланеты. Расчетная температура поверхности TOI-2431 b приближается к 2000 К, что указывает на расплавленное состояние коры.

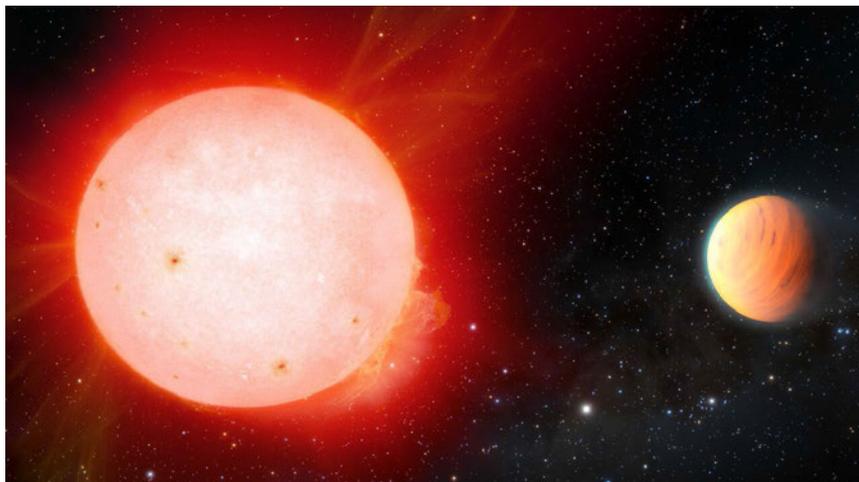
Время, за которое орбита планеты сократится до разрушительного предела приливным воздействием, оценивается в ~31 млн лет, что является самым коротким среди известных экстремальных короткопериодных планет. Этот факт делает систему TOI-2431 интересной для изучения динамической эволюции подобных объектов и проверки моделей приливной диссипации в звездных системах.

Яркость родительской звезды делает ее доступной для фазовых спектроскопических наблюдений с помощью космического телескопа «Джеймс Уэбб». Такие наблюдения могут дать информацию о распределении температуры на поверхности планеты и, возможно, о составе расплавленного материала. Фиксация фазовых кривых позволит оценить наличие остаточной атмосферы и уточнить геофизические параметры небесного тела.

Результаты расширят наши представления о предельных характеристиках каменных экзопланет и их эволюции под влиянием сильных гравитационных и термических воздействий. TOI-2431 b представляет собой естественную лабораторию для изучения процессов расплавления поверхности, приливного нагрева и орбитального уплотнения в условиях экстремального сближения с родительской звездой.

7. [arxiv.org/abs/2507.08464](https://arxiv.org/abs/2507.08464)

WISE 1738 в представлении художника. NASA/JPL-Caltech



TOI-2431 b в представлении художника

## Холодная «баня» на границе звезд и планет

Процессы формирования и эволюции субзвездных объектов, массы которых находятся на границе между гигантскими экзопланетами и полноценными звездами, представляют собой важное направление современных исследований. Особую интересную подгруппу составляют Y-карлики — коричневые карлики с эффективной температурой ниже 500 К, которые считаются самыми холодными и слабосветящимися из известных субзвездных объектов. Среди них WISE 1738 выделяется близостью к нам (около 23,9 светового года) и эффективной температурой порядка 402 К ( $\approx 129 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

Ранее оценки его массы и радиуса значительно колебались: предлагались значения от примерно 5 до 59 масс Юпитера и от долей до 1,2 радиуса Юпитера. Для устранения этих расхождений была проведена комбинированная кампания спектроскопических наблюдений в диапазоне 5–18 мкм инструментом MIRI космического телескопа «Джеймс Уэбб» и в диапазоне 0,98–2,2 мкм с помощью HST/WFC3 и Gemini/GNIRS. Обработка данных методом Neural Posterior Estimation и применение модели petitRADTRANS позволила получить согласованные оценки физических параметров WISE 1738.

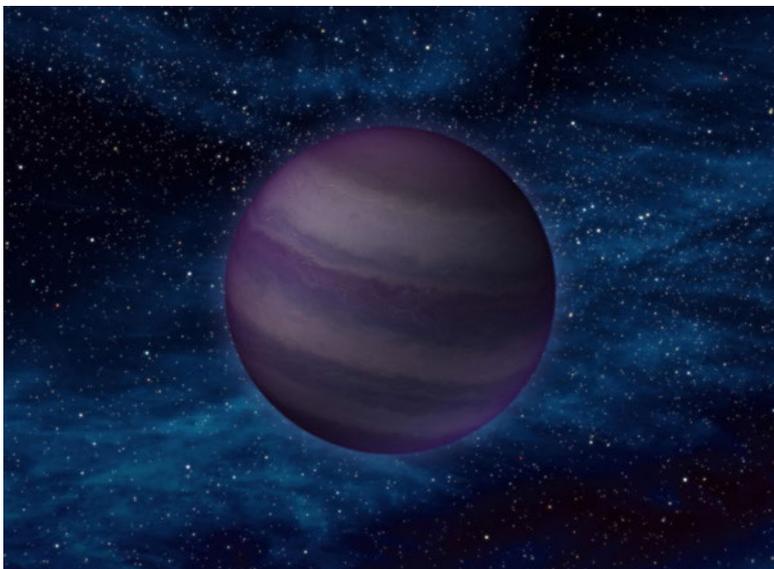
Результаты анализа показывают, что радиус объекта составляет приблизительно  $1,14 R_{\text{Юп}}$ , масса — около  $13 M_{\text{Юп}}$ , возраст — 1–4 млрд лет, а период вращения — около шести часов. Болومترическая светимость карлика  $L_{\odot} \approx -6,52$ . Атмосферный состав включает воду ( $\text{H}_2\text{O}$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), аммиак ( $\text{NH}_3$ ), угарный газ ( $\text{CO}$ ) и углекислый газ ( $\text{CO}_2$ ). Признаки химии вне равновесия, обусловленные вертикальным перемешиванием, проявляются в избытке  $\text{CO}$  и  $\text{CO}_2$  по сравнению с равновесными моделями. Соотношение C/O оценивается в  $\approx 1,35$ , а показатель металличности  $[\text{M}/\text{H}]$  — в  $\approx +0,34$ .

Дополнительный интерес представляет облачная структура: моделируется формирование облаков из  $\text{Na}_2\text{S}$  и  $\text{KCl}$ , что может приводить к фотометрической вариабельности порядка нескольких процентов с периодом, совпадающим с вращением карлика. Мониторинг этих колебаний важен для понимания динамики атмосферы при низких температурах.

Простая аналогия: в традиционной финской сауне температура воздуха обычно держится в диапазоне  $75\text{--}105 \text{ }^\circ\text{C}$ , а при экстремальных режимах для любителей «погорячее» она может достигать до  $110\text{--}120 \text{ }^\circ\text{C}$ . Таким образом, «поверхностная» температура WISE 1738 ( $\sim 129 \text{ }^\circ\text{C}$ ) близка к пределам человеческой термальной выносливости в сауне. Разумеется, отсутствие твердой поверхности, а также высокие давление и гравитация делают посещение подобной «сауны» невозможным, тем не менее эта аналогия наглядно иллюстрирует, насколько «приемлемыми» бывают условия на самых ультрахолодных коричневых карликах.

В дальнейшем запланированы новые сеансы наблюдений на «Уэббе» и фотометрия для уточнения процессов кислородного секвестра, динамики облаков  $\text{Na}_2\text{S}/\text{KCl}$ . Эти данные помогут улучшить модели теплопереноса и химического обогащения субзвездных атмосфер и установить связи между Y-карликами и массивными экзопланетами.

8. [arxiv.org/abs/2507.12264](https://arxiv.org/abs/2507.12264)



# Аббат Жорж Леметр: основатель физической космологии

Алексей Левин



Алексей Левин

## Школа, университет, война, семинария

**Ж**орж Анри Жозеф Эдуар Леметр (Georges Henri Joseph Édouard Lemaître) родился 17 июля 1894 года в Шарлеруа, городе на реке Самбр в валлонской части Бельгии в полусотне километров к югу от Брюсселя. Его предки по мужской линии жили в тех местах как минимум с начала XVIII века, передавая от отца к сыну ткацкое ремесло и угольную торговлю. Углем и поставкой крепежного леса для шахт занимался и дед будущего ученого Эдуар-Север-Жозеф Леметр, который прожил 70 лет и умер в год рождения внука. У него было шестеро детей: две дочери и четверо сыновей. Младший, Жозеф-Ахилл, изучал право в Лёвенском университете и со временем стал директором мраморного карьера и стекольной фабрики. В августе 1893 года в 25-летнем возрасте он женился на дочери местного пивовара Маргерит Ланнуа. У них тоже было четверо сыновей, Жорж — старший.

Жорж Леметр был «довольно счастлив» в своих родных. Он любил и почитал родителей и пользовался их ответной любовью. До старости он был особенно близок с матерью, которая прожила 86 лет и умерла в Брюсселе в 1956 году. Он дружил с братьями и тепло относился к племянникам и племянницам. В общем, семейное тепло окружало его с рождения и до смерти.

Формальное образование Жоржа началось в сентябре 1904 года, когда он поступил в иезуитский колледж Сердца Иисусова. Там он проучился шесть лет, постоянно получая награды за успехи в обретении знаний (по математике — уже во втором классе). Помимо гуманитарных дисциплин старшеклассники изучали и физику с химией, и в этих предметах Жорж также отличился. Любопытно, что за успехи в овладении религиозной частью программы его ни разу не награждали. Это тем более примечательно, что уже в девятилетнем возрасте Жорж решил стать священником и одновременно заняться наукой (во всяком случае, так он рассказывал спустя несколько десятилетий).

В 1910 году Жорж окончил колледж Сердца Иисусова, и вся семья переехала в Брюссель. Там он год проучился в научном классе Нового колледжа Св. Михаила, где готовился к поступлению в Инженерную школу Лёвенского католического университета. В июле следующего года выдержал вступительный экзамен и стал там студентом горного отделения. Одновременно он записался на занятия в Высшем философском институте, где слушал лекции по теологии Фомы Аквинского.

В университете у Леметра были хорошие учителя, хотя по-настоящему крупным специалистом можно назвать только Шарля де ла Валле-Пуссена, известного математика, ученика Анри Пуанкаре и Камиля Жордана. На втором курсе читались и астрономия с геодезией, но, так сказать, не на мировом уровне, и Жоржа эти предметы не особо привлекали. То же самое можно сказать и о технических предметах, связанных с горным делом. Если судить по результатам экзаменов, его куда больше интересовали математика, аналитическая механика и математическая физика.

Через две недели после того, как Жорж отпраздновал свое двадцатилетие, в Европе разразилась Великая война, начавшаяся с германского вторжения в Бельгию. Уже 9 августа 1914 года Жорж и его 18-летний младший брат Жак пошли добровольцами в пехоту. Оба участвовали в ожесточенных осенних сражениях на реке Изер, от-

меченных в истории как часть Битвы за Фландрию. Позднее Жорж воевал в артиллерии и проходил в своем университете военные курсы. Его демобилизовали через два дня после 25-летия, 19 августа 1919 года.

Теперь предстояло окончить университет. В свой последний учебный год Жорж полностью отказался от инженерных предметов, чтобы защитить магистерскую диссертацию по математике и физике. В научные руководители он выбрал Валле-Пуссена, который с началом войны уехал в Гарвард, а потом вернулся в Лёвен. Тот предложил Жоржу найти доказательство классической гипотезы Римана о распределении нулей дзета-функции. Эта гипотеза, которую Риман сформулировал в 1859 году, до сих пор принадлежит к числу наисложнейших нерешенных проблем математики. Трудно сказать, чем руководствовался почтенный профессор, ставя эту проблему перед четверокурсником (в духе нашего времени можно было заподозрить банальный троллинг, но тогда это было не в обычае). Как бы то ни было, у Жоржа ничего не вышло, и Пуссен посоветовал ему переключиться на элементарную тригонометрию (неужели все-таки троллинг?). Потом Пуссен смилиостивился и дал своему студенту вполне разрешимую задачу об аппроксимации действительных функций нескольких переменных с помощью полиномов или тригонометрических функций. С этим Леметр прекрасно справился и стал магистром.

Получив научную квалификацию, Жорж решил выполнить и вторую часть своей детской мечты. В октябре 1920 года он приступил к занятиям в семинарии Дом Св. Румболда, носящей имя миссионера из Ирландии или Шотландии, убитого, согласно легенде, во Фландрии в шестом, седьмом или восьмом веке. Он провел там три года, получив полноценное теологическое образование. По специальному разрешению ректора Леметр также самостоятельно занимался теорией относительности, причем не только специальной, но и общей. Судя по всему, он не позже 1922 года без посторонней помощи проработал монографию Эддингтона "Space, Time and Gravitation", которая тогда была новинкой на рынке научной литературы. Приобретенные знания он положил в основу диссертации «La physique d'Einstein», где высказался по весьма разным вопросам — от философии до астрономии.

Эту работу он проделал с вполне практической целью. Один из преподавателей посоветовал ему принять участие в конкурсе на получение довольно щедрого (8000 бельгийских франков) гранта от министерства науки и искусств, предназначенного для финансирования двухлетних научных стажировок за рубежом. Для этого как раз и надо было

написать диссертацию и защитить ее перед комиссией. Незадолго до окончания семинарии Леметр выиграл конкурс. 22 сентября 1923 года он был рукоположен в сан священника, и уже на следующий день отслужил свою первую мессу. В начале октября он покинул Бельгию и отправился в Англию, в Кембридж.

## Образцовая стажировка

В течение года Леметр слушал лекции Эрнеста Резерфорда, Артура Стенли Эддингтона и других кембриджских донов. Влияние Эддингтона на бельгийского гостя просто невозможно переоценить. Леметр восхищался эlegantностью его интеллекта и глубиной логики и охотно прощал неуклюжесть лекционной речи профессора, о которой после его смерти вспоминали многие кембриджцы. Благодаря Эддингтону Леметр углубил свои познания в теории относительности и приобрел большой багаж астрофизической информации (к слову, монография Эддингтона "The Mathematical Theory of Relativity" появилась в продаже через месяц после приезда Леметра, и он сразу воздал ей должное). Уважение было взаимным. В декабре 1924 года Эддингтон написал брюссельскому физику Теофилу де Донде, что Леметр обладает исключительным умом, четким пониманием проблем, быстротой мысли и великолепными математическими способностями. ▶



Аббат Жорж Леметр. 1930-е годы.  
Фото Society for the History of Astronomy

► Самого Леметра в это время в Кембридже уже не было. По окончании учебного года он ненадолго заехал к родным в Бельгию, а потом отплыл в Канаду. С 6 по 13 августа он вместе с Эддингтоном участвовал в очередной конференции Британской ассоциации в поддержку науки, которая в 1924 году состоялась в Торонто. Там он познакомился с уроженцем Варшавы Людвиком Зильберштейном (Ludwik Silberstein) который работал научным консультантом знаменитой американской корпорации Eastman Kodak. Зильберштейн для души занимался теорией относительности и даже читал о ней лекции в университетах США и Канады. На конференции он доложил результаты своей новой работы о вселенной де Ситтера — безусловно, интересной, но не лишенной дефектов. Как бы то ни было, беседы с польским коллегой привлекли внимание Леметра к этой модели.

В начале осени закончился первый год заграничной стажировки Леметра. Следующий год он решил провести в Гарвардской обсерватории под руководством Харлоу Шепли. Работа в обсерватории Гарвардского колледжа не могла принести Леметру докторской степени. Поэтому он зарегистрировался в качестве аспиранта в Массачусетском технологическом институте, который тогда уже приобрел статус первоклассного технического университета. Поскольку в MIT не признали его магистерский диплом, ему пришлось прослушать несколько дополнительных курсов по математике и физике. Он также стал посещать заседания Гарвардского математического клуба и Ассоциации наблюдателей переменных звезд, интерес к которым унаследовал от Эддингтона. В общем, его жизнь в американском Кембридже была весьма насыщенной.

Общение с Шепли побудило Леметра выполнить его первую — и ставшую единственной — индивидуальную работу по астрофизике. Ему удалось упростить и отчасти модифицировать методику вычисления периодов пульсирующих звезд, которую Эддингтон развил для цефеид. Свои результаты Леметр изложил в шестистраничной заметке, которую Шепли в 1925 году напечатал в трудах обсерватории.

Весной того же года Леметр опубликовал небольшую статью «Note on de Sitter's universe», которая стала его первым (и, как показало время, весьма важным) вкладом в теоретическую космологию. Отталкиваясь от метрики де Ситтера в перезаписи Ланцоша, он показал, что ее можно преобразовать к метрике евклидова пространства с обычным линейным временем. Однако это пространство не статично, оно расширяется с возрастающей скоростью. Именно так в последние пять миллиардов лет темная энергия заставляет расширяться нашу собственную Вселенную! Те, кто изучал специальную теорию относительности, сразу поймут, что метрика Леметра отличается от метрики Минковского только наличием растущего со временем по экспоненте коэффициента перед ее пространственной частью (иначе говоря, масштабного фактора). А все прочие могут спокойно опустить это уточнение.

Полученный результат сильно обеспокоил Леметра. Евклидово пространство по определению имеет бесконечный объем, и поэтому его нельзя заполнить никаким конечным количеством материи. Так что либо в него надо вводить искусственные границы, либо следует отказаться от предположения о конечности материи. Однако и то, и другое он считал неприемлемым. Забегая вперед, скажу, что Леметр до самой смерти склонялся к мысли, что реальная Вселенная всё же конечна, в чем с ним были солидарны многие космологи. Поэтому он закончил статью весьма радикальным выводом: «От решения де Ситтера надо отказаться — и не потому, что оно нестатично, а в силу того, что оно не позволяет обеспечить конечность пространства без введения невозможной границы».

Оглядываясь назад, можно легко предположить, что метрика Леметра могла бы натолкнуть на идею проверки ее применимости с помощью астрономических наблюдений. Однако, как видно из заключительной фразы статьи, Леметр об этом просто не думал. Он нашел чисто математическую модификацию метрики Ланцоша, от которой не было никаких путей к таким физическим понятиям, как вещество и энергия. В этом плане Леметр тогда стоял на тех же позициях, что и основатель российской космологии Александр Александрович Фридман. Только через два года он сделал следующий шаг и построил первую физическую модель расширяющейся Вселенной.

А пока Леметру надо было думать о защите диссертации, законченной к концу осени 1925 года. Она посвящена исползованию уравнений общей теории относительности для вычисления поля тяготения внутри сферы, заполненной жидкостью постоянной плотности. Эта проблема была уже не нова. До Леметра ею с успехом занимались другие ученые, включая Карла Шварцшильда, который нашел

одно из ее решений в 1916 году незадолго до своей безвременной кончины от пузырчатки (он заразился ею на фронте). Леметр в принципе мало что добавил к их результатам, за исключением разве что чисто технических моментов. В общем, это и не удивительно — задача была сложной и, главное, не слишком интересной для Леметра. Первая защита в MIT состоялась 11 декабря и оказалась неудачной. Комиссия из четырех профессоров, куда входил будущий создатель кибернетики Норберт Винер, сочла результаты его вычислений недостаточно обоснованными. На следующий год, после возвращения из США, Леметр отправил в MIT доработанную версию своей диссертации, которую экзаменаторы рассмотрели в его отсутствие и сочли приемлемой. 6 июля 1927 года Леметр получил от MIT докторскую степень по физике.

