



Ведущий: Антон Перушин

## ЗА МЕСЯЦ ПРОЧИТАЛ:

Михаил Шавшин «Стругацкие. Всплеск в тишине»

Сборник эссе, написанных исследователем истории советской фантастики. Пожалуй, это первая попытка разобраться в том, как контекст эпохи, в том числе популярные научные теории, влиял на творчество Стругацких. Кроме того, Шавшин создал непротиворечивую хронологию Мира Полудня.

# МАШИНА ВРЕМЕНИ

Понятие «предела познания» изначально возникло как философская категория. Античные мыслители полагали, что законы природы можно познать с помощью логики, делая обобщения на основе наблюдений. Но все они рано или поздно приходили к обсуждению бесконечности и осознавали ограниченность человеческого разума, не способного представить себе нечто, не имеющее конкретных черт.

В IV веке до нашей эры Аристотель взялся доказать, что бесконечности в материальном мире не существует. Вообразим себе народ, который решил записать все натуральные числа, начиная с единицы. Смогут ли эти люди когда-нибудь завершить работу? Нет, отвечал Аристотель, до какого бы числа они не дошли, всегда можно прибавить ещё единицу и так далее. Они не смогут написать «последнее» число, потому что его нет. Таким образом, бесконечность последовательности — это будущее недостижимое свойство, которое не проявится в настоящем. Тем не менее, продолжал Аристотель, бесконечность вполне можно рассматривать как свойство, присущее действительности, если говорить о сверхъестественном существе (Боге), которое «записало» весь числовой ряд в момент творения Вселенной. Но мы ведь не боги, поэтому живём в заведомо конечном мире, который теоретически можно познать от начала до конца.

Именно такая точка зрения была подхвачена средневековыми схоластами и обрела религиозное наполнение. До конца XV века мало кто решался её оспорить. А Джордано Бруно, который отстаивал идею бесконечности мира, как известно, сожгли на костре.

## Предел познания



Основы физико-математического метода описания мира, который стал более совершенным инструментом познания, чем формальная логика, заложил Галилео Галилей. Он же сформулировал «парадокс Галилея». Представим ряд бесконечных чисел и ряд тех же чисел в квадрате. По логике, оба ряда бесконечны, но второй ряд — частный случай первого. Как может частное быть таким же большим, как общее? Понятие бесконечности абсурдно.

Научная революция, стартовавшая в XVI веке, основывалась на принципе, что материальный мир конечен и его можно познать с помощью физики, взявшей на вооружение математику.

Но человек и его разум — тоже часть материального мира. Как же происходит процесс познания? Этим вопросом задался философ Иммануил Кант в XVIII веке. Ответу на него он посвятил немалую часть своей работы «Критика чистого разума». Кант доказал неизбежность субъективности при по-

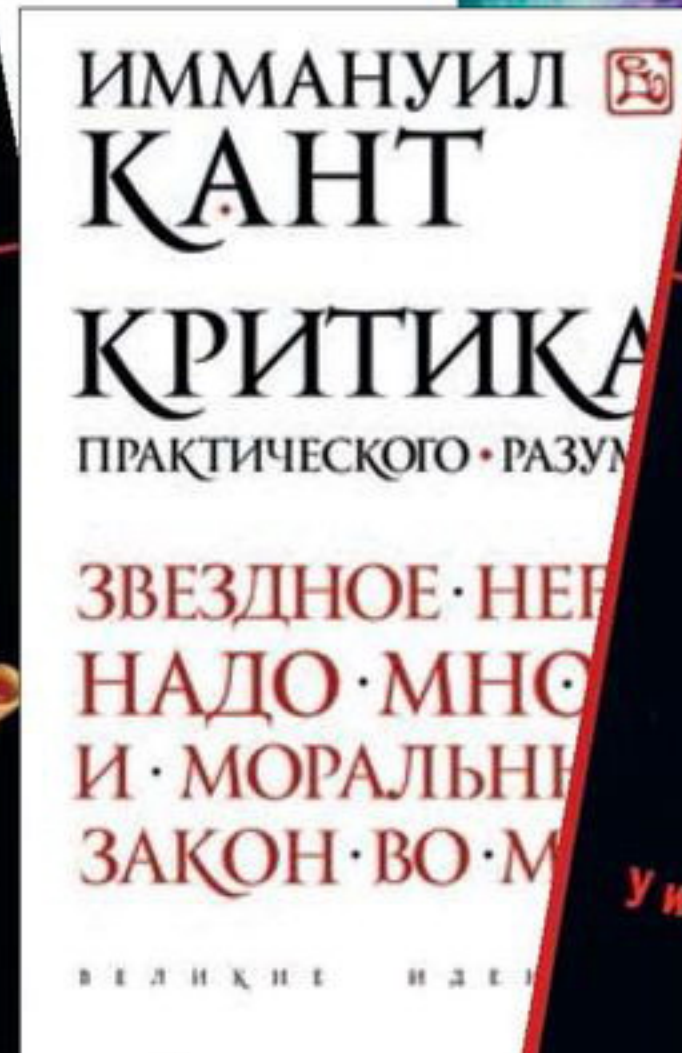