Однако последняя четверть двухлетней стажировки Леметра в других отношениях была куда удачней. На рубеже 1924 и 1925 годов он присутствовал на той самой конференции Американского астрономического общества в Вашингтоне, где Генри Норрис Расселл зачитал великую работу Хаббла о цефеидах в спиральных туманностях. Леметр сразу понял, что полученное Хабблом доказательство существования других галактик имеет огромное значение для астрономии и космологии. Он решил использовать оставшееся время для посещения нескольких американских обсерваторий и знакомства с их сотрудниками. В частности, летом он посетил Маунт-Вилсон и аризонскую Обсерваторию Лоуэлла во Флагстаффе, где очень плодотворно пообщался сначала с Хабблом, а потом со Слайфером.

Этими поездками закончилось его пребывание в США. 8 июля 1925 года Жорж Леметр вернулся в Брюссель. Почти без задержки он съездил в Кембридж (теперь уже английский) для участия во второй генассамблее Международного астрономического союза. Там он опять встретился с Хабблом, который доложил свою систему морфологической классификации галактик, опубликованную годом позже в статье «Extra-Galactic Nebulae». Судьба явно не позволяла Леметру забыть об очень далеких мирах.



Жорж Леметр и Артур Эддингтон в 1938 году.  
Фото из архива Лёвенского католического университета

## Первая вселенная Леметра

В октябре 1925 года Леметр начал профессорскую карьеру в Лёвенском католическом университете. Его нагрузка была не слишком обременительной (лекции по аналитической механике для математиков и физиков), и не она занимала львиную долю его времени. В 1925–1927 годах он буквально впитывал результаты новейших исследований по теории относительности и квантовой физике, включая работы Луи де Бройля и Эрвина Шрёдингера. Тогда же он начал обдумывать принципиально новую космологическую модель — строить собственную вселенную.

В основу своих размышлений он положил очень глубокую мысль Эддингтона, сформулированную в книге «The Mathematical Theory of Relativity». Если не вдаваться в детали, тот предположил, что для описания реального мира потребна модель, занимающая промежуточное положение между моделями Эйнштейна и де Ситтера. Именно такую модель и построил Леметр. Он получил ее как решение выведенных им же (разумеется, на базе ОТО) уравнений, которые ►

▶ в математическом плане аналогичны уравнениям Фридмана (с той разницей, что в них учтено давление света, которое у Фридмана отсутствует). Отмечу, что это нелинейные дифференциальные уравнения, которые в силу своей математической структуры допускают много решений различных типов.

В духе своей идеологии неприятия бесконечных пространств Леметр ограничился рассмотрением модели замкнутой вселенной с положительной кривизной. Она заполнена как излучением, так и разреженным газом из галактик, чья полная масса постоянна, а давление можно считать нулевым. Он также сохранил космологическую константу, которая в его модели имеет то же численное значение, что и у Эйнштейна. Однако Леметр предположил, что радиус его вселенной, в отличие от эйнштейновского, может меняться со временем — точнее говоря, монотонно возрастать. В чисто математическом плане такая возможность открывается, если допустить, что космологическая постоянная за счет каких-то флуктуаций может хотя бы на бесконечно малую величину превысить свое первоначальное (то есть эйнштейновское) значение. Правда, сам Леметр такого уточнения не делает, но оно довольно естественно вытекает из логики его рассуждений.



Альберт Эйнштейн беседует с Жоржем Леметром. 1933 год.  
Фото из архива Калифорнийского технологического института

Динамика модели Леметра на первый взгляд выглядит весьма необычно. Прежде всего, его вселенная не имеет начала во времени. Выражаясь точнее, она начинается в бесконечно далеком прошлом, причем со статичного состояния эйнштейновского типа. Затем в какой-то неопределенный момент вселенная вступает на путь необратимого расширения с возрастающей скоростью. Это расширение с ростом времени выходит на экспоненциальный режим — как в модели де Ситтера после ее перезаписи Ланцошем и другими учеными, включая самого Леметра. Это и неудивительно, так как в бесконечно далеком будущем плотность вещества и излучения в модели Леметра падает до нуля — как у де Ситтера. Поскольку в этом будущем все физические признаки расширения должны исчезнуть, вселенная будет выглядеть статичной. Так что Леметру удалось построить динамическую модель вселенной, которая эволюционирует от эйнштейновского состояния к состоянию де Ситтера. Это именно то, чего желал Эддингтон.

Еще несколько подробностей. Кривизна модели Леметра в любой момент остается положительной и постоянной по всему пространству (подобно тому, как она себя ведет на поверхности раздувающегося воздушного шарика). Поскольку полная масса леметровского «галактического газа» не меняется, его плотность по мере расширения падает, но сам газ остается однородным, в нем не возникает ни локальных сгущений, ни разрежений. То же самое относится и к излучению.

В чисто математическом плане модель Леметра аналогична (хотя и не тождественна!) одному из решений уравнений Фридмана из статьи 1922 года. Но в физическом плане это небо и земля. Как я уже отметил, Леметр явно ввел в состав своей вселенной не только вещество (те самые галактики), но и электромагнитное излучение. Этого не сделали ни Эйнштейн с де Ситтером, ни Фридман, чьи публикации во время работы над статьей Леметру не были извест-

ны. Согласно уравнениям Максвелла, любое электромагнитное излучение оказывает давление, величина которого равна одной трети плотности его энергии. Это давление явно учтено в уравнениях Леметра — у Фридмана оно отсутствует.

Но и это не всё. Леметр также потребовал, чтобы газ, заполняющий его вселенную, при расширении не отдавал и не получал тепло. Тем самым он включил в свою модель принцип сохранения энергии в его термодинамической интерпретации — иначе говоря, первое начало термодинамики. Это позволило Леметру добавить к уравнениям Фридмановского типа дополнительное условие, без которого при ненулевом давлении они бы не имели определенного решения. Для тех, кто знает понятия термодинамики, могу уточнить, что это условие определяет расширение вселенной как адиабатический процесс.

Прослеженная Леметром связь между космологией и термодинамикой оказалась чрезвычайно плодотворной. В 1930-е годы она помогла ему предложить новую космологическую модель, ставшую прообразом теории Большого взрыва. В последние десятилетия термодинамические соображения позволили построить мост между классической теорией черных дыр и квантовой механикой.

Леметр еще в Америке заподозрил, что красные смещения далеких галактик возникают не из-за их физических движений относительно Земли, а в силу расширения самого пространства, которое «растягивает» световые волны. Теперь он продемонстрировал это математически. Он строго показал, что в его вселенной физически измеряемая радиальная скорость далекого космического источника пропорциональна дистанции до него в момент измерения. Вряд ли нужно еще раз напоминать, что это и есть закон Хаббла!

Леметр этим не ограничился. В 1927 году принцип определения радиальных скоростей удаляющихся галактик по красным смещениям их света стал уже общим местом. Можно показать, что расстояние до галактики почти точно пропорционально красному смещению ее света, если величина смещения не превышает одной десятой (конкретно, тогда оно равно красному смещению, умноженному на отношение скорости света к постоянной Хаббла). Это позволило Леметру оценить величину самой постоянной. Он воспользовался данными о галактических дистанциях из статьи Хаббла 1926 года, а также скоростями сорока трех галактик, которые в 1925 году опубликовал сотрудник обсерватории Маунт-Вилсон Густав Стрёмберг (кстати, эти сведения Леметр получил от него самого во время визита в Пасадину). Те и другие он усреднил, чтобы скомпенсировать ошибки в их численных значениях. Приняв во внимание скорость Солнца по отношению к центру Млечного Пути, он нашел искомым коэффициент, оказавшийся равным 625 (км/с)/Мпк. Этот результат не так уж сильно отличается от опубликованных в 1930-е годы оценок Хаббла и Хьюмаса.

Леметр дал своей работе длинный заголовок «Un univers homogène de masse constante et de rayon croissant, rendant compte de la vitesse radiale des nébuleuses extra-galactiques» и в 1927 году опубликовал в журнале *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles* («Анналы Брюссельского научного общества»). Название было буквально говорящим: «Однородная Вселенная постоянной массы и увеличивающегося радиуса, объясняющая радиальную скорость экстрагалактических туманностей». К сожалению, поначалу она осталась практически незамеченной. Отчасти это произошло из-за выбора журнала — весьма солидного, но мало читаемого астрономами. Но имелся и другой фактор — теория Леметра была слишком уж нова почти для всех членов тогдашнего астрономического сообщества. Правда, в конце октября того же года Леметр смог обсудить свои выводы с Эйнштейном, который приехал в Брюссель на 5-й Сольвевский конгресс. У создателя ОТО не было технических возражений, однако он не поверил в физическую реальность леметровской модели (подобно тому, как раньше не принял Фридмановские выводы). Впрочем, встреча была полезной хотя бы потому, что Эйнштейн рассказал Леметру о статье Фридмана 1922 года.

Первая модель Леметра служит границей между двумя классами решений его уравнений, которые, как и она, реализуются при положительной кривизне пространства (то есть тоже описывают замкнутые вселенные) и положительном знаке космологической постоянной. В статье Леметра они не описаны, однако он видел, что они существуют. Первый класс соответствует случаю, когда космологическая постоянная оказывается меньше эйнштейновского значения на конечную величину. У этих вселенных тоже нет ни конца, ни начала — они возникают в бесконечно далеком прошлом и эволюционируют в бесконечно далекое будущее. Любая такая вселенная сначала ▶

► уменьшается в размерах, в какой-то момент достигает минимума (точнее, минимума достигает ее масштабный фактор), а потом монотонно расширяется к де-ситтеровскому состоянию, как и вселенная Леметра.

Второй класс — это, естественно, вселенные, у которых космологическая постоянная превосходит эйнштейновскую. Они подобны революциям — имеют начало во времени, но не имеют конца. В начальный момент масштабный фактор такой вселенной равен нулю. Это значит, что при рождении вселенная стянута к точке (такое состояние называется сингулярным). Во все последующие времена ее масштабный фактор растет, однако не монотонно в том смысле, что до определенного момента темп этого роста падает, а потом постоянно увеличивается. Позднее Леметр весьма поэтически замечал, что в этот момент вселенная колеблется (а на языке математики это точка перегиба масштабного фактора как функции времени).

Именно это и случилось с нашей Вселенной, которая пять миллиардов лет назад перешла от замедляющегося расширения к ускоренному. Правда, по данным обсервационной астрономии кривизна Вселенной близка к нулю — то есть с очень высокой степенью точности вселенское пространство евклидово. Однако тот же самый сценарий реализуется и в плоском пространстве, причем на этот раз при сколь угодно малом значении космологической постоянной!

Я отмечал, что Артур Эддингтон в 1930 году показал, что эйнштейновская статичная вселенная неустойчива в том смысле, что при сколь угодно малом изменении численных параметров она обречена или на схлопывание, или на необратимое расширение. Эта ее особенность была ясна и Леметру, хотя он специально ее не акцентировал.

Я надеюсь, что мне удалось продемонстрировать исключительную оригинальность замечательной статьи молодого профессора Лёвенского университета. Его выводы поражают и глубиной, и смелостью. В 1920-е годы даже самые продвинутые астрономы не доходили до объяснения галактических красных смещений в терминах расширения пространства (напомню, что Хаббл не признал его и много позднее). Леметр буквально прорвался к этой идее и не побоялся ее обнародовать. Тут ни убавить, ни прибавить, если воспользоваться словами Александра Твардовского.

## Первичный атом

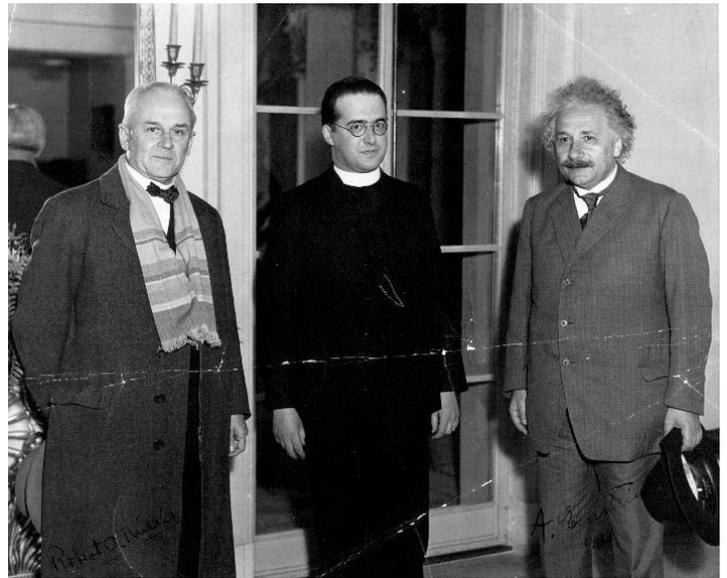
Известность Леметра стала расти через три года после публикации в *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles*. В начале 1930 года он послал Эддингтону несколько копий этой работы, причем специально попросил переслать один экземпляр де Ситтеру. Эддингтон, подобно Эйнштейну, долго не верил в нестационарные мировые модели. Однако в 1930 году он сменил гнев на милость и придумал собственную версию расширяющейся Вселенной, которая вполне аналогична модели Леметра (позднее в позднейших трудах по космологии стали писать о модели Эддингтона — Леметра). Получив послание Леметра, он сразу выполнил его просьбу и 19 марта 1930 года отправил статью де Ситтеру. Эддингтон тогда же сообщил голландскому коллеге, что намерен устроить публикацию статьи Леметра в *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, чтобы привлечь к ней внимание астрономов. Де Ситтер уже через несколько дней написал Леметру, что прочел его работу и непременно прокомментирует ее в собственных публикациях. И он тщательно и с полным уважением разобрал эту модель в нескольких статьях.

В марте 1931 года в *Monthly Notices* появилась чуть сокращенная английская версия статьи Леметра, подготовленная самим автором. После этого замечательная работа бельгийского ученого быстро приобрела известность в астрономическом сообществе. Конечно, этому помогли и публикации Хаббла (1929) и Хаббла с Хьюмасоном (1931), которые убедили астрономов в реальности расширения Вселенной. Интересно, что Леметр вполне сознательно не включил в английский перевод свою оценку коэффициента пропорциональности между дистанциями и скоростями. Причину он объяснил в написанном в том же марте 1931 года частном письме, которое через 80 лет нашел и опубликовал американский астрофизик и популяризатор науки Марио Ливио. Леметр сообщил своему корреспонденту, что его обсуждение галактических скоростей в свете новых данных уже не представляет интереса. Не могу отделаться от мысли, что в этом он проявил излишнюю скромность.

Изменилось и отношение к этой теории Эйнштейна. В 1932 году он совместно с де Ситтером опубликовал модель расширяющейся вселенной с плоским евклидовым пространством и нулевой космо-

логической постоянной. Встретившись в начале 1933 года с Леметром в США, великий физик выразил восхищение его моделью. При всем том Эйнштейн не одобрил использование Леметром космологической константы, которую, если верить воспоминаниям Георгия Гамова, считал своей крупнейшей ошибкой (впрочем, кроме гамова замечания в опубликованной много позднее книге «Моя мировая линия», этому нет никаких документальных подтверждений). Но, как известно, правота оказалась на стороне Леметра.

Нельзя не упомянуть еще один любопытный момент. В 1930-е годы проблема космологической постоянной имела особую остроту. Из уравнений Фридмана — Леметра элементарно вытекает, что при ее нулевом значении возраст Вселенной не может быть больше (фактически, он даже меньше) величины  $1/H_0$  (где  $H_0$  — постоянная Хаббла). Согласно первым оценкам Хаббла и Хьюмасона, это меньше двух миллиардов лет, что тогда уже считалось совершенно невозможным (поскольку Земля была доказуемо старше). «Включение» положительной космологической постоянной в принципе позволяет сколь угодно растянуть продолжительность существования



Роберт Милликен, Жорж Леметр и Альберт Эйнштейн в Калифорнийском технологическом университете. Январь 1933 года (gliscritti.it)

Вселенной, что было вполне ясно и Леметру, и Эддингтону. Эта проблема потеряла былую остроту только в конце 1950-х годов, когда Аллан Сэндидж показал, что первые оценки хаббловской постоянной семикратно завышены. Кстати, в нашу эпоху возраст Вселенной почти точно равен  $1/H_0$ , однако в будущем эта ситуация изменится.

Теперь перейдем к теме, обозначенной в заголовке этого раздела. В мае 1931 года Леметр напечатал в *Nature* крохотную заметку «The Beginning of the World from the Point of View of Quantum Theory», которая внесла самый большой вклад в его известность в глазах широкой публики. Во-первых, и это главное, там идет речь о вселенной, имеющей начало во времени. Хотя в тексте нет ни одной формулы, по смыслу ясно, что имеется в виду уже обсуждавшаяся «колеблющаяся» модель с положительной кривизной и космологической постоянной, которая на конечную величину превышает эйнштейновское значение. Во-вторых, он четко заявил, что начало мира следует считать также и началом пространства и времени, что было, мягко говоря, весьма нестандартной идеей. Наконец, в-третьих, Леметр предложил для этого начала вполне конкретный физический механизм — правда, описанный в самых общих чертах.

Вот как он выглядит. Из термодинамических соображений вытекает, что энергия Вселенной должна сохраняться при ее эволюции. Эта энергия квантована, причем со временем число квантов возрастает. Отсюда следует, что в прошлом их число было меньше сегодняшнего, но энергетическая «цена» каждого кванта была больше. Поэтому можно предположить, что когда-то число квантов было совсем небольшим, и не исключено, что даже равнялось единице. Леметр допустил, что в качестве такого кванта выступало одно гигантское атомное ядро, чей вес равнялся весу всей современной Вселенной. ►

► Будучи нестабильным, оно стало делиться, наподобие деления радиоактивных элементов, порождая кванты следующих поколений. «Запуск» этого деления как раз и стал началом времени и пространства. Радиус новорожденной Вселенной сначала был очень мал, но с течением времени дошел до нынешних масштабов.

Гипотетическое ядро-зародыш обычно называют «первичным атомом» — по-английски *primeval atom*. В майской статье в *Nature* этого термина еще нет. Он впервые появился в выступлении Леметра на юбилейной сессии Британской ассоциации в поддержку науки 29 сентября 1931 года.

Конечно, такой сценарий рождения Вселенной даже в начале 1930-х годов не мог не казаться, мягко говоря, недостоверным. Однако Леметр на нем и не настаивал. В 1946 году он специально подчеркнул, что взрыв гипотетического первичного атома нельзя считать точной физической моделью рождения нашего мира. Тогда же он выразил надежду, что прогресс ядерной физики может привести к более адекватному пониманию возникновения мироздания. В общем, этот прогноз оправдался, хотя в другом контексте. Сейчас мы допускаем, что Вселенная могла возникнуть в результате квантовых флуктуаций еще не установленной природы, которые с небольшой натяжкой можно считать аналогом взрыва первичного атома. Поэтому сегодняшняя космология интерпретирует начало мира в терминах не физики ядра, а физики элементарных частиц и квантовой теории поля.

В 1932 году Леметр опубликовал еще одну весьма важную — но, к сожалению, не получившую тогда должной оценки — работу. В то время многие считали, что космологические модели с началом во времени, отмеченным бесконечной плотностью материи и энергии (как принято говорить, модели с сингулярностью) вытекают из уравнений ОТО только в предположении сферической симметрии. Леметр, напротив, показал, что сингулярные решения возникают и в несферических, анизотропных моделях. Это позволяло предположить — пока еще только предположить, — что рождение сингулярности является закономерным следствием самих уравнений ОТО. Справедливость этого предположения была доказана Роджером Пенроузом и Стивеном Хокингом уже в седьмом десятилетии прошлого века.

## Труды и дни второй половины жизни

Обретая мировую известность, Леметр стал много ездить по свету. С 1932 по 1939 год он отсутствовал в Лёвене в общей сложности целых два года. Университетское начальство дорожило знаменитым профессором и не препятствовало его отлучкам. Больше всего он бывал в США, иногда очень подолгу. Так, в 1932–1933 годах он два месяца провел в Гарварде у Шепли и два месяца в Калтехе. С сентября 1933 года по март 1934-го он был гостящим профессором Католического университета Америки в Вашингтоне, а в 1934–1935 годах провел девять месяцев в Принстонском Институте фундаментальных исследований, где много общался с Эйнштейном.

Как положено, были и формальные знаки признания — впрочем, не слишком многочисленные. Мало кто знает, что его первой наградой была Менделеевская медаль, учрежденная в 1928 году католическим орденом Святого Августина в честь своего великого собрата Грегора Менделя. Леметра ею наградили в январе 1934 года. Двумя месяцами позже король Бельгии Леопольд III лично вручил ему премию имени известного бельгийского бизнесмена, дипломата и филантропа Эмиля Франки. В 1936 году Французское астрономическое общества почтило его премией Жюль Жансена (кстати, это не одно и то же, что медаль Жансена, которую присуждает Французской академии наук). В 1953 году он получил от Королевского астрономического общества только что учрежденную Эддингтоновскую медаль, став ее первым лауреатом. В 1936 году его избрали членом Папской академии наук, которую он возглавлял в качестве президента с марта 1960 года до смерти. С 1941 года он был членом Королевской академии науки искусств Бельгии.

После публикации гипотезы рождения Вселенной из первичного атома Леметр выполнил еще ряд работ по космологии. В 1933 году он на год опередил профессора Калтеха Ричарда Толмена в обсчете модели вселенной, заполненной пылевыми частицами с неоднородной, но сферически симметричной плотностью. Правда, эта работа тогда не привлекла внимания и была переоткрыта только в конце прошлого века. Он также выдвинул серьезные аргументы в пользу гипотезы, согласно которой очень широкий класс космологических моделей должен иметь решения с началом во времени, которому соответствует бесконечная плотность материи (то есть эти



Жорж Леметр и Андре Бартоломе работают с вычислительной машиной Burroughs E101. Май 1959 года. Фото из архива Лёвенского католического университета ([archives.uclouvain.be](http://archives.uclouvain.be))

вселенные начинаются из сингулярного состояния). Это утверждение в 1970 году в общем виде доказали в совместной работе Стивен Хокинг и Роджер Пенроуз.

У Леметра были научные интересы и помимо космологии. В 1933 году он опубликовал в *Physical Review* в соавторстве с мексиканским физиком Мануэлем Вальярта еще одну астрофизическую статью — о космических лучах. Этой проблемой он интересовался еще несколько лет. В середине 1930-х годов он также много думал над проблемами спинорного исчисления, которое служит математической базой релятивистской теории электрона, развитой Полем Дираком. В 1950-е годы Леметр получил ряд новых результатов в решении классической проблемы трех тел, движущихся в пустом пространстве под действием взаимного притяжения. И, конечно, он не переставал размышлять над космологическими проблемами и не раз публиковал результаты своих размышлений.

Военные годы Леметр провел на родине. С началом боев в 1940 году он вместе со своим окружением попытался покинуть Бельгию, но его кортеж из двух легковых машин и грузовика был перехвачен наступающими немецкими частями. Оккупационные власти закрыли брюссельский Свободный университет, но не тронули Католический университет в Лёвене. Леметр в это тяжелое время продолжал преподавать и много читал (практически только классические труды по математике — иностранные научные журналы до Бельгии не доходили). От новейших американских и английских исследований по астрономии, астрофизике и физике ядра он был, конечно, оторван на всё время войны.

Я намеренно не комментирую ни религиозно-философские идеи Леметра, ни его увлечение нумерологией в последние годы жизни. Но одну вещь необходимо подчеркнуть. МONSENЬОР ЛЕМЕТР ПРАКТИЧЕСКИ НИКОГДА НЕ ПОЗВОЛЯЛ ТЕОЛОГИИ И ФИЛОСОФИИ ВЛИЯТЬ НА СВОИ НАУЧНЫЕ ВЫВОДЫ. Конечно, было бы неверно утверждать, что профессор Леметр и аббат Леметр — это два разных человека. Но действовали они по-разному. В докладе, представленном в 1958 году международному Сольвеевскому институту физики, Леметр специально отметил, что теоретическая космология всецело лежит за рамками и религии, и метафизики. Этому методологическому принципу он ни разу не изменял.

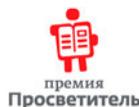
Леметр почти никогда не жаловался на здоровье. В 1949 году он попал в больницу для не слишком серьезной операции, но потом редко нуждался в медицинской помощи. В 1964 году он покинул свою кафедру в университете, но, опять-таки, не из-за плохого самочувствия, а просто по возрасту. Однако в декабре того же года у него случился инфаркт, от которого он оправлялся долго и мучительно. 9 июня 1966 года его доставили в университетскую больницу со вторым инфарктом, осложненным болезнью крови. В воскресенье 19 августа он впал в кому и в ночь на понедельник тихо скончался. Сердце человека, при жизни признанного величайшим ученым Бельгии, билось 72 года, один месяц и три дня.

Впервые текст опубликован в книге Алексея Левина «Астрофизика в лицах» (М.: URSS, 2024)

# Энциклопедия невывымышленных существ

## Вольные мысли о длинном списке «Просветителя»

Александр Беляев, Институт  
классического Востока и античности НИУ ВШЭ



**К**ниги, представленные в лонг-листе премии «Просветитель», можно условно разбить на категории самыми разными способами. Разбиение это, или, если угодно, классификация, сама по себе может тяготеть к предельной строгости (в перспективе — «душнильство»), а может быть примерной, приблизительной, то есть грубой, отражающей самые очевидные, бросающиеся в глаза, а то и вопиющие признаки и черты. Где-то между этими крайностями я бы расположил то, что мне представляется целесообразным для дальнейшего краткого разговора.

Итак, первая категория: добротные, качественные исследования. Книги, написанные практикующими учеными или просветителями, потратившими если не всю жизнь, то значимый ее массив на изучение и освоение той или иной области. Сюда относятся книги как естественные («Этюды о частицах»), так и гуманитарные («Император святой Руси»). Это книги серьезные, сложные, не всякий осилит. Чтобы такое осилить, нужно постараться, потратить силы и время.

Вторая категория — антипод первой: книги совсем слабые, наивные, написанные молодыми авторами без серьезных научных амбиций и претензий («Мыслить как японец»). В силу отсутствия академической культуры (или принципиального нежелания играть по правилам академии) здесь научное заменяется наукообразным, масса голословных восклицаний, так называемого личного взгляда и штампов типа «Возможно, это побудит вас задать себе важные вопросы. Подумайте: откуда мы пришли? Куда мы идем? Зачем мы здесь?». Это детский лепет. Тут осиливать нечего. Единственная прелесть таких книг, вероятно, в том, что они легко способны потешить самолюбие неопита: надо же, я прочел книжку, где встречается понятие «культурный код», и всё понял. Наши поздравления, идем дальше.

Третья категория: внезапный олдтаймер. Всего один представитель — Икскуль, «Путешествие в окружающие миры животных и людей» (1934). Прекрасный и по-своему обаятельный пример научного поиска и в основном научного тупика. Поцеловать и на полку.

Четвертая категория: поэтология разной степени погружения за авторством лингвистов и филологов («Смех без причины», «Неоавангард в русской поэзии», «Полка: история русской поэзии»). Такие книги важны и необходимы хотя бы затем, что они фиксируют и консервируют важные события в мире поэзии. Сами стихи, представленные в книгах, читать, как правило, интереснее, чем то, что вокруг и о них. Назовем такие труды ритуальными культурными практиками и пойдем дальше.

Пятая категория: птицы. «Ворон» и «Птицы-рыболовы». Или иначе. Пятая категория: о мировой визуальной культуре без напряжения и по верхам («Ворон», «Современное искусство. Модернизм» и прочее бесконечно страдающее средневековье). Тут обитают конъюнктуры со стажем. Книжки для листания. Умберто Эко и Ящик Пандоры инкорпорированы. Немного скучновато и ни о чем. Исследования нет и не предполагается, и я даже как-то сам забыл о том, что этот критерий в принципе применим ко всему массиву номинируемого товара.

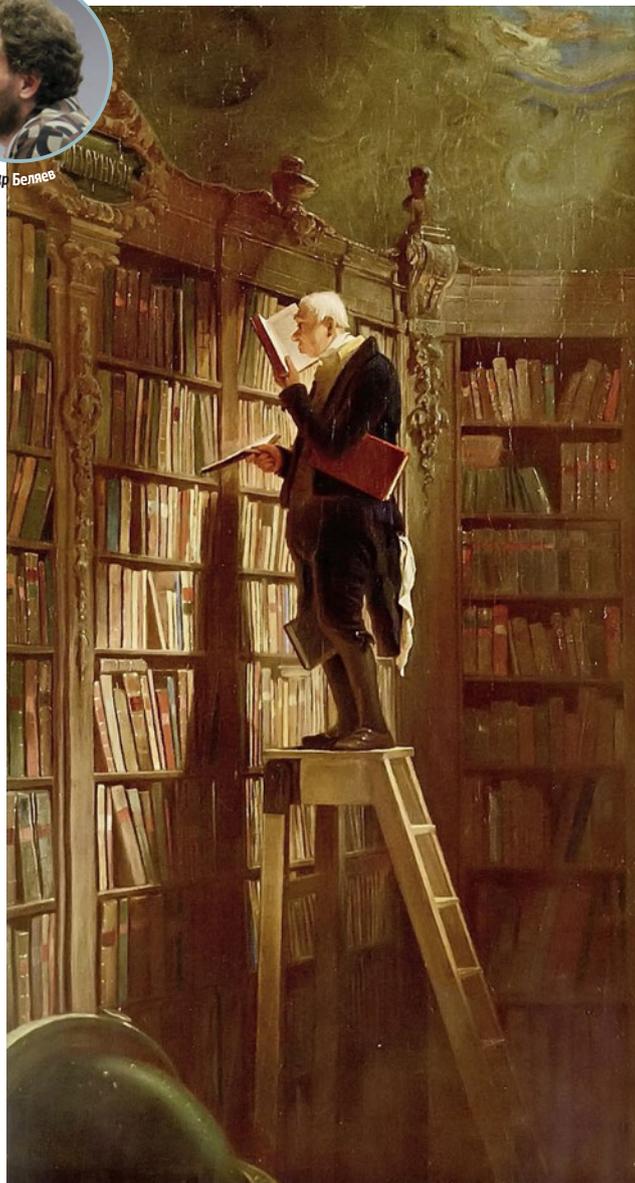
Очевидно, что изначальная попытка классификации стремительно приобретает черты китайской энциклопедии, воспеваемой Борхесом и вслед за ним Фуко. Дурной пример заразителен, шутка стала нормой письма. Определения «научный» и «просветительский», если исходить из номинированного и вошедшего в лонг-лист, всё менее определены. Либеральная позиция, заимствованная из Мао: «пусть растут сто цветов». Критическая позиция («санитар леса»): нет, ну так нельзя, это же просто смешно. Гнать в шею, выпороть на конюшне.

По итогам даже такого беглого и краткого обзора я уже испытываю, честно говоря, весь спектр возможных эмоций и не хочу примыкать ни к одному из лагерей, не хочу вообще выступать с позиции эксперта, тем более, что таковым я и не являюсь, я просто вовлеченный, заинтересованный читатель, болющий за хорошее дело. А под хорошим делом я понимаю такие книги, которые хочется читать. А читать хочется не симулятивную халтуру и конъюнктурную повесточку, а живое интеллектуальное приключение. Ощущение последнего, если оно есть в книге, как правило, не проспишь.

С одной стороны, не хочется старческого нытья и брюзжания, но с другой — особенно среди торжествующего благоглупостного кветизма — почему бы не отдать дань этой традиционной и заслуженной форме безапелляционного высказывания? Популяризаторство, коммерциализация, обойма и истеблишмент портят автора и снижают планку, это всё очевиднее с каждым годом, достаточно вспомнить смачный кейс Аси Казанцевой\*. Тема имеем развитие. Вполне грамотный биолог Дубынин впа-



Александр Беляев



Карл Шпитцвег. Книжный червь. Ок. 1850 года

дает в дискурс «вкусняшки-печеньки». Книга «Всё о груди», даже если и написана специальным листом в своей области (не писательской-популярной), всё равно вызывает в первую очередь предсказуемую реакцию «тема сисек раскрыта». Дань отдана, продолжаем китайскую энциклопедию...

...Девятнадцатая категория: книга про птичек с хорошими картинками. Двадцать пятая категория: книги, в которых я ни бельмеса не смыслю, никогда не открою, но, вероятно, они представляют свою ценность. Сорок первая категория: книги, которые приятно пахнут. Сто семнадцатая категория: книги с богатой цветовой палитрой. И сто восемнадцатая: книги с хорошим звуком. Именно эти две мне приглянулись, честно говоря, больше всего. Вероятно, общая усталость от интеллектуального или даже псевдоинтеллектуального нон-фикшна всё же сказывается.

Итак, я голосую за «Мелодию» и за «Китайские краски».

**От редакции:** Напоминаем, что мнение автора носит субъективный характер и может не совпадать с мнением редакции ТРВ-Наука

\* 12 апреля 2024 года Министерство юстиции РФ объявило Асю Казанцеву «иностранным агентом».



Исток Северной Двины — слияние рек Сухоны и Юга. Фото: Iraat / «Википедия»

## Поворот не туда, или На кладбище грандиозных советских прожектов

55 лет назад ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли совместное постановление о необходимости переброски части стока северных и сибирских рек, а спустя 16 лет на специальном заседании Политбюро ЦК КПСС было принято окончательное решение прекратить все работы по этому грандиозному проекту. На борьбу с «поворотом сибирских рек» и его непредсказуемыми последствиями поднялись многие известные ученые и писатели.

**39** лет назад, 14 августа 1986 года, руководство страны окончательно (будем надеяться) рассталось с грандиозной идеей переброски части стока сибирских рек в страдавшие от недостатка воды засушливые регионы Казахстана и Средней Азии. Этому решению предшествовала длительная борьба многих неравнодушных людей, нарождавшегося гражданского общества, в которой основную скрипку играли авторитетные ученые и писатели — прежде всего писатели-деревенщики.

Первоначальный замысел выглядел весьма амбициозно, остроумно и гуманно. Идея зародилась еще в царское время: в 1868 году о переброске части стока Оби и Иртыша в бассейн Аральского моря задумался киевский гимназист Яков Демченко — будущий страстный монархист и едва ли не черносотенец. Еще в седьмом классе он написал об этом в своем сочинении «О климате России», а в 1871 году издал книгу «О наводнении Арало-Каспийской низменности для улучшения климата прилежащих стран»<sup>1</sup>. Иногда называют других предшественников, например геодезиста Александра Шренка, заговорившего о чем-то подобном в 1830-е годы под впечатлением от своих путешествий по Сибири и проектов строительства крупнейших каналов, например Суэцкого и Панамского. В 1948 году знаменитый академик и писатель Владимир Обручев обратил с письмом к Иосифу Сталину, рассказав ему об идее разворота рек, однако Сталин внимания этому письму не уделил.

Тем не менее идея витала в воздухе, и еще в 1930-е годы конференция АН СССР одобрила менее масштабный план «реконструкции Волги и ее бассейна», который включал в себя отвод в Волгу части вод Печоры и Северной Двины — двух северных рек, впадающих в Северный Ледовитый океан. Реальные же разработки стартовали лишь в 1960-х годах, когда резко увеличился расход воды на орошение в Казахстане и Узбекистане и на эту тему стали проводить всесоюзные совещания: разные профильные институты предлагали свои схемы переброски рек.

В январе 1961 года Никита Хрущёв представил один из таких проектов на рассмотрение ЦК КПСС, и, несмотря на его свержение в 1964 году, разработки схем поворота крупных рек — Печоры, То-

бола, Ишима, Иртыша и Оби — возобновились в конце 1960-х годов. В 1968 году пленум ЦК КПСС поручил Госплану и АН СССР рассмотреть планы по перераспределению стока рек, и примерно тогда же было закончено строительство оросительно-обводнительного канала Иртыш — Караганда, который можно считать частью проекта по обеспечению водой Центрального Казахстана.

24 мая 1970 года было принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 612 «О перспективах развития мелиорации земель, регулирования и перераспределения стока рек в 1971—1985 гг.»<sup>2</sup>, в котором объявлена первоочередная необходимость переброски 25 км<sup>3</sup> воды в год к 1985 году.

В 1970-х задумывался отвод реки Печоры через Каму в сторону Волги и Каспийского моря и проводились экспериментальные ядерные взрывы мощностью 15 килотонн, однако они быстро прекратились из-за обнаружения недопустимого количества радиоактивных осадков. Для завершения и выравнивания канала потребовалось бы еще 250 ядерных взрывов.

5 марта 1976 года в Москве открылся XXV съезд КПСС, на котором было принято решение о переброске части стока сибирских рек в Казахстан и Среднюю Азию. В 1980-х годах было предложено перенаправить на юг воды не менее чем 12 рек, впадающих в Северный Ледовитый океан. Помимо орошения засушливых земель Казахстана, Узбекистана и Туркмении предполагалось также направить воду в малые города Курганской, Челябинской и Омской областей и открытие судоходства по каналу «Азия» (Карское море — Каспийское море — Персидский залив). Сторонники проекта утверждали, что в результате орошения полей Центральной Азии водами северных рек можно будет обеспечить дополнительным продовольствием около 200 млн человек. На разработку были потрачены усилия свыше 120 научно-исследовательских институтов и других профильных организаций СССР, подготовлено 50 томов материалов, однако критики проекта, изучив документацию, находили всё больше недочетов и неясных мест, грозящих непредсказуемыми последствиями.

23 октября 1984 года на Пленуме ЦК КПСС была принята «окончательная» программа переброски на юг полноводных сибирских и северных рек. Как писали газеты того времени, «с яркой программной речью» выступил генеральный секретарь партии Константин Черненко<sup>3</sup>.

В результате непродуманных действий северным регионам грозил целый ряд экологических катастроф от появления дополнительных ледоставов, что отсрочило бы весеннюю оттепель, до сокращения и без того короткого вегетационного периода растений северных широт на две недели. Опасались тогда и неблагоприятного воздействия похолодания, и серьезных проблем из-за утолщающегося льда, который мог подолгу оставаться в будущих водохранилищах и после зим, и того, что продолжительная зима вызовет усиление весенних ветров и уменьшит количество дождей. Некоторые ученые предупреждали, что Северный Ледовитый океан окажется более соленым, если не будет должным образом пополняться пресной водой из северных рек; тогда он станет замерзать при более низкой температуре, морской лед начнет таять, что усилит тенденцию к глобальному потеплению. Другие ученые опасались чего-то прямо противоположного: по мере уменьшения притока более теплой пресной воды полярный лед может, наоборот, окрепнуть. Британский климатолог Майкл Келли предупредил о других последствиях: изменение розы полярных ветров и течений может способствовать уменьшению количества осадков в регионах, которые как раз и планировалось подпитывать водой северных рек.

Кроме того, в ряде мест при строительстве каналов должно было произойти заболачивание и затопление земель, подъем грунтовых вод, исчезновение некоторых поселков и автотрасс, гибель рыбы, нарушение образа жизни коренных народов, непредсказуемое изменение режима вечной мерзлоты, изменение флоры и фауны.

Появлялись сначала отдельные, а потом и весьма многочисленные публикации уже в перестроечной прессе, авторы которых высказывались против проекта и утверждали, что он катастрофичен с экологической и этической точек зрения. Была организована кампания по доведению этой информации до людей, принимавших ключевые решения, подписывались коллективные воззвания, многие авторитетные писатели и академики обращались лично к Михаилу Горбачёву, ставшему к тому времени генсеком.

Особенно активно с поворотом рек боролись писатели Сергей Залыгин — который по первоначальному образованию и сам был гидро-мелиоратором и выступал против проекта еще с 1960-х годов — ▶

<sup>1</sup> О наводнении Арало-Каспийской низменности для улучшения климата прилежащих стран. С карт. берегов Каспийского и Аральского морей / [Соч.] Я. Демченко. — Киев: тип. Киев. губ. упр., 1871. prlib.ru/item/686131

<sup>2</sup> docs.cntd.ru/document/765711181

<sup>3</sup> gazeta.ru/science/2019/10/22\_a\_12771272.shtml

► и Валентин Распутин, так написавший в одном из частных писем: «Материалы поворота меня оглушили. Никаких не может быть сомнений, что это сознательная акция, третий, четвертый или какой там по порядку решительный вслед за коллективизацией удар... Материалы сами по себе составлены настолько убедительно, так много говорят, что не понять их нельзя, — значит, их просто отказываются понимать, значит, опять, как в споре за Байкал в свое время: или гуманитарная, или производственная сила, а допустить, чтобы взяла верх гуманитарная сила, нельзя. Мы для них хуже всякого Рейгана»<sup>4</sup>.

В газете «Советская Россия» 3 января 1986 года появилось коллективное письмо, подписанное писателями Астафьевым, Беловым, Бондаревым, Залыгиным, Леоновым, Лихачёвым и Распутиным, в котором говорилось: «Проект переброски страдает приблизительностью и слабой научной обоснованностью. Он необычайно дорог — равных ему не было еще в практике мирового строитель-



Енисей и Обь (справа) впадают в Карское море. Снимок сделан инструментом MODIS со спутника Aqua. Фото NASA предоставлено Norman Kuring (earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=78829)



Верховья Оби. Фото: Игоревич / «Википедия»

ства. Проектировщикам неизвестно, как повлияет сокращение притока пресной воды в Ледовитый океан — этот «котел» погоды всего земного шара. В этих условиях мы поддерживаем предложение исключить из Основных направлений запланированное задание о переброске северных вод на юг... Проект совершенно не предусматривает сохранение памятников истории и культуры в коренной части России, где вдохновенный народный гений творил целое тысячелетие, где созданы мировые духовные ценности... А снесение деревень, поселков, старинных городов? Нельзя спасти какую-то часть единого живого организма за счет уничтожения другой»<sup>5</sup>.

В конце концов последнюю точку в истории этого грандиозного проекта поставило политическое руководство страны, однако злые языки утверждают, что Горбачёв, выслушав представителя общественности, всего лишь воспользовался благовидным предлогом, чтобы закрыть непомерно дорогой проект, на который уже была потрачена огромная масса усилий и средств, а реализовать его в условиях дефицита ресурсов всё равно не представлялось уже ни малейшей возможности.

Высказывалось и такое мнение (ученым-химиком и публицистом, «сторонником советского проекта» Сергеем Кара-Мурзой), что «экологическая тематика была той платформой, на которой организаторы антисоветского переворота объединили людей для первых политических акций»: «Плодотворной эта тема была потому, что позволяла легко объединить в отрицании несовместимые по многим другим вопросам течения — либералов-западников и патриотов-почвенников... Важно подчеркнуть, что этот результат был важен сам по себе, он не зависел от того, верно ли по существу или ошибочно отрицание программы „поворота рек“. Хочу настойчиво подчеркнуть этот методологический мо-

мент: анализируя реальную кампанию против „поворота рек“ как большую и важную акцию по манипуляции общественным сознанием, я вовсе не претендую на то, чтобы доказать благотворность этого проекта»<sup>6</sup>.

Впрочем, и противники проекта часто не упирали на то, что им известен итог строительства, они говорили лишь о непредсказуемости предприятия и вследствие этого его неэтичности.

\*\*\*

Парадоксальным образом уже в XXI веке на высшем государственном уровне внимание, казалось бы, к давно похороненной идее вернулось, правда, в более скромных масштабах<sup>7</sup>. Интерес к возрождению проекта<sup>8</sup> проявили государства Центральной Азии и их президенты Нурсултан Назарбаев в Казахстане, Ислам Каримов в Узбекистане, а также президенты Кыргызстана и Таджикистана.

В начале 2000-х состоялся неформальный саммит с участием России и Китая для обсуждения проекта. Эти предложения встретили восторженный отклик у одного из самых влиятельных российских политиков того времени, мэра Москвы Юрия Лужкова. В октябре 2008 года Лужков опубликовал свою книгу «Вода и мир», в которой призвал вернуться к плану переброски части стока сибирских рек на юг, обосновав это предложение еще и важностью заполучить таким образом дополнительное рычаги влияния со стороны Москвы на Центральную Азию.

«Почему бы, как мы с вами обсуждали сегодня и вчера, не вспомнить проект переброски вод сибирских рек в южные регионы России и в Казахстан?» — задавал вопрос Дмитрию Медведеву на Форуме межрегионального сотрудничества России и Казахстана в сентябре 2010 года Назарбаев, а Медведев отвечал ему на это весьма благосклонно...

Однако помимо прочего у проектов поворота рек есть еще и чисто энергетический аспект. Для «поворота» необходимо создавать не только систему каналов и плотин, но и насосов, перекачивающих воду с потреблением огромного количества электроэнергии, измеряемой десятками миллиардов киловатт-часов в год. После реализации такой переброски либо Северный Казахстан превратится из экспортера электроэнергии в Россию в импортера, либо дефицит электроэнергии усилится в Омской, Курганской, Челябинской, Свердловской и Тюменской областях, либо понадобится строить дополнительные мощные электростанции, восполняя тем самым недостаток энергии и добавляя всё это к смете в триллион долларов...

Максим Борисов

<sup>6</sup> kara-murza.ru/books/sc\_b/sc\_b68.htm

<sup>7</sup> gazeta.ru/science/2021/08/13\_a\_13876418.shtml

<sup>8</sup> kremlin.ru/events/president/transcripts/8848

<sup>4</sup> lhistory.ru/statyi/nesostoyavshayasya-katastrofa

<sup>5</sup> sovross.ru/applications/povoroty-perebroski/

# Неприятные догадки, ужасные озарения: стресс негативных инсайтов



Александр Поддьяков

Александр Поддьяков, докт. психол. наук

## Осени меня, идея, озари меня, инсайт?

Все помнят каноническое «Эврика!» — крик радости от внезапно пришедшего понимания сути проблемы и ее красивого решения. В научной психологии для обозначения этого явления используется понятие инсайта (от англ. *insight* — постижение, озарение, проникновение в суть): внезапное новое понимание сути проблемы, ведущее к нахождению ее решения<sup>1</sup>. В литературе есть множество примеров инсайтов — когда кого-то внезапно осенило, и как это оказалось здорово. Инсайты случаются и у великих ученых, и у обычных людей (вдруг понял, как починить нужный бытовой прибор или решить задачу по математике сыну), и даже у высших обезьян (когда они, поразмышляв, внезапно смекают, как достать что-то, выглядящее недоступным).



Инсайт у шимпанзе в экспериментах Вольфганга Кёлера (1887–1967).  
[psyfactor.org/hist/insight.htm](http://psyfactor.org/hist/insight.htm)

Приведу примеры, относящиеся к творческой деятельности выдающихся людей.

Владимир Набоков писал о сочинении им шахматных задач, важном для него роде деятельности, которой он занимался многие годы. «Для этого сочинительства нужен не только изощренный технический опыт, но и вдохновение, и вдохновение это принадлежит к какому-то сборному, музыкально-математически-поэтическому типу. Бывало, в течение мирного дня, промеж двух пустых дел, в кильватере случайно проплывшей мысли, внезапно, без всякого предупреждения, я чувствовал прият-

ное содрогание в мозгу, где намечался зачаток шахматной композиции, обещавшей мне ночь труда и отрады»<sup>2</sup>.

Анри Пуанкаре: «В то время я занялся изучением некоторых вопросов теории чисел, не получая при этом никаких существенных результатов и не подозревая, что это может иметь малейшее отношение к прежним исследованиям. Разочарованный своими неудачами, я поехал провести несколько дней на берегу моря и думал совсем о другой вещи. Однажды, когда я прогуливался по берегу, мне также внезапно, быстро и с той же мгновенной уверенностью пришла на ум мысль, что арифметические преобразования квадратичных форм тождественны преобразованиям неевклидовой геометрии»<sup>3</sup>.

Психологи собирают такого рода свидетельства, анализируют их, проводят собственные эксперименты, стараясь понять закономерности возникновения и протекания инсайта. И так исторически сложилось в психологии мышления за почти столетие, что инсайт мыслился позитивно. Он ведь сопровождается положительными эмоциями: если не восторгом (криком «Эврика!» с бегом, ожиданием восторга от окружающих и пр.), то хотя бы просто удовлетворением. Задача-то решена!

Но что-то было не так с этим оптимистическим пониманием инсайта. Некоторые мрачно настроенные читатели наверняка поняли, к чему я веду, — может, просто из названия этой заметки («Стресс негативного инсайта»).

А что, если человек внезапно понял, что дела — швах, кранты и т. п.? Такое у него случилось неприятное озарение. Что собой представляет не радость, а ужас открытия?

К этой теме обратилась британская исследовательница Джиллиан Хилл (Gillian Hill) в своей диссертации<sup>4</sup>. Она провела интервью с самыми разными людьми, выясняя, случалось ли с ними что-то подобное. Вот некоторые из собранных ею примеров. Шахматист в ходе важной партии внезапно понимает, что его соперник следующим ходом может начать выигрышную атаку. Возвращаясь домой с работы, человек внезапно осознал, что всё, сделанное за день на компьютере, он сохранил в той директории, где оно потом стерлось; день напряженной работы пропал. Банковский служащий описал, как он с ужасом понял: в результате его работы были разосланы не те сообщения на 750 тыс. банковских аккаунтов. Ошибку исправляли пять дней, банк потерял 20 миллионов.

Джиллиан Хилл охарактеризовала эти внезапные отрицательно оцениваемые открытия как «Ой-ой!-инсайты» (или, более строго, как негативные инсайты), противопоставляя их радостным «Ага!-инсайтам» (позитивным инсайтам). Заметим, что возможен вариант названия «О-о, нет!!!-инсайт». Некоторые российские читатели при знакомстве с этими примерами начинают предлагать и свои неформальные лингвистические решения, подставляя более энергичные и недлинные выражения родного языка перед словом «инсайт». С удовольствием оставляю желающим это понятие и естественное развлечение. Буду рад сослаться на предложенные интересные варианты с относительно цензурной лексикой.

Я же пока обращусь к возможным визуализациям позитивного и негативного инсайта.

## Мемы для инсайтов

Многие читали легко вспомнят многочисленные стандартные, клишированные символические изображения креативной идеи, инсайта. Чаще всего это вспыхнувшая лампочка, как бы зависшая над головой счастливого (туловища нет, оно не относится к инсайту). Вариант — та же лампочка над схематичным изображением мозга ▶

<sup>2</sup> Набоков В. В. Другие берега: автобиография. [opentextnn.ru/old/man/index.html?id=3272](http://opentextnn.ru/old/man/index.html?id=3272)

<sup>3</sup> Пуанкаре А. Математическое творчество. [psychology-online.net/articles/doc-822.html](http://psychology-online.net/articles/doc-822.html)

<sup>4</sup> Hill G. Emotion and insight: the physiological and psychological experience of positive and negative insight through qualitative exploration of everyday experience and quantitative investigation using problem solving tasks. Doctoral Thesis. University of Buckingham, 2017. [bear.buckingham.ac.uk/233/](http://bear.buckingham.ac.uk/233/);

См. также:  
Hill G., Kemp S.M. Connect 4: A novel paradigm to elicit positive and negative insight and search problem solving // *Frontiers in psychology*. 2018. Vol. 9. No. 1755. [doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01755](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01755);  
Hill G., Kemp S.M. Uh-oh! What have we missed? A qualitative investigation into everyday insight experience // *The journal of creative behavior*. 2018. Vol. 52(3). P. 201–211. [doi.org/10.1002/jocb.142](https://doi.org/10.1002/jocb.142)

<sup>1</sup> Константинов А. В. Инсайт // Большая Российская энциклопедия. [old.bigenc.ru/psychology/text/2012604](http://old.bigenc.ru/psychology/text/2012604);

См. также:

Инсайт: как решать задачи, пока гуляешь. [trends.rbc.ru/trends/education/63690aed9a7947ea89361683](http://trends.rbc.ru/trends/education/63690aed9a7947ea89361683);

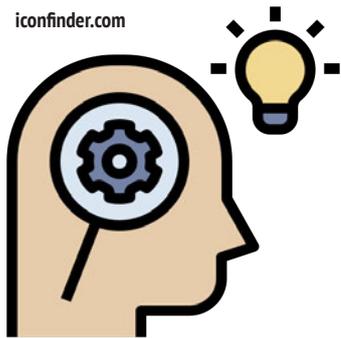
Широкова М. Инсайт. [psyfactor.org/hist/insight.htm](http://psyfactor.org/hist/insight.htm);

Спиридонов В. Ф. Задачи, эвристики, инсайт и другие непонятные вещи // *Лорос*. 2014. № 1. [cyberleninka.ru/article/n/zadachi-evristiki-insayt-i-drugie-neponyatnye-veschi](http://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-evristiki-insayt-i-drugie-neponyatnye-veschi);

Salvi C., Wiley J., Smith S.M. (eds). *The Emergence of Insight*. Cambridge University Press, 2024.

► с шестеренками внутри. И прочее в таком духе. (Стандартные клишированные образы креативности, противоречание, в силу стандартности, сути изображаемого — то есть креативности, — составляют предмет моего неизменного интереса.) Вот пример типичного изображения. Есть персонажи и не такие аскетичные, а более выразительные.

iconfinder.com



Как бы будучи не в состоянии отвлечься от всех этих повторяющихся мемов, я предлагаю свои визуальные решения, использующие примерно те же клише. Цель этих картинок — наглядно пояснить различия позитивного и негативного инсайта.

Не могу пока решить, следуют ли эти образы указанной традиции или деконструируют ее (и не возмутительным ли образом)?

## Типы ситуаций негативных инсайтов с примерами

Я предлагаю различать ситуации негативных инсайтов по критериям, которые даны ниже. В соответствии с этими критериями я разработал классификацию, представленную здесь<sup>5</sup>. А заинтересовавшиеся темой люди стали добавлять свои расширения и примеры.

Вот эти критерии различения ситуаций негативных инсайтов с примерами.

### 1. Временная отнесенность стрессогенных событий (были ли они в прошлом или грозят состояться в будущем) и возможности ухудшения или улучшения дел в дальнейшем.

Пример отнесенности событий в прошлом: неприятное событие уже произошло, но человек тогда о нем не знал или не понял его значение и (или) причины, и это осознание внезапно пришло позже. В детективах нередко ситуация, когда один из персонажей внезапно понимает, кто совершал убийства. И это прозрение не всегда радует — оно может быть совершенно ужасным и обещать мрачные перспективы. Это лишь один из примеров.

Другой вариант: пока ничего ужасного не произошло (никто никого не убил), угроза — в предстоящем течении событий, и человек внезапно понимает ее. Дети весело и креативно играют с неким техническим устройством (механическим приспособлением), пока самого умного не прошибает мысль: небольшое промедление — и самого младшего участника не спасти.

Добавление К.С. Крючкова: угрожающее событие миновало, но человек внезапно понимает, похолодев, какой ужас мог произойти...

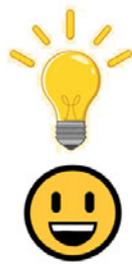
### 2. Серьезность осознанной угрозы — от неопасных смешных ситуаций осознания промаха до катастрофических последствий.

а) Неопасные, забавные ситуации при осознании небольшой ошибки. В комедии Леонида Гайдая «Бриллиантовая рука» главный герой Семён Семёнович Горбунков (персонаж Юрия Никулина) смешно закрывает рот рукой, когда Козодоев (персонаж Андрея Миронова) указывает ему на закрытую крышку объектива фотоаппарата при съемке; пропал удачный кадр. Стресса для указывающегося нет, у ошибившегося — несильная досада на себя.

Вариант — внезапное понимание, что стал жертвой незлого, не обидного розыгрыша. Смешно и немного досадно или просто смешно.

б) Неопасные, забавные для окружающих ситуации, воспринимаемые человеком как серьезная угроза его достоинству.

Пример: расстегнутая ширинка, на которую иносказательно, прямо не показывая, намекает собеседник («Ты калитку дома позабыл закрыть»). Реакция на этот иносказательный намек: «Пораженный неприятной догадкой, Яков Лукич опустил глаза долу, ахнул и проворно заработал пальцами»<sup>6</sup>. Дальнейшее показывает, что для данного отрицательного персонажа это был сильный стресс в цепочке предшествовавших и последующих.



Позитивный  
("Ага!") инсайт



Негативные («О-о, нет!»)  
инсайты



piliapp.com/emoji/list; freepik.com

Пример осознания промаха из «Мертвых душ» Николая Гоголя, присланный мне В.В. Глебким:

«— Только позволь, Иван Андреевич, — сказал вдруг, прервавши его, полицеймейстер, — веди капитан Копейкин, ты сам сказал, без руки и ноги, а у Чичикова...

Здесь почтмейстер вскрикнул и хлопнул со всего размаха рукой по своему лбу, назвав себя публично при всех телятиной. Он не мог понять, как подобное обстоятельство не пришло ему в самом начале рассказа».

Варианты: внезапное понимание, что стал жертвой обидного розыгрыша. Реакции: от деланного смеха до вызова на дуэль.

в) Ситуации, оцениваемые разными участниками в разной степени как смешные и как опасные. Кто-то, внезапно осознав угрозу, мечтается, чтобы исправить ситуацию, остальные смеются, либо не понимая происходящее, либо поняв, но не считая угрозу существенной. Стресс для первых и веселье для вторых.

Вариант: самый умный понял катастрофичность ситуации и одновременно — что никто из остальных участников не поймет эту катастрофичность за требуемое время.

г) Ситуации, оцениваемые всеми участниками и наблюдателями как опасные, ужасные.

Это может быть ошибка (угроза) с риском серьезным травм и гибели в быту, играх, спорте, профессиональной деятельности. При посадке самолета в условиях плохой видимости пилот может поддаться той или иной зрительной иллюзии, но, «внезапно поняв ошибку, в спешке пытается исправить ее». Эти попытки могут вести «к грубому приземлению или выкатыванию за пределы ВПП [взлетно-посадочной полосы], а в худшем — к катастрофе»<sup>7</sup>. Сильнейший стресс здесь у всех, смешно может стать только немногим, причем задним числом при благоприятном исходе (истерический смех).

### 3. Наличие/отсутствие причинной связи стрессогенных событий с человеком, испытавшим негативный инсайт (он причина этих событий или нет).

Здесь можно выделить несколько подтипов:

а) человек не был причиной событий (например, он никак не связан с происходившими когда-то убийствами в сюжете детектива);

б) был причиной произошедшего, но не виноват в нем (такое бывает);

в) человек виноват в произошедшем, и внезапное осознание этого неприятно или ужасно (он и был тем старшим ребенком, который неправильно включил механическое устройство).

Л.А. Ашкинази добавляет: человек знает, что будет (не будет) наказан за произошедшее.

Этот перечень типов неприятных и ужасных догадок и открытий заведомо не полон и является предметом для обсуждения и дополнения для заинтересовавшихся темой — каждый про себя мог что-то припомнить при чтении. И нет ли у кого-нибудь фото обезьян в момент переживания ими негативного инсайта (должен ведь быть такой и у них)?

В целом, изучение негативных инсайтов (внезапных фрустрирующих, возмущающих, пугающих догадок и открытий) представляется многообещающим направлением, как это ни грустно, сразу для многих областей. ♦

<sup>7</sup> Ершов В.В. Принятие решения о посадке или уходе // Ершов В.В. Практика полетов на самолете Ту-154. 2015. proza.ru/2015/10/07/339

<sup>5</sup> Подъяков А.Н. «Ужасная догадка пронзила его»: стресс негативного инсайта. Препринт статьи, поданной на VII Международную научно-практическую конференцию «Психология стресса и совладающего поведения: ресурсы и устойчивость в мире неопределенности» (Кострома, 18–20 сентября 2025 года). researchgate.net/publication/392717573

<sup>6</sup> Шолохов М. Поднятая целина. 1986. world-art.ru/lyric/lyric.php?id=2660&public\_page=42

## Звуковые вуали: на пути к альтернативной акустической реальности?



Александр Марков

Аудиальная маска. *Auditory masking*. Какое странное словосочетание — и как оно притягивает. Маска, скрывающая лицо, — это культурный архетип, жест, одновременно театральный и ритуальный, обещание тайны и защиты. Но что значит надеть маску на слух, на само восприятие звука? Аудиальная маска, маскировка одним звуком другого звука — не просто технология или терапевтический прием, а нечто большее: эстетический жест, акт самоограничения и в то же время освобождения.

В самом общем смысле аудиальная маска — это способ воздействия на слуховое восприятие с помощью определенных звуковых сигналов и шумов (нойзов), которые частично или полностью скрывают (маскируют) другие звуки. В практике звукотерапии используются различные инструменты и техники для генерации определенных звуковых частот, которые помогают человеку расслабиться, избавиться от тревоги и стресса, а также погрузиться в медитативное состояние. Во время таких сессий часто применяют маску для сна и создают аудиальную маску — звуковое поле, в котором посторонние шумы становятся незаметными, а внимание концентрируется на целевых звуках (например, тибетские чаши, гонги, мелодические колокольчики). Такая маска может использоваться как инструмент для расслабления, терапии, защиты слуха или улучшения качества коммуникации.

Аудиальная маска, обогащенная ИИ, в ближайшие годы станет событием в звуковом поле коммуникации — она не просто подавляет шум, но преобразует сам способ бытия-в-звуке. Здесь технология выступает как оператор истины, выявляя и нейтрализуя всё, что не принадлежит к сущности диалога: она отделяет голос от хаоса, превращая случайные помехи в молчание, учитывая привычки, например, нейтрализуя голос соседей или добавляя звук бубенцов для вдохновения. ИИ здесь — не инструмент, а соучастник, ибо он не навязывает готовые решения, а каждый раз заново определяет, что должно быть услышано, исходя из ситуации и единственности слушающего.

Этот процесс можно назвать музыкализацией коммуникации — когда ИИ, подобно композитору, создает акустическую среду, в которой даже тишина становится частью партитуры. В таком пространстве маска больше не барьер, а условие возможности подлинной встречи с Другим: она позволяет голосу прорваться сквозь шум мира, не искажая его, но очищая до сути. Так технология, обычно отчуждающая, здесь возвращает нас к фундаментальной человеческой способности — слышать и быть услышанным.

Аудиальная маска создает новую чувствительность. Ведь чувствительность — это не система, не доказательство, а постоянная вибрация, неуловимая логика вкуса, которая позволяет нам различать оттенки тишины, нюансы шума, рельефы звукового ландшафта. Надеть аудиальную маску — значит позволить себе роскошь не слышать всё, а слышать что-то одно, услышать неочевидное, дать тишине право

## Тишина в шуме: поэтика аудиальной маскировки



Оксана Штайн

Александр Марков, профессор РГГУ  
Оксана Штайн, доцент УрФУ

быть равной звуку. Возможно, аудиальная маска — это не столько средство, сколько приглашение к новому способу слушать. Это опыт радикальной воли к эстетическому опыту. В мире громкости она напоминает: иногда искусство — это искусство не слышать, а искусство выбирать быть в тени звука, а не под его динамиком.

### Белый шум души

Идея аудиальной маски — звука, перекрывающего звук, — уходит корнями в древние ритуалы, где шумовые инструменты использовались как инструменты экстатического затмения реальности. В шаманских практиках бубны, трещотки и монотонные напевы создавали звуковую завесу, заглушающую обыденное восприятие и открывающую доступ к сакральному. Это была не просто маскировка, а активное замещение — мирской шум подавлялся ритуальным, чтобы вызвать измененное состояние сознания.

В античных дionисийских мистериях грохот тимпанов и пронзительные звуки авлоса создавали акустический фон, который не просто сопровождал, но и модифицировал сознание участников, позволяя замаскировать привычное восприятие реальности и перейти в иное состояние. Это была не грубая маскировка в современном понимании, не автоматизированный транс, а тонкая и нюансированная подмена одной акустической среды другой — с особым семиотическим и телесным эффектом.

Такие практики вышли за рамки сакрального и проникли в сферу власти. Грече-

ские ораторы, выступавшие на агоре, отлично понимали силу фонового шума — будь то крики толпы или намеренно создаваемый конкурентами гам. В ответ они разрабатывали риторические стратегии, где модуляции голоса, паузы и повторы служили своеобразной аудиальной маской, позволяющей перекрыть помехи и удержать внимание слушателей. Уже тогда звук стал инструментом не только передачи смысла, но и его стратегического сокрытия — ведь именно то, что не все всё слышали, могло служить принятию амбиций оратора. Соперники политика всем всё объяснили, а сам политик что-то объяснил не до конца, что-то потонуло в шуме, — но тем самым его предложение стало более желанным. Такую риторическую ситуацию мы находим и в теории Эроса как нехватки, которую развивает Платон в «Пире»: Сократ объясняет, что Эрос стремится к тому, чего не имеет, и потому несовершенен. Желание возникает там, где что-то исчезло.

Голос Сократа при этом становится своеобразной аудиальной маской — он звучит мягко, почти игриво, но за этим скрывается радикальная философская провокация. Его речь обволакивает слушателей, но вместо того, чтобы усыпить, пробуждает в них жажду истины. Это эротика звука в чистом виде: диалектика здесь — не сухой анализ, а интеллектуальное побуждение, где каждый обмен репликами подобен любовной игре, а умолчания и паузы работают как акустические вуали, лишь подогревая желание прикоснуться к сути. Когда Алкивиад, пьяный и влюбленный, врывается на пиршество с шумной свитой, эти крики усиливают строгий ритм философского откровения, ►



Чезаре Маккари. Цицерон произносит речь против Катилины в Римском сенате. Фреска в Палаццо Мадама в Риме. 1889 год

► потому что быстрее подогревают желание. Даже шепот Диотимы, незримо витающий над диалогом, напоминает, что эрос — это всегда игра в прятки между тем, что произнесено, и тем, что остается невысказанным. В этом смысле античный симпозиос — первый в истории саундтрек к несостоявшемуся свиданию между телом и идеей.

Конечно, античные ораторы опирались на опыт античной драмы. Хор в античной пьесе — это не просто коллективный персонаж, но и сложный механизм звукового отвлечения: его партии часто «перебивают» ключевые монологи, создавая эффект смыслового мерцания. В «Орестее» Эсхила, например, хоровые песни одновременно и комментируют действие, и отдают зрителя от него как от обладающего всеобщей, а не частной значимостью, работая как акустический фильтр. А в комедиях Аристофана звукоподражательные пассажи и намеренно гротескные шумы становятся пародийной маской, скрывающей (и тем самым обнажающей) политические аллюзии.

## Звук поверх звука:

### аудиальная маска как художественный жест

В литературе и театре звуковая маскировка часто становилась метафорой невысказанного или запретного. У Шекспира в «Макбете» крики совы и вой ветра во время убийства Дункана не просто создают атмосферу ужаса — они заглушают сам акт насилия, делая его почти неслышимым, но оттого еще более пугающим. Крики совы, вой ветра, шепот ведьм — все эти звуки образуют хор, который не просто сопровождает преступление, но становится его акустической тенью, вытесненной в область непроговоренного. Шум битв, шепоты заговоров, галлюцинаторные голоса — все эти элементы формируют не просто атмосферу, а особую акустическую эпистему, в которой власть конструируется через контроль над звуковым пространством. Интересно, что крики совы в сцене убийства Дункана (традиционно интерпретируемые как «предзнаменование») могут быть прочитаны как пример звукового протеста — природные шумы, сопротивляющиеся попыткам человеческих персонажей монополизировать смыслопроизводство. В этом свете знаменитая реплика Макбета о «шуме и ярости» жизни как «сказки, рассказанной идиотом» приобретает новый оттенок: она маркирует не просто его экзистенциальный кризис, но кризис человеческой репрезентации как таковой.

Слова леди Макбет, как она видит пятна крови на руках, и ничего не может с этим поделать, когда ее голос превращается просто в вопль ужаса — заклинание против самой материальности голоса, против всего запретного для взгляда и речи (запятнанность), против способности голоса как несмываемого свидетельства о преступлении осквернять чистоту человеческого логоса. Крики Леди Макбет во время этого сомнамбулического эпизода, искусственно вырванные из приватной сферы в публичную, демонстрируют, как гендерные нормы эпохи регулировали не только поведение, но и акустические проявления человеческого. При этом сама структура шекспировского текста — с его постоянными перебивками, наложениями реплик, звуковыми помехами — работает как своеобразный протокол сопротивления: театральная условность превращается в инструмент деконструкции ренессансных представлений о гармоничном звучании власти. В этом смысле «Макбет» может рассматриваться как раннемодерный прецедент чувственного сопротивления — через звуковую анархию пьеса ставит под вопрос саму возможность устойчивой аудиальной иерархии.

В «Улиссе» Джойса аудиальная маска — это не просто шум Дублина, накрывающий внутренние монологи, а сам язык, становящийся звуковой завесой. Здесь голоса города — крики газетчиков, скрип трамваев, обрывки песен — не столько заглушают речь, сколько делают ее возможной, как если бы слову требовался этот хаос в качестве усло-

вия произнесения. Но что, если настоящая маскировка происходит не между звуком и тишиной, а внутри самого языка? Персонажи Джойса говорят, но их слова тут же растворяются в цитатах, штампах, обрывках рекламы — как будто каждый пытается перекрыть чужие голоса, даже когда говорит в одиночестве. Блум, Стивен, Молли — все они носят звуковые маски, сотканые из чужих слов, и в этом смысле «Улисс» оказывается великой партитурой аудиального мимеса, где никто не говорит «от себя», потому что само «я» уже есть эффект звукового камуфляжа.

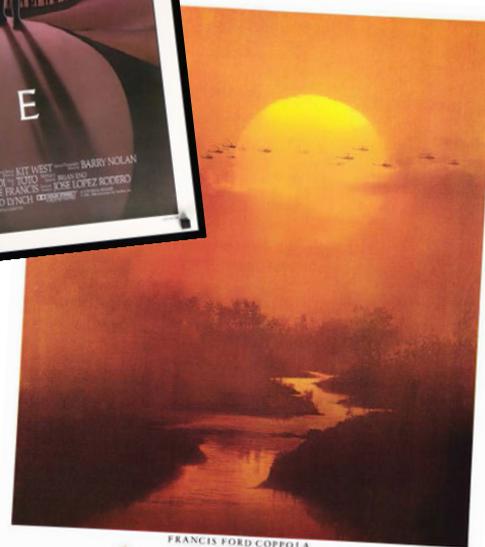
Тогда «шум» у Джойса — это не помеха, а форма существования языка, его способ быть услышанным именно через само-затемнение. Как если бы настоящая коммуникация требовала не чистоты сигнала, а его тотальной зашумленности — ведь только в гуле чужих голосов рождается что-то вроде собственного. В этом Джойс превосходит все наши современные звуковые ландшафты: его Дублин — это мир, где аудиальная маска уже не накладывается на реальность, а становится ее единственной тканью.

В музыке XX века техники наложения звуков превратились в ознанный художественный метод. У Джона Кейджа в «4'33"» тишина становится маской для случайных шумов зала, а у Брайана Ино в эмбиент-композициях фоновые звуки маскируют сами себя, создавая эффект бесконечности. Даже в кино, например в «Апокалипсисе сегодня» Коппола, рев вертолетов маскирует диалоги, превращая войну в сюрреалистический звуковой коллаж, где смысл тонет в какофонии.

Брайана Ино мы вспомнили не случайно. *Prophecy Theme* Брайана Ино в «Дюне» Дэвида Линча (1984) — это не просто саундтрек, а звуковая маска в чистом виде, аудиальный аналог смеси специй. Она не иллюстрирует, а замещает реальность, накрывая пустыню Арракиса густым, дымчатым звуковым покрывалом, в котором растворяются границы между внутренним и внешним. Линч всегда работал со звуком как с материей, но здесь Ино доводит это до абсолюта: его тема — это не фон, а звуковая стена, за которой скрывается иной порядок реальности. Как если бы

сама ткань кино-пленки начала испускать низкочастотное гудение, превосходящее появление Пола Атрейдеса в качестве Квисатц Хадераха. Это не музыка в традиционном смысле, а скорее акустическая проекция его видений — звук, который маскирует сам себя, превращаясь в эхо будущего. Как белый шум в пустоте космоса, она одновременно и маскирует, и обнажает. Такова идеальная аудиальная маска или акустический камуфляж: она не заглушает, а трансформирует восприятие, как сон наяву. Это первый, но не последний такой сон наяву.

Аудиальная маска — это не просто щит от шума, а дверь в параллельную вселенную звука, где тишина становится мелодией, а хаос — новым порядком. В ее акустических складках мы теряем реальность, чтобы найти себя. Она учит нас слышать не ушами, а кожей, не мозгом, а памятью — и в этом ее сила: превращать самую грубую помеху в тончайший узор смысла. ◆





## Спиритизм и только спиритизм

Фантастический рассказ Павла Амнуэля



Павел Амнуэль

**В** зале горели люстры, и он хорошо видел лица людей, сидевших в первых рядах. Он всегда смотрел на эти лица, когда читал лекцию. Ему нравилось наблюдать, как менялось их выражение по мере того, как он рассказывал о случаях, свидетелем которых был сам. И о тех доказанных случаях, свидетелем которых не был, но очевидцы — заслуживавшие полного доверия люди — рассказывали ему в мельчайших деталях обо всем, что происходило на их глазах.

Джентльмен, сидевший в первом ряду — сухопарый мужчина лет сорока в черном костюме, — откровенно скучал, когда он произнес вступительное слово, и так разозлил его, что он обратил свои слова лично к этому джентльмену:

— Я хочу сегодня поведать вам о том, что касается судьбы каждого мужчины и каждой женщины, присутствующих здесь. Конечно, Всевышнему ничего не стоило, послав ангела сюда, на Кинг-Уильям-стрит, обратить всех в спиритизм. Но по Его закону, мы должны сами найти путь к спасению, и путь этот усыпан терниями.

Он начал рассказывать о случае в Чедвик-холле, а потом о сеансе в Бирмингеме и, наконец, о том, что проделывал дух Наполеона, вызванный медиумом Сасандером в Риджент-сквер. С удовлетворением заметил, что на лице этого джентльмена появилось удивленное выражение, он нахмурился, затем выражение его лица стало отрешенным, чего лектор и добивался: всех можно убедить, даже тех, кто не верит в Творца и Божий промысел — пусть они остаются в своем неверии, но фактам, свидетелям они обязаны если не поверить, то понять, что не могли столь разные очевидцы в столь разных местах и при столь различных обстоятельствах ошибаться, говорить неправду или, того хуже, намеренно мистифицировать близких им и дорогих людей.

Когда он закончил, джентльмен с первого ряда сначала оглянулся назад, будто только теперь обнаружил, что находился в зале не один, а потом начал громко аплодировать.

— Спасибо, господа, — сказал, чувствуя, как зарождается огонек боли в левом боку, чуть ниже сердца. — Спасибо, что вы пришли и выслушали меня со вниманием.

Он прошел за кулисы, где ждал Найджел, надел поданное камердинером пальто и направился к боковому выходу, сопровождаемый взглядами театральных рабочих, слушавших выступление из-за кулис и не смевших подойти, чтобы задать наверняка мучившие их вопросы. Боль в левом боку заставила его идти к выходу, не глядя по сторонам. Он шел, выпятив грудь, как гренадер на плацу, и высоко поднимая голову, но страх возникал всякий раз, когда начинался приступ стенокардии, страх, о котором не знал и не должен был знать никто, даже самые близкие люди, и потому он смотрел поверх голов, что наверняка выглядело со стороны признаком дешевого снобизма, который он не терпел ни в себе, ни в своих друзьях и знакомых.

У выхода стоял, подпирая стену, мужчина в черном костюме — тот, с первого ряда.

— Прошу прощения, сэр Артур, — сказал он. — Мое имя Джон Данн, и если у вас найдется несколько минут, мы могли бы поговорить о вещах, которые, я уверен, вызовут ваш интерес. А может, даже... — он запнулся и сказал, понизив голос: — Вы плохо себя чувствуете, сэр Артур? Я могу вам помочь?

— Спасибо, не нужно, — пробормотал Дойл. Найджел распахнул перед ним дверь, и он поспешил на улицу, где пусть и было весьма прохладно для сентябрьского дня, но свежий ветерок, перелетавший от дерева к дереву и срывающий желтые листья с крон, мог вернуть писателя к жизни быстрее, чем лекарства, лежавшие в аптечке в машине.

Боль действительно отпустила — не совсем, но достаточно, чтобы не думать о ее существовании. Данн следовал за ним на расстоянии шага, Найджел распахнул заднюю дверцу машины, и Дойл, пригласив мистера Данна, сел рядом. Найджелу, занявшему водительское место, Дойл сказал:

— Сделаем круг вокруг Риджент-парка, хорошо? Я хочу поговорить с мистером Данном.

— Вы действительно хорошо себя... — начал фразу новый знакомый, но Дойл перебил его словами:

— Не родственник ли вы знаменитому авиатору Данну, конструктору аэроплана, на котором в прошлом году Ньюпор перелетел через Канал?

— Не такой уж я знаменитый, — смутился Данн, — но да, это был биплан Д8 моей конструкции.

— О! — воскликнул Дойл. — Рад знакомству. Найджел, мы едем домой, мистер Данн — мой гость.

\*\*\*

Через четверть часа они сидели в кабинете, расположившись — Дойл в своем любимом кресле, а гость на диване перед журнальным столиком, — Джин что-то обсуждала с Адрианом (слишком громко, как показалось Дойлу) за стеной в библиотеке, Найджел принес графинчик бренди с двумя стаканчиками, вышел, прикрыв за собой дверь, и Дойл предложил:

— Выпейте, мистер Данн, и расскажите, что вас волнует. Я видел, как вы смотрели на меня во время лекции.

— Я давно хотел послушать какую-нибудь из ваших лекций, — начал Данн издали. — В пересказах слышал много раз, и, скажу честно, я не был сторонником спиритизма. Не то, чтобы я был решительным противником, но... Меня давно занимали другие явления, как мне казалось до недавнего времени, к спиритизму отношения не имевшие.

— Другие явления? — Дойл не любил длинных вступлений, ему показалось, что гость тянет с сутью того, что хотел сказать, ▶

► поскольку не может найти верную интонацию, хотя, казалось бы, если специально пришел на лекцию, чтобы поговорить о наблевшем, то наверняка продумал и линию разговора. Может, не надеялся, что разговор состоится? Не уверен в себе? Непохоже на человека, создавшего линейку отличных, как он слышал, бипланов. Упорства мистера Данну наверняка не занимать.

— Другие, да, — Данн неожиданно улыбнулся и сразу будто стал другим человеком.

— О, дорогой мистер Дойл! — воскликнул он. — Вы наверняка слышали о вещих снах!

Это был не вопрос, а утверждение. Действительно, как мог известный писатель, профессиональный врач не слышать о существовании вещих снов? Странно такое даже представить.

— Конечно, — кивнул Дойл и долил бренди в свой опустевший стаканчик. — Вы хотите сказать...

— Я хочу сказать, сэр, что вот уж лет десять исследую проблему сновидений. Провожу, можно сказать, сугубо научный эксперимент, хотя на первый взгляд он и может выглядеть... гм... несерьезным.

Дойл понял, что гость наконец перешел к цели разговора. Он поставил стаканчик на стол, откинулся в кресле и приготовился слушать. Слушать Дойл умел, он никогда не прерывал собеседника, если тот говорил уверенно и с пониманием сути.

— В девяносто восьмом году, — продолжал Данн, — мне приснился сон. Короткий, перед самым пробуждением — наверно, потому я его запомнил. Сон простой. У меня в гостиной стоят большие часы с тяжелыми гириями. Приснилось, что я стою перед ними, смотрю на циферблат и вижу время: девять часов и тринадцать минут. Причем минутная стрелка стоит точно на тринадцатой черточке. Я проснулся не сразу, лежал, медленно поднялся, оделся... рассказываю так подробно, потому что это важно. Я не сразу вышел из спальни в гостиную, прошло какое-то время. Я вошел в гостиную, и взгляд мой упал на часы. Они показывали девять часов и тринадцать минут, причем минутная стрелка стояла точно на тринадцатой черточке.

В голове мгновенно возникла картина из сна, и я вспомнил кое-что еще. Во сне солнечный луч из окна прочертил на стене яркую дорожку, упершись точно в торчавший сбоку часов заводной ключ. Во сне я это увидел, но не придавал значения, а сейчас вспомнил... Да, так и было на самом деле.

Совпадение? Может быть. Но почему-то я был поражен. Весь день это совпадение не давало мне покоя, тогда-то я и решил поставить эксперимент. С того дня всякий раз перед сном я клал на тумбочку у кровати тетрадку и карандаш. Проснувшись поутру, я стал, едва продрал глаза, сразу записывать сон — во всех деталях, — пока он еще не выветрился из памяти. Получалось не всегда — довольно часто я вообще не мог вспомнить сон. Никакой. Но бывали очень четкие и яркие сны — их я записывал во всех деталях.

Человек я упорный, мистер Дойл. Упорство необходимо в моей работе. Я записывал сны и помнил каждую запись. Прошло полтора года, то число я запомнил на всю жизнь. Семнадцатое июня тысяча девятьсот первого года. Я был в Сити по делам и, возвращаясь, пошел по улице, по которой никогда не ходил прежде. Могу поклясться в этом. Пройдя пару кварталов, я в изумлении остановился. Передо мной был дом, который я видел во сне примерно год назад. Не похожий, а именно тот самый! В мельчайших деталях, которые я в свое время записал. Например, дверная ручка имела странную форму кошачьего хвоста и цвет спелого граната. Я постоял перед дверью, запоминая детали, и поспешил домой, чтобы прочитать в тетради в точности то, что час назад видел в реальности.

Ну, хорошо, это тоже могло бы уникальным совпадением. Я подумал, что эксперимент нужно расширить. Поговорил с домашними. Не все, выслушав меня, согласились, тетушка Аглая, например, только показала пальцем на висок. Но моя кузина Сара с радостью согласилась и с той ночи тоже стала записывать сны. Позднее к ней присоединился ее молодой человек.

Вы ведь понимаете смысл моего эксперимента, сэр Дойл? С тех пор прошло больше десяти лет. Эксперимент продолжается. Мы с Сарой каждое утро записываем сны. Сотни, тысячи снов. И только одиннадцать снов оказались вещими. Пока! Ведь вещий сон может сбываться и через десять лет, и через двадцать! Так что одиннадцать — это, выражаясь научным языком, — нижний предел, верно?

Это был вопрос, на который следовало ответить? На всякий случай Дойл кивнул, чтобы неудачной репликой не сбить гостя с мысли.

— Самым удивительным на сегодняшний день, — продолжал Данн, — стал сон, приснившийся Саре шесть лет назад. Он сбывался в прошлую

пятницу. Шесть лет назад она записала в тетрадке, что была в гостях. Люди незнакомые. Незнакомый дом. Она детально всё описала. Людей. Кое-какие разговоры. Но главное — картину, висевшую на стене. Речка и полузатопленная парусная лодка. Две парусные лодки вытасчены на берег. Холм на берегу речки, а на холме три белых домика с красными черепичными крышами. Всё это записано. И всё это в точности повторилось с Сарой неделю назад, когда она впервые попала на прием к Вейсманам, известным галеристам. Тут и сомнений быть не может: сон вещий, потому что шесть лет назад Сара в деталях описала картину Джона Барлоу «Весна. Ламорна», которая в тот год еще не была написана!

Данн перевел дух и наконец пригубил бренди. Сделал небольшой глоток, а затем залпом опрокинул стаканчик, поставил на стол и только после этого посмотрел мистери Дойлу в глаза. Какой реакции он ждал? Изумления? Недоверия?

— Очень интересно, — Дойл был крайне осторожен в оценках. — Конечно, я знаю о такого рода сновидениях. Должен признать, не в деталях. Обычно рассказывают, как видели, например, извержение вулкана где-то на востоке, на каком-то из многочисленных островов, а потом, обычно неделю-другую спустя, газеты приносят известие: на острове Ява действительно произошло сильнейшее извержение, погибли десятки людей... Честно говоря, я склонен был считать это скорее совпадением. Ваш эксперимент... Это серьезно, согласен. Мне в голову не приходило произвести эксперимент со снами — тем более такой масштабный. Но... Вы говорите, что записали за эти годы сотни снов, если не тысячи. Плюс те сны, что записывали ваши родственники. А совпадений... сколько, вы сказали?

— Одиннадцать, — Данн подумал, что зря затеял этот разговор. Аргумент Дойла он и сам прекрасно знал, всё время держал в уме. — Я понимаю, сэр: казалось бы, слишком мало при таком количестве снов.

— Казалось бы? — мгновенно отреагировал Дойл. — Числа объективны.

— Конечно, сэр. Но, во-первых, я не утверждал, что вещие сны — частое явление. Редкое, да. Во-вторых — и на мой взгляд, это главное — вещий сон может сбываться через день, через месяц, через год и через много лет. Если сон записан, то о том, что он сбывался, можно узнать через десятки лет, даже после смерти сновидца. Сон Сары о картине сбывался через три года. Когда сбудутся и сбудутся ли остальные сны, я не знаю, поэтому, согласитесь, статистика в этом эксперименте просто еще не может быть проведена.

— Гм... — Дойл задумался. — Пожалуй... Если рассуждать по-вашему, сон может сбываться и через сотни лет... И никто никогда не узнает, что у мистера Хопкинса в восемьдесят втором году был вещий сон о событии, произошедшем в тысяча девятьсот восьмом, когда сам мистер Хопкинс давно уже упокоился на кладбище...

— Вот именно! — воскликнул Данн.

Графинчик с бренди опустел, и Дойл хотел позвать Найджеда, чтобы тот принес еще, но вовремя одумался: он превысил свою дневную норму, камердинер непременно об этом скажет. Только приступа стенокардии ему не хватает... Дойл вздохнул и перевел разговор.

— Дорогой друг, — сказал он, с тоской глядя на пустой графинчик и, казалось, к графинчику и обращаясь. — Могу я называть вас другом, мистер Данн?

— Конечно, сэр! Рад быть вашим другом.

— Так вот, дорогой друг, я всё еще пребываю в некотором недоумении. Вещие сны — интереснейшая тема, согласен. Но вряд ли вы пришли на мою лекцию о спиритизме и искали разговора со мной, чтобы рассказать о снах, к спиритизму никакого отношения не имеющих. Вероятно, в вашем рассказе содержится и иной смысл, который я не уловил. Ведь так?

— Так, — кивнул Данн.

Тихо ступая, вошел Найджел, забрал со стола графинчик, бросил взгляд на Дойла, и между хозяином и камердинером произошел быстрый немой диалог, смысл которого остался для гостя непонятным. Найджел степенно покинул комнату, а Дойл неожиданно почувствовал, что мысли его обрели свободу. Ему показалось, что он понял, наконец, куда клонит Данн.

— Вы полагаете, — сказал он уверенно, — что сны — любие, не только вещие — связывают нас с потусторонним миром. Это одна из возможностей. Другая возможность — спиритизм. Сны — связь пассивная. Спиритизм — активная. Так?

Данн взмахнул руками, сделал жест, который можно было понять двояко — и как согласие, и как отрицание.

— На самом деле, — сказал он, — хотя... Что значит «на самом деле» на самом деле? ►

► Доил рассмеялся, но, почувствовав боль в боку, откинулся на спинку кресла и вцепился обеими руками в подлокотники. Несколько раз быстро вдохнул и медленно выдохнул.

— Расскажите, друг мой, что на самом деле означает ваше «на самом деле».

— Вам... нехорошо, сэр? — осторожно спросил Данн.

Доил отмахнулся.

— Лучше, чем могло бы быть, — признал он с кислой улыбкой. — При приступах стенокардии меня спасает рюмка бренди, но моя жена Джин, мой сын Адриан и, главное, мой камердинер Найджел считают иначе.

Доил замолчал, давая понять, что не стоит продолжать эту тему.

— Я очень много размышляю о снах. Особенно о вещих, — заговорил Данн. — И вот о чем подумал. Если мы — пусть иногда — видим будущее, значит, оно существует. Уже. Сейчас. И я представил себе себя, способного видеть собственную жизнь от рождения до смерти. Всю. Сразу. Любой момент. Как это возможно? Я вспомнил о замечательном романе мистера Уэллса «Машина времени». Конечно, вы знакомы с этим произведением, сэр?

Доил кивнул.

— Время как четвертое измерение, — продолжал Данн. — Я не большой знаток физики, но читал, конечно, о работах Эйнштейна, Пуанкаре, Минковского... Время! Вот, что меня интересует с тех пор, как я начал экспериментировать с вещими снами. Я подумал, что время может, подобно пространству, иметь несколько измерений. Мы живем в измерении времени, описанном Уэллсом, Эйнштейном... Но есть более, скажем так, высокое измерение времени. И в нем мы видим всю свою жизнь — от рождения до смерти. И то, более высокое измерение времени для нас так же реально, как это. Оно доступно нам в снах. Во сне мы видим себя во втором измерении времени — в прошлом и будущем.

— Себя? — переспросил Доил. Как писатель, он привык выражать мысль более точно.

— Ну... — смутился Данн. — Естественно, я вижу не себя, а мир своими глазами. Свое прошлое и свое будущее.

Доил остался скептичен.

— Мне иногда снятся кошмары, — сказал он. — Наверняка и с вами такое бывало. Нечто ужасное, и происходит это со мной, причем я даже во сне понимаю, что ничего подобного в моей жизни никогда не было и быть не могло. Просыпаюсь в холодном поту... Будущее? Нет, уверен, что и в будущем...

Данн хотел перебить Дойла, хотел что-то сказать, но Доил не дал ему такой возможности.

— ...и в будущем не случится ничего, что я вижу в кошмарах. Это нечто запредельное, к реальной жизни отношения не имеющее.

Он хотел добавить, что кошмары ему обычно снятся, когда начинается приступ стенокардии, как-то это связано. И не дай Бог такое будущее...

— Сэр, — удалось, наконец, вставить Данну, — о кошмарах я тоже хотел сказать. Но позже. Чтобы не нарушать последовательность мысли.

— Ах, — буркнул Доил. — Последовательность, значит. Хорошо, молчу и слушаю.

— Второе измерение времени, — вернулся Данн к объяснению, — это наша жизнь от рождения до смерти. Но есть и третье измерение времени. И четвертое... Я понимаю их как разные уровни восприятия. На третьем уровне времени не я наблюдаю свою жизнь, но все люди, с кем я когда-либо был или буду связан, наблюдают все их жизни во всем многообразии, в том числе и мою. Поднявшись на этот уровень, я смогу узнать, увидеть, понять, что происходило в мире до моего рождения и будет происходить после моей смерти...

— Миры мертвых? — вырвалось у Дойла.

— О, сэр, — взволновался Данн, — вижу, вы начали понимать. А ведь есть... ну, скажем точнее, возможно, есть четвертый уровень времени... пятый... шестой... И с каждого верхнего уровня я... любой из нас... может, в принципе, наблюдать всё, что происходит на уровне, более низком.

— А с уровня, более низкого, — подхватил Доил, — можно ли, по вашему, представлять...

— Вот! — воскликнул Данн. — К этому я и веду. Сны, сэр! Если во сне мы наблюдаем происходящее с нами на втором уровне времени... если в вещих снах видим свое будущее, а в снах обычных — часто оказываемся в собственном прошлом... То в снах на втором уровне времени некто может наблюдать происходящее на третьем уровне. А с третьего — на четвертом... Понимаете, сэр? И чем выше уровень

времени, тем больше реальность отличается от нашей. Кошмары, сэр, мы видим, когда как бы «проскакиваем» сразу несколько уровней и наблюдаем то, что происходит там, куда мы при своей жизни попасть никак не сможем. Совсем другое измерение времени, наш мозг не в состоянии воспринимать это достаточно долго. И мы просыпаемся в холодном поту...

Доил долго молча смотрел на Данна. Гостю даже показалось, что писатель просто не стал слушать, ушел в свои мысли, сказанное оказалось ему неинтересным. Бессмысленное умствование. Уровни времени?

— Значит, по-вашему, — наконец заговорил Доил, — может существовать и десятый уровень, и двадцатый... Но пространственных измерений всего три. Почему измерений времени может быть так много?

— Не знаю, — с обезоруживающей улыбкой признался Данн. — Я еще далеко не всё продумал. И еще, сэр, разве физики не допускают, что пространственных измерений может быть больше трех? Куда-то неожиданно пропадают вещи. Куда? Бывает, исчезают люди. Почему?

— Но я не об этом, — перебил Данн сам себя. — О пространстве можно порассуждать отдельно. Я — о времени. И о снах. И к вам, сэр, я пришел потому, что увидел возможность связать свои идеи многомерного времени с вашими глубокими знаниями о спиритизме.

Данн хотел, видимо, подольститься Дойлу, но вызвал противоположную реакцию.

— О, ради Бога, дорогой друг! — воскликнул Доил. — Спиритизм реален, много раз подтвержден. А ваше многомерное время...

Доил пожал плечами. Придумать можно что угодно...

— Вещие сны, — напомнил Данн, — это реальность. И спиритические действия, сэр, всегда... — Данн сделал многозначительную паузу и закончил: — Всегда происходят во сне!

Доил нахмурился.

— Вы имеете в виду...

— Медиумы, сэр! Для сношения с духами умерших необходим медиум. Человек, способный погружаться в состояние транса. Верно? Но что такое транс, сэр? Это очень глубокий сон. Специфический сон, да! Но — сон. И в этом сне медиум как бы «пробивает» сразу несколько измерений времени. Он видит не то, что происходит на втором измерении — там, как мы уже говорили, он способен видеть лишь собственную жизнь. Медиум «проскакивает» и третье измерение времени. А на четвертом! Это измерение времени содержит всё обо всех людях, которые когда-либо жили и когда-либо будут жить на Земле. Это не потусторонний мир, сэр! Это мир, реальный не менее, чем наш. Но в этом измерении времени живут все люди всех времен. И мы с вами, сэр, тоже обретаемся в том, высоком измерении времени.

— Стоп! — воскликнул Доил. — Умерьте фантазию, дорогой друг! Три, четыре измерения времени? Хорошо, прекрасно! А как быть с пространством? Где все люди из четвертого измерения времени живут? Где, скажите на милость?! Мы знаем три измерения пространства — вы сами это сказали. Эти люди из разных измерений времени живут среди нас? Надеюсь, вы не это...

— О Боже, нет, конечно! — довольно бесцеремонно перебил Данн. — Сэр, я не утверждаю ничего подобного! Но послушайте — если могут существовать несколько измерений времени, то почему не допустить, что существуют не три, а больше, даже гораздо больше измерений пространства?

— Шесть? — иронически спросил Доил.

— Число, кратное трем, сэр. Для каждого, более высокого измерения времени существуют три своих измерения пространства. Мы говорили о вещих снах. Да и если о снах обычных... В снах мы находимся на втором измерении времени, и потому можем видеть свою жизнь наперед. Но ведь в снах мы видим пространство трехмерным, не правда ли? У меня есть записи сотен снов, сэр. И в каждом описании есть дома, люди, страны, моря... Разве ваши сны не объемны, сэр Артур?

Доил хотел что-то сказать, протянул руку к графинчику и тут же ее убрал, сцепил пальцы обеих ладоней...

— Вы совсем запугали меня своими фантазиями, — пробормотал он наконец. — Послушайте, вы хотели поговорить о спиритизме? А заговорили...

— Именно о спиритизме! — Данн еще раз перебил Дойла. — Разве вы не видите...

Данн оборвал сам себя.

— Прошу прощения, сэр, — тихо произнес он. — Я действительно увлекся... Спиритизм — это общение с душами умерших, верно? Но где эти души находятся?

Данн замолчал, почтительно глядя на Дойла в ожидании ответа. ►

► — В мире мертвых, конечно, — раздраженно ответил Дойл. Не слишком ли дерзко ведет себя гость?

— В потустороннем мире, — кивнул Данн. — Души нематериальны. Для них не существует ни времени, ни пространства.

— Именно, — буркнул Дойл. — И потому ваши рассуждения о многомерном времени не могут иметь к душам умерших никакого отношения.

Сказал — как отрезал.

— Если позволите, сэр, я продолжу, — почтительно сказал Данн. И продолжил, не дожидаясь позволения писателя: — На четвертом уровне многомерного времени находятся, как я уже сказал, все когда-либо жившие на земле люди. И все, кто когда-либо будет на земле жить. Для них открыты три более «низких» уровня времени. Я бы даже сказал: времени-пространства, ибо всякому измерению времени соответствуют три измерения пространства. Люди из четвертого измерения времени могут — если захотят — наблюдать за нами, живущими здесь и сейчас. Вся наша жизнь для них — открытая книга. А вот в обратном направлении... От нашего — первого — измерения времени к более высоким измерениям дорога иная. И эта дорога — в наших снах. Все мы видим сны — то, что происходит на втором измерении времени. Мы можем видеть собственное прошлое и собственное будущее. Сны ретроградные и сны вещи. А в кошмарах наше сознание пробивается на третий уровень времени — там всё нам непонятно и потому страшно. А на четвертый уровень... О, сэр, четвертый уровень времени доступен медиумам — да, тоже всего лишь сновидцам, но обладающим — скорее всего, от рождения — способностью не просто видеть удивительные сны, но... Медиум, впад в транс, может общаться с людьми на четвертом уровне многомерного времени. С любым из них. С каждым. С каждым, кого назовет человек, участвующий в спиритическом сеансе.

Данн говорил всё громче и быстрее, он должен был, обязан был высказать всё, что хотел, что собирался. Всё, о чем он размышлял последние годы, всё, что лично для себя считал доказанным, ибо и вещи сны, и кошмары, и медиумы, и спиритизм — всё это прекрасно ложилось в его теорию многомерного времени.

Он не надеялся Дойла убедить. Он хотел хотя бы заставить его сомневаться.

Дойл смотрел на гостя непроницаемым взглядом. Ничего невозможно было прочесть на лице писателя. Это была маска.

Дойл молчал. Он ни разу Данна не перебил, даже попытки такой не сделал. А понять, о чем думал в это время писатель, Данн не мог.

— Человек с четвертого измерения времени, — завершил монолог Данн, — способен ответить на любой вопрос медиума. Даже если бы медиум спросил о будущем. Но никому просто в голову не приходит во время спиритического сеанса поинтересоваться собственным будущим или будущим своих близких. Все хотят «вызвать» умерших родственников или великих людей.

Данн замолчал, подавленный молчанием и безучастностью писателя. Он хотел сказать еще о множестве нечестных людей, которые изображали из себя медиумов, а на деле толком даже в транс не умели себя погрузить. Он хотел сказать, как представляет себе устройство многомерного мироздания, на вершине которого находится Бог, которому одному доступно наблюдение за всеми высшими измерениями...

— Удивительно, — сказал Дойл, почти не раскрывая рта, и Данну пришлось наклониться вперед, чтобы услышать. — Наверняка ваша картина мира не ограничивается только четырьмя уровнями времени. Есть и пятый уровень, и шестой... и сотый... и я даже представить не могу...

Он понял! Великий писатель понял каждое слово! Он мог не поверить, не принять, отвергнуть... Но — понял!

Не закончив фразу, Дойл с усилием протянул руку и позвонил в лежавший на столе колокольчик. Тут же из темноты выступила грузная фигура Найджела. Дойл не сказал ни слова, даже головы не повернул, но камердинер понял — не прошло и минуты, как на столе появился полный кувшинчик с бренди, а Найджел удалился, всем своим видом показывая осуждение.

— Налейте себе и мне, — тихо, прерывающимся голосом сказал Дойл и поморщился от усиливавшейся боли в левом боку. — Я... Боюсь, не смогу продолжить разговор, прошу прощения, дорогой мистер Данн. Но мы обязательно... Оставьте свою визитную карточку, и я...

Из темноты опять выступил Найджел и осуждающе посмотрел на Данна.

Гость встал и попрощался. Хозяин кивнул и закрыл глаза.

— Сэр, — сказал камердинер, подавая Данну шляпу в прихожей, — сэр Артур обязательно вам телефонирует, когда приступ закончится. Сэр Артур слишком взволновался...

— Да-да, — сказал Данн. — Я понимаю. Желаю сэру Артуру...

Он не успел придумать пожелание и, тем более, произнести вслух. Тяжелая дверь захлопнулась.

**Второй диалог Артура Конан Дойла и Джона Данна так и не состоялся. Придя в себя после приступа стенокардии, сэр Дойл не телефонировал Данну, а Данн не решился еще раз побеспокоить знаменитого автора Шерлока Холмса.**

**Дойл продолжил читать лекции по спиритизму и участвовать в спиритических сеансах. Данн продолжил коллекционировать сны и размышлять над многомерной структурой времени.**

**Прошло больше десяти лет, и Артур Конан Дойл опубликовал свою «Историю спиритизма» (1926), а Джон Данн — «Эксперимент со временем» (1927)<sup>1</sup>. Ни тот, ни другой не упоминали о беседе, состоявшейся в сентябре 1913 года.**

<sup>1</sup> См. также: Наблюдение и только наблюдение. Рассказ Павла Амнуэля // ТрВ-Наука № 408 от 16.07.2024, с. 10–11. [www.trv-science.ru/2024/07/nablyudenie-i-tolko-nablyudenie-rasskaz-pavla-amnuelya/](http://www.trv-science.ru/2024/07/nablyudenie-i-tolko-nablyudenie-rasskaz-pavla-amnuelya/)

## КНИЖНАЯ ПОЛКА

## Научно-фантастические книги Бориса Штерна, изданные «Троицким вариантом», на маркетплейсах и в нашем магазине



### «Ковчег 47 Либра»

Довольно известная книга о колонизации экзопланеты в реалистичном и драматически-оптимистичном сценарии. Переиздание книги уже поступило в продажу:

[ozon.ru/product/1714085939](https://ozon.ru/product/1714085939)  
[market.yandex.ru/product/5856505139](https://market.yandex.ru/product/5856505139)

### «Ледяная скорлупа»

История цивилизации жителей подледного океана Европы — спутника Юпитера. Физически эти существа смахивают на головоногих моллюсков, но по духу антропоморфны. В книге излагается история постижения европейцами окружающего мира, что хорошо воспринимается школьниками, но есть и моменты, полезные для научных работников среднего возраста. Само собой — социальная сатира с намеком на обитателей другой планеты. Книга переиздана в твердом переплете.

[ozon.ru/product/1649404065](https://ozon.ru/product/1649404065)  
[market.yandex.ru/pr/5856505150](https://market.yandex.ru/pr/5856505150)



### «Феникс сапиенс»

Оптимистический постапокалипсис. Цивилизация гибнет от сущей ерунды, которую двести лет назад едва ли бы заметили, и возрождается через тысячи лет. Далекие потомки расследуют причины гибели цивилизации. Приключения и путешествия трех групп похожих друг на друга героев, разделенных во времени тысячами лет.

[ozon.ru/product/1591931886](https://ozon.ru/product/1591931886)  
[market.yandex.ru/pr/5856505140](https://market.yandex.ru/pr/5856505140)

Также книги можно приобрести с автографами автора в магазине ТрВ-Наука: [www.trv-science.ru/product-category/books](http://www.trv-science.ru/product-category/books)

17 июля: Искусственный интеллект и музыка души



80 лет назад родился **Алексей Львович Рыбников** (р. 1945), русский композитор, автор музыки к кинофильмам «Большое космическое путешествие», «Приключения Буратино», «Про Красную Шапочку», «Новые приключения капитана Врунгеля», «Тот самый Мюнхгаузен», «Руки вверх!», «Через тернии к звездам», «Сказка о звездном мальчике», «Шанс», «Черный принц Аджуба», «Волкодав из рода Серых Псов», «Андерсен. Жизнь без любви», «Буратино».

Из интервью с Рашидом Калимуллиным: «*Это тревожно, потому что искусственный интеллект лишает музыку души. А как быть с востребованностью? Раньше мы ждали новых произведений, как, например, Виолончельный концерт Шостаковича. Люди, которые не могли попасть на концерт, радовались, слушая премьеру по радио. Это было событие! Помню, как на конкурсе Чайковского люди буквально по крышам добирались до Большого зала консерватории, чтобы услышать, как играет Клиберн. Это был настоящий хит! А сейчас? Если ИИ начнет писать музыку, продюсеры просто будут получать ее бесплатно. Исчезнет та самая востребованность, которая двигала искусством.*»

19 июля: Переключка Ефремова и Лема

100 лет назад родился **Сергей Иванович Ларин** (1925–2002), русский журналист и литературовед, автор книги «Литература крылатой мечты», переводчик произведений Станислава Лема.

Из монографии Сергея Ларина: «Любопытно, что романы Ефремова „Туманность Андромеды“ и „Магелланово Облако“ Лема, как уже отмечалось в нашей критике, внутренне очень сходны, во многом переключаясь и как бы дополняя друг друга. Эту „переключку“ обоих романов в главной идее можно уловить даже в названии книг, в которых отлично передан пафос неуклонного движения человечества вперед, к вершинам познания. Близость книг Ефремова и Лема особенно примечательна и потому, что обе они писались почти одновременно и оба автора ничего не знали о работе друг друга».

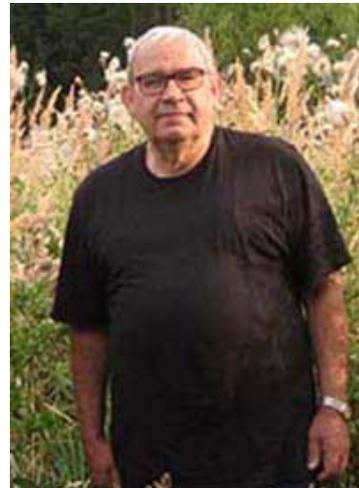


## КАЛЕНДАРЬ ФАНТАСТИКИ

19 июля: Всё о польской фантастике

75 лет назад родился **Владимир Иванович Аникеев** (Владимир Карчевский, р. 1950), белорусский фэн, библиограф, переводчик, критик и литературовед, автор работ «Писатели и критики научной фантастики в Польской республике», «Лёд тронулся...: Англо-американская фантастика в русских переводах».

Начиная с 22 августа 2014 года Владимир Аникеев ведет на сайте «Лаборатория фантастика» авторскую колонку, в которой детально и подробно разбирает каждый номер польского журнала *Fantastyka* (ныне – *Nowa Fantastyka*). Это не просто перечень содержания, это биографическая информация об авторах, печатающихся в журнале (в списке уже полторы тысячи таких авторов, и польских, и всех остальных), их фотографии, обложки книг, иногда иллюстрации из журнала, иногда переводы интересных статей. Думаю, если всё это оформить в книжном виде, то получится многотомное издание.



20 июля: Прийти вовремя

95 лет назад родился **Олег Андреевич Анофриев** (1930–2018), русский актер и режиссер, автор и исполнитель песен и ролей в кинофильмах «Алые паруса» (Летика, матрос Грзя), «Сказка о потерянном времени» (Старый Петя Зубов), «Приключения желтого чемоданчика», «Земля Санникова», «Капитан Немо», «Волшебный голос Джельсомино», «Там, на неведомых дорожках» (Соловей-разбойник), «Гляди веселей», «Двое под одним зонтом», «Приключения маленького Мука», «После дождичка, в четверг...» (Царь Авдей), «Две стрелы» (Барабанщик), «Маша и звери» (Дедушка), озвучивал и дублировал мультфильмы «Снежная королева», «Бременские музыканты», «Сказка о попе и о работнике его Балде», «Незнайка в Солнечном городе», «Книга джунглей».



В 1969 году Анофриев исполнил почти все композиции в мультфильме «Бременские музыканты»: «Ничего на свете лучше нету» и «Куда ты, тропинка, меня привела» Трубадура, а также «Песню королевской охраны» и «Говорят, мы бяки-буки». Изначально петь должны были несколько актеров: Зиновий Гердт, Юрий Никулин, Андрей Миронов и Георгий Вицин. Однако на студию «Мелодия» в назначенное время пришел только Олег Анофриев, поэтому актер спел партии всех героев детской ленты, кроме осла и принцессы. Песни записали всего за одну ночь. Вскоре после выхода мультфильма режиссер Инесса Ковалевская выпустила грампластинку с мелодиями из картины. Запись разошлась тиражом в 28 миллионов. ▶

## 21 июля: Благородство в каждой роли

100 лет назад родился **Глеб Александрович Стриженов** (1925–1985), русский актер, исполнитель ролей в кинофильмах «Продавец воздуха» (Вильямс), «Замурованные в стекле» (Колдун), «Через тернии к звездам» (Глан), «Комета» (Инопланетянин), «Блестящий мир» (Арси).



«Продавец воздуха»  
(1967)

В конце 1960-х был и такой случай: Стриженову очень пришлось по душе роль, ради которой он отказался от нескольких не менее интересных предложений, — роль белогвардейского генерала Хлудова в драме Александра Алова и Владимира Наумова «Бег». Ранее актеру приходилось работать с этими режиссерами, но тогда это были небольшие роли, а здесь маячила интересная большая роль. Воодушевленный предстоящей ролью, актер углубился в изучение материала для более точного воспроизведения образа на экране, прототипом которого был генерал Яков Славцев. Но в то время, когда он был практически готов приступить к работе, случилось неожиданное. Утверждению на роль воспротивились чиновники из Госкино. Откровенно говорилось, что «вражеский» генерал не может быть человеком глубоким и хорошим, это будет «идеализация белогвардейщины». В результате выбор режиссеров пал на Владислава Дворжецкого, также проходившего пробы на роль. Это стало настоящим ударом для Глеба Стриженова, и он на несколько месяцев был выбит из колеи.

## 23 июля: Что такое утопия?

90 лет назад родилась **Виктория Атомовна Чаликова** (1935–1991), русская исследовательница литературной утопии и антиутопии, философ и социолог, автор работы «Предсказания Оруэлла и современная идеологическая борьба», сборников «Утопия и культура», «Эти пять лет», «Утопия рождается из утопии», «Утопия и свобода».

Из работы Чаликовой «О типологии литературных утопий»: «В библиографии по утопии включается всё что угодно: мифы, рассказы о земном рае, сказки, восточные легенды; аллегории, сатира, приключения, робинзонады; пророчества, изображение воображаемых войн и всевозможных космических ужасов; научная и ненаучная фантастика, романы ужасов; трактаты по политической философии, футуро-

логические проекты, советы властителям; философские романы, религиозные эссе, романы о духовных и физиологических исследованиях; описания мистического опыта и социального эксперимента. И на всё это проецируется исследование утопии».

## 23 июля: Реализмом брезгую

70 лет назад родился **Александр Ревович Рубан** (Арсен Балакур, д. н., 1955–2015), русский писатель, автор сборников «Чистая правда о том, чего не было», «Сон войны», «Сказки о неизбежном», «Мироздание по мне», «Весна в Гипербореях», повестей «Витающий в облаках», «Каникулы Творца», «Русский Марс», «Пыль под ветром».

Александр Рубан о себе: «Пишу. Иногда издаю. Иногда другие люди издают меня. Полагаю, что у каждого человека есть хотя бы два дела: то, для которого он живет, и то, которое его кормит.

Совпадение этих двух дел сулит гармонию, но червато опасностью исхлестуриться. Верстка учебников и методичек меня кормит. Для литературы я живу. Сочиняю фантастику в прозе и в стихах. Реализмом брезгую. Поэтом себя не считаю. Реалист (от латинского *realis* вещественный) описывает вещи и явления и сочиняет правильные ответы на злободневные вопросы. Фантаст (писатель воображающий, вписывающий мир ВО ОБРАЗ) эти вопросы ищет и формулирует, ему интересны не сами вещи, а связи между ними. Поэт видит Вселенную в капле воды и дает ответы на те вопросы, которые люди не умеют задать. Иисус — поэт, Иоанн и Лука — фантасты, Иуда, Фома и Павел — реалисты (с различными устремлениями)...»



Владимир Борисов

## Переиздание «Прорыва за край мира»

Напечатано второе издание научно-популярной книги Бориса Штерна про современную космологию (с упором на космологическую инфляцию) «Прорыв за край мира». Научный редактор — Валерий Рубаков. В книгу включены интервью с отцами-основателями теории инфляции Андреем Линде, Вячеславом Мухановым и Алексеем Старобинским, а также с Владимиром Лукашем, тоже приложившим к этому руку, и, естественно, с Рубаковыми.

Первое издание вышло в 2014 году и за два года полностью разошлось. В том же году книга вышла в финал «Просветителя» и после ожесточенных споров в жюри



уступила более простой книге для широкой аудитории. Через год стала лауреатом Беляевской премии. Сейчас добавлена новая часть о том, что важного произошло за десять лет после выхода первого издания (гравитационные волны, ранняя Вселенная, новое о темной энергии, хаббловская напряженность).

Книга полноцветная, в твердом переплете. Ее можно купить на «Озоне» ([ozon.ru/product/1940224127](https://www.ozon.ru/product/1940224127)), а также в интернет-магазине «Триванта» по адресу [trivant.ru](https://trivant.ru) чуть подороже, зато с автографом Бориса Штерна (увы, автограф Рубакова, как это было раньше, уже не поставить...). Там же и другие книги с автографами плюс электронные версии.

Автор благодарен за покупку книг и расшаривание этого поста: сейчас нужны средства для печати следующей книги, находящейся в завершающей стадии. Она основана на интервью с Михаилом Гельфандом, Евгением Куниным, Александром Марковым, Арменом Мулджиджянном и Михаилом Никитиным. Книга про возникновение, эволюцию и возможную экспансию жизни с упором на «узкие места» в этой цепочке. Ожидаемый срок — два месяца до отправки в типографию. ♦

## КНИЖНАЯ ПОЛКА

## Дружба народов

Продолжаем публикацию глав будущей книги **Михаила Михайлова** «Как я был ученым». Предыдущие главы см. в предыдущих номерах ТрВ-Наука<sup>1</sup>.

**А**спирантское общежитие Академии наук располагалось в двух трамвайных остановках от моего научного института. В хорошую погоду можно было пешочком добраться до работы за 10–15 минут. В общежитии была выверенная десятилетиями и вполне разумная система: аспиранты-первокурсники жили вдвоем, второго года — вдвоем, а аксакалы-третьекурсники занимали отдельные комнаты (в те времена в аспирантуре «учились» три года). Моими соседями по комнате были программист Серёжа Гаранин и аспирант института, изучавшего историю революционных движений, представитель малых народностей — эвен Цеденбал.

На самом деле эвена звали, конечно, иначе, но его имя и фамилия были настолько замысловаты, что он сразу же согласился откликаться на позывной тогдашнего руководителя Монголии. Чувствовалось, что это ему и льстило. Это был очень добрый, полный тридцатилетний мужчина с усталыми от напряженной работы, всегда печальными глазами.

Его задачей на первом этапе, насколько я представлял, было установление частотности употребления определенных слов вождем международного пролетариата в его послереволюционных речах и публикациях. На столике перед кроватью Цеденбала лежало несколько томов полного собрания сочинений вождя, в которых он и высчитывал число упоминаний. Компьютеров в те времена не было, и он заносил свои данные в записную книжечку и прорестенький калькулятор, который время от времени отказывал. Это занятие вызывало постоянное напряжение в глазах эвена: он пытался сохранить в уме обнаруженные в течение дня сведения, что-то складывал и вычитал. Цеденбал перелистывал страницы томов, лежа в постели. Он был очень трудолюбив и практически не двигался в течение дня. Его работе на родине придавали большое значение: почти каждый вечер он уходил докладывать итоги по телефону своим тамошним руководителям.

Мы с Сергеем понимали, что собранные им данные войдут как кирпичик в серьезное лингвистическое исследование, и Гаранин даже предполагал связаться с его руководителями по поводу методов их математического обчета. Но большинство наших приятелей-аспирантов считали эту работу совершеннейшей белибердой и подсмеивались над эвеном. Это обижало Цеденбала, он нервничал, замыкался, почти не выходил из комнаты и всё крепче привязывался к нам обоим.

Однажды, в канун какого-то праздника, выпив рюмку спиртного и моментально опьянев так, что его глаза утратили печаль и приобрели абсолютную безмятежность, он застенчиво сознался, что по заданию региональных руководителей дополнительно ищет в речах вождя упоминания об эвенах, что особенно грело бы сердца представителей немногочисленного племени. Тогда же он рассказал о нелегкой судьбе пожилого учителя-эвена, который в результате десятилетнего поиска в середине 1950-х годов нашел в сибирской газете воспоминания ссыльных революционеров, тепло отзывавшихся об эвенских охотниках. Среди них был и недавно почивший в бозе правитель страны. Высшее руководство региона пригласило учителя на беседу, в ходе которой он узнал, что осуществлял свой поиск в составе большой группы краеведов, которую возглавлял тогдашний председатель территориального совета. Местные власти решили посвятить этот научный подвиг очередному съезду партии, направив в Москву соответствующие документы и надеясь на серьезные поощрения. Увы! На этом форуме бывший правитель был обвинен во многих крупных промахах, настолько серьезных, что даже в конце концов лишился места в мавзолее.



Его разоблачение на съезде застало начальников врасплох. Они, однако, быстро перестроились. В Москву понеслись отчеты об активных мероприятиях по изобличению культа личности. Одно из центральных мест в них заняло и персональное дело старика учителя, как оказалось, целенаправленно внедрявшего элементы этого культа в общественное сознание. В качестве наказания его отправили рядовым работником в рыболовецкую артель без права занимать в ней руководящие должности.

Все эти непростые события поднимали значение работы Цеденбала в его глазах, и он относился к ней исключительно трепетно и ответственно.

\*\*\*

Третий жилец нашей комнаты, программист Сергей Гаранин, был совместным аспирантом одного из академических институтов и подразделения Госплана. Он активно работал и до аспирантуры, участвовал в каких-то крупных международных проектах. В комнатах не было телефонов, и я был свидетелем того, как несколько раз нарочные приносили ему приглашения на совещания, которые проводил председатель Госплана.

Это был замечательный парень. Он писал стихи, которые, на мой взгляд, не уступали произведениям профессионалов. В ранней молодости он собирался стать поэтом — и, я уверен, стал бы незаурядным творцом, — но в институте на него обрушилась страсть к программированию, которой он не смог противиться. Какое-то время он пытался совмещать обе склонности, благо вычисления на ЭВМ занимали тогда много времени, и пока машина тихо урчала, переваривая информацию и трансформируя ее в новые сведения, он мог бы отдаваться стихосложению. Ничто не мешало ему заниматься этим без помех и по ночам, когда ему с удовольствием давали время на ЭВМ, поскольку днем всё там было занято выше крыши. Но на каком-то этапе Серёжа понял, что профессии следует отдаваться целиком, и запретил себе писать стихи.

Он был специалистом с широким размахом. Я как-то показал ему зарубежные статьи с квантово-химическими расчетами. Он заинтересовался этими методами, быстро разобрался в них, и мы сделали с ним несколько статей, вышедших в «Докладах Академии наук».

Временами к Сергею заходил высокий, крупный и от этого казавшийся заматерелым (хотя ему не было тридцати) африканец по имени Аднан. Это был знаменитый в общежитии персонаж. Он входил в четверку молодых людей, приехавших на стажировку из маленькой африканской страны, бывшей колонии Франции. В этом государстве, получившем независимость несколько лет тому назад, решили строить социализм и обратились за опытом, советами и деньгами к нашему руководству. Главным богатством африканцев были бесконечные рощи финиковых пальм. В саванне, занимавшей существенную территорию, резвились антилопы-прыгуны. Наши специалисты назидательно заметили гостям, что независимость надо беречь как зеницу ока, а для этого следует срочно создать собственную промышленность. Начать договорились со строительства металлургического комбината, руководящие кадры для которого предполагалось готовить в Москве из выпускников единственного в той африканской стране университета.

<sup>1</sup> [www.trv-science.ru/tag/mihail-mihajlov/](http://www.trv-science.ru/tag/mihail-mihajlov/)

► И вот однажды четверых аспирантов, знающих французский язык, среди которых оказался Сергей Гаранин, пригласили в Президиум Академии и попросили принять – в сущности, для проформы – вступительные экзамены в аспирантуру у представителей знойной африканской державы. К сожалению, все эти африканцы окончили гуманитарные факультеты местного университета, поскольку других колонизаторы-империалисты для аборигенов не предусматривали. В связи с этим у молодых африканцев – будущих металлургов – естественно, ожидалась сложности в сдаче экзамена по физике. Вот здесь-то нашим аспирантам и рекомендовалось проявить максимальную снисходительность к экзаменуемым, продемонстрировать исключительную доброжелательность и поставить всем хорошие отметки.

\*\*\*

Серёже Гаранину достался Аднан. Аднан был подвижник. Он страстно хотел стать металлургом, оправдать доверие верхов и добиться восхищения сограждан. Но по образованию Аднан был воспитателем детей дошкольного возраста. Вселившись в общежитие, он первым делом кинулся в ближайший книжный магазин за пособием по новой специальности. Путаясь во французских и немногих русских словах, он наконец втолковал молоденькой испуганной продавщице, что ему нужна книга, связанная с металлургией. Преисполненная гордости, что поняла иностранца, она продала ему книгу Николая Островского «Как закалялась сталь».

И вот Аднан предстал перед Сергеем Гараниным на экзамене. Он не знал физических законов и не понимал смысла вопроса «почему?». Почему яблоко падает на землю? А куда же ему деваться? Электричество? Да, всевышний заставил электроны бегать туда-сюда. Как почему, это опять же вопрос к всевышнему! Чем отличается чугун от стали? Можно ли кусок железа перевести в жидкое состояние? Из чего состоит ржавчина? Гаранин понял, что всё это – terra incognita для представителя жаркого континента, и затосковал. Он не понимал, как поставить Аднану положительную оценку без потери лица. Его, правда, подкупала непосредственность африканца. Тот не лукавил, а искренне не понимал, чего от него хотят, и, кажется, даже не осознал, что он на экзамене. Гаранин решил бросить ему спасательный круг.

– Видите банку с водой на окне? В ней стоит стеклянная палочка.  
– Да, вижу.  
– Видите, как она искривляется в воде? Почему?  
– Вижу. Кривая палочка. Такой ее создал Аллах.  
– Нет, не кривая! На самом деле она прямая, но кажется кривой. Существует закон преломления в жидкостях, знаете о таком?  
– Всевышний руками человека согнул эту палочку.  
Они препирались так несколько минут. Наконец, Сергей не выдержал:  
– Это прямая палочка, сейчас я вам это докажу.

И он вытащил ее из банки с водой. Палочка действительно оказалась кривой!

Они молча разглядывали стекляшку. Аднан – совершенно спокойно, понимая, что так и должно было быть. Сергей – не зная, как выпутаться из дурацкой ситуации: они смотрели на банку с палочкой с разных ракурсов, а со стороны аспиранта кривизна не была заметна.

– Я, кстати, мог бы выправить такую стекляшку. У нас в колледже была стеклодувная мастерская, и я любил возиться с поделками из стекла, – спас положение африканец.

– О-о-о, это чрезвычайно важно! Владение стеклодувным делом – первый шаг к мастерству металлурга. Такой опыт бесценен. Ставлю вам четверку.

Со временем, переселяясь в общежитской столовой, они подружились. Аднан частенько приходил к Сергею по вечерам. Любил смотреть, как тот возится с перфокартами, и молчал. Он скучал по родине, по многочисленной родне. Иногда они тихонько переговаривались по-французски.

Спустя пару лет пребывания африканцев в нашей аспирантуре, где, ко всеобщему удивлению, дело с экспериментом у них шло неплохо, в их стране произошел очередной переворот, и к власти пришли руководители, которым металлургическая стезя была чужда. Они сконцентрировались на продаже антилоп-прыгунов в зоопарки европейских стран, а также фиников. Котлован под металлургический комбинат был засыпан. Всю эту громадную территорию отдали французской компании, которая устроила на ней площадку для гольфа и выстроила поселок из бунгалов.

Все аспиранты вернулись на родину. Их, к счастью, никто не преследовал, и они вернулись к своим прежним профессиям. Аднан

к тому времени преуспел в русском языке и устроился в филиал международной организации, имевший интересы в Восточной Европе.

Сергей с конца 1990-х руководил чем-то крупным в Силиконовой долине в Калифорнии и изредка баловал меня известиями о себе и предложениями присоединиться к ним.

С Аднаном мы довольно вяло переписывались, но в конце 1980-х годов меня пригласили выступить с лекцией на конференции в соседней африканской стране, и я дал ему знать о своей поездке. Он приехал, забрал нас с женой после форума в свой автомобиль, и мы помчались на его родину...

\*\*\*

...Мы договорились, что я побеседую с врачами в местном госпитале о современных лекарственных препаратах в пульмонологии. Мое выступление назначили на пять часов вечера, а в полдень Аднан забросил нас на местный рынок – действительно, международную достопримечательность, – условившись, что мы не будем углубляться далеко и встретимся у входа через пару часов. Базар, на который мы попали, был совершенно необъятный. На него в те дни съезжались торговцы и покупатели из пяти соседних государств. Зрелище, конечно, было потрясающим. Здесь было всё, что окружает человека с пеленок до погребального савана, в количествах, позволяющих обеспечить потребности всего населения Земли. В некотором отдалении, с наветренной стороны, раскинулся рынок с бесконечными рядами коз, овец и верблюдов.

Сверху базар, очевидно, напоминал гигантские пчелиные соты. В них, отделенных от соседей кусками материи, висели и лежали мириады товаров. Мы зашли в один из таких отсеков. Жена решила купить мне рубашку. Это была прекрасная рубашка одной из западных фирм. Я заплатил за нее пятьдесят франков. Продавец, пятнадцатилетний паренек, вручил нам ее в пакете. В это время в наше подбие палатки вошли двое мужчин, знакомых с продавцом. Мы уже собирались уходить, когда жена вдруг уговорила меня купить такую же рубашку другого цвета. Я показал на нее, и молодой человек вытащил рубашку. В это время взрослые что-то сказали ему, и он, не отдавая мне товар, на плохом английском и знаками дал мне знать, что предварительно я должен расплатиться за первую покупку.

Вначале я подумал, что чего-то не понял, но вскоре уже вполне отдавал себе отчет, что мы с женой стоим против трех аборигенов, которые просто нагло требуют денег. Как быть в этой ситуации? Скандальте, вызывать полицию? Но как это сделать? А кроме того, полиция наверняка встанет на сторону местных, тем более, что они наплетут с три короба на их наречии. Любой скандал будет обращен против нас. К тому времени я поездил по миру и, к сожалению, твердо усвоил, что работники наших посольств за рубежом будут последними, кто нас защитит.

Я медлил, не желая уступать хамству, но понимал, что пора на что-то решать. В конце концов пятьдесят франков погоды не сделают. Но где гарантия, что речь пойдет только о них... И в этот момент – прямо как в сказке – в палатку, откинув полог, вошел Аднан. Увидев по-европейски одетого представительного соплеменника, взрослые моментально слиняли, а паренек кинулся к Аднану с криком «миль пардон, миль пардон», лопоча что-то на местном наречии.

– Он ошибся, он решил, что вы хотите поменять рубашку, – пояснил Аднан. Мы не стали порочить местных торговцев, но рубашку покупать отказались...

\*\*\*

...Однако вернемся к годам моей юности.

Так мы и существовали в аспирантском общежитии. Возвращаясь с работы, я предвкушал, как увижу Серёжу, раскладывающего на столике пасьянс своих перфокарт, возможно, Аднана и уж точно Цеденбала. Он обрадуется, быстро запишет в блокнотик очередные цифры, приподнимется, пожмет мне руку и опять погрузится в свои поиски.

Конец 1960-х годов был, на мой взгляд, началом расцвета нашей науки, продлившегося, пожалуй, до конца 1980-х. Конечно, мы бегали по театрам, выставкам, ходили на концерты, интересовались общественной жизнью страны, обсуждали ситуацию с аспирантами общественных наук, спорили. Но, честно говоря, всё это было для нас просто приправой к главному блюду – собственным научным исследованиям.

*Продолжение следует*



## Про реки и мосты

Александр Мещеряков

**М**ежду прочим, мы с моими верными товарищами были глупы и отчаянны в те далекие молодые времена, когда начинали

наши байдарочные путешествия — не надевали ни шлемов, ни спасжилетов. Байдарочный «фартук», который защищает от попадания бурлящей воды внутрь лодки, тоже отсутствовал. Мы кичились тем, что были выше воды. Не имея никакого опыта, сразу пустились на майские праздники вниз по порожиистой Мсте. Вот и перевернулись в талой и отчаянно холодной воде, после чего кожа покрылась жирными чирьями. Но это нас не остановило, и в Карелии мы едва не разбились насмерть. Просматривая с высокого берега ревущий порог на Поньгоме, мы с моим незабвенным другом Гашишом пришли в такой ужас, что не сговариваясь расстегнули ширинки и синхронно помочились. На самом-то деле выход у нас был — мы могли обнести байдарку по берегу, там было каких-то пятьсот метров, но идиотская гордость не позволила сделать это. Дело в том, что перед порогом сосредоточенно готовилась к завтрашнему штурму группа спортсменов, они еще и еще раз — словно блох искали — мрачно исследовали днища своих байдарок и латали дырки. Ребята были моложе нас, и нам было запахло спасовать. Перекрестившись, мы помчались вперед. Вернее, не мы помчались, а вода нас помчала. Она была еще отчаяннее нас.

Лопасть дюралевого весла, которым я оттолкнулся от той мчавшейся на нас скалы, с жутким скрежетом сложилась почти надвое. Весло покорежилось, но мы с Гашишом остались живы. Скала же осталась подстерегать новых идиотов на прежнем месте. Она каменела круто вверх, где зарастал березой и ельничком концентрационный лагерь, который покинули эски после добрых хрущёвских указов. Вышки догнвали свой деревянный век, ржавая колючая проволока помнила прошлое и была по-прежнему остра. Полы в бараках проваливались в преисподнюю, сквозь щели между досками хлестала вверх бледная трава.

После того отчаянно ревущего порога мы вплыли в заросшее белоснежными кувшинками неподвижное озерцо. Кувшинки цвели и не производили лишнего шума. Входя в наше положение, природа старалась соблюдать равновесие между ужасом и покоем. Мы сошли на берег, ноги мелко дрожали. Тренер спортсменов добежал до нас, чтобы восхититься нашим слаломом. Он предложил нам самое для него дорогое — заниматься в его московской секции. Ему требовались хребтецы, но впечатления и так переполняли нас, ноги тряслись. Тренер ушел вверх по реке готовить спортсменов к завтрашнему покорению порога, который навсегда остался за нами. На пригорке вырос олень с королевскими рогами. Он равнодушно посмотрел на нас, неспешно развернулся и ушел в свой лес. Стояло северное лето, солнце не заходило, но не выжигало траву; светлой ночью деревья, люди и звери не отбрасывали теней. Ни тренера, ни его спортсменов мы больше не встречали. Мы навсегда уплыли вперед. Я знал, что больше мне никогда здесь не быть. По той реке, которая привела нас сюда, можно было проплыть только один раз.

\*\*\*

Мостостроитель — профессия ответственная. В мостостроители берут людей непьющих. Чуть просчитался — и мост обвалился. И уже до другого берега не дойти. Только доплыть или долететь. Не всякий сдюжит.

Мост — сооружение особое и подверженное мечтаниям. Путнику кажется: только перейди через мост — и на том берегу тебя встретит другая жизнь. Правда, не всякий раз так бывает.

Манилов грезил о том, чтобы перекинуть через свой пруд каменный мост, на котором стояли бы по обеим сторонам лавки, чтобы в них важно сидели купцы и продавали разные мелкие товары крестьянам... Какой полет мечты! Приблизительно в это же время у обедневшего японского сёгуна родился такой план: прямо посередь огромного Эдо прорыть канал, через него перебросить мост, а за переход по нему брать немеренные деньги. План осуществлен не был, но зато какой полет мечты!



Винсент Ван Гог. Мост Ланглуа в Арле. 1888 год

С тех пор прошло много лет. Сёгуны остались в прошлом. Нет такого моста, нет и такого канала... Зато с незапамятных времен дожила до нынешних токийцев красивая китайская легенда, которая так прижилась в Японии, что японцы считают ее своей. Будто бы жили (и живут) на небе две влюбленных друг в друга звезды — Ткачиха и Пастух (Вега и Альтаир). В обычное время они разделены Небесной Рекой, то есть Млечным Путем, и могут встретиться только раз в году — ночью седьмого июля, когда сороки соединяются крыльями, чтобы обеспечить влюбленным счастливое свидание. Понятно, что для построения моста через Млечный Путь сорок должно собраться не так мало. А потом они разлетаются кто куда. Вот одна из них противно трещит на моем дачном заборе.

\*\*\*

В 1995 году мы проводили социальное обследование одного бурятского села. Я очень хотел познакомиться с местным шаманом — книжки про шаманов читал, а живьем никогда не видел. Но познакомиться так и не удалось. Шамана увозили на вызовы на каком-нибудь раздолбанном «газике» еще затемно, а возвращался он поздно — после лечебных камланий и непременно обильного возлияния. Ему было не до знакомств. Селяне отзывались о шамане с пиететом — мол, хорошо лечит, и только учительница биологии относилась к нему со скепсисом. Она утверждала, что нынешний шаман — не чета прежнему. «Тот-то и вправду сильный был, Хагдаев его фамилия, любую хворь выгонял. Хоть рак, хоть СПИД. А когда у меня журнал успеваемости украли, Хагдаев преступника тут же вычислил. Это всё подлец Цыренов устроил. Все ребята ушли в несознанку, никто его не выдал, сам директор не мог дознаться, а вот Хагдаев посмотрел на коллективную классную фотографию — и тут же пальцем в Цыренова ткнул. А всё почему? У Хагдаева дудочка чудесная была — сделана из берцовой кости семнадцатилетней девственницы. Но перед тем, как сильную статью, нужно пять лет водку пить. А иначе ничего не выйдет. А Цыренова потом в Афганистане убили в ходе выполнения интернационального долга. Жалко парня, способный был. Но зато на стене школы мемориальную доску повесили — пусть родственники порадуются».

Учительница была женщиной объемной и серьезной. Ее бронзовое лицо задубело от степных ветров. Ей хотелось верить.

По водочной части нынешний шаман, думаю, вряд ли уступал прежнему, а вот дудочкой, видишь, не разжилась. И откуда учительница эту дудочку выдумала? Здешние шаманы вообще-то бубен предпочитают. Тамашняя речка так и называется: Кынгырга — Шаманский Бубен. Она обрушивается с горы леденящим душу потоком. Не перекричать, не переспорить, на дудочке не переиграть. ◆



«Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Трoвант»

Главный редактор — Б. Е. Штерн

Зам. главного редактора — Илья Мирмов, Михаил Гельфанд

Выпускающий редактор — Алексей Огнёв

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

Верстка — Глеб Поздnev. Корректура — Максим Борисов

Адрес редакции 121170, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Дорогомилово, пр-кт Кутузовский, д.36 стр. 41, помещ. 1П;

e-mail: info@trv-science.ru, интернет-сайт: www.trv-science.ru

Использование материалов интернет-ресурса «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации.

© «Троицкий вариант»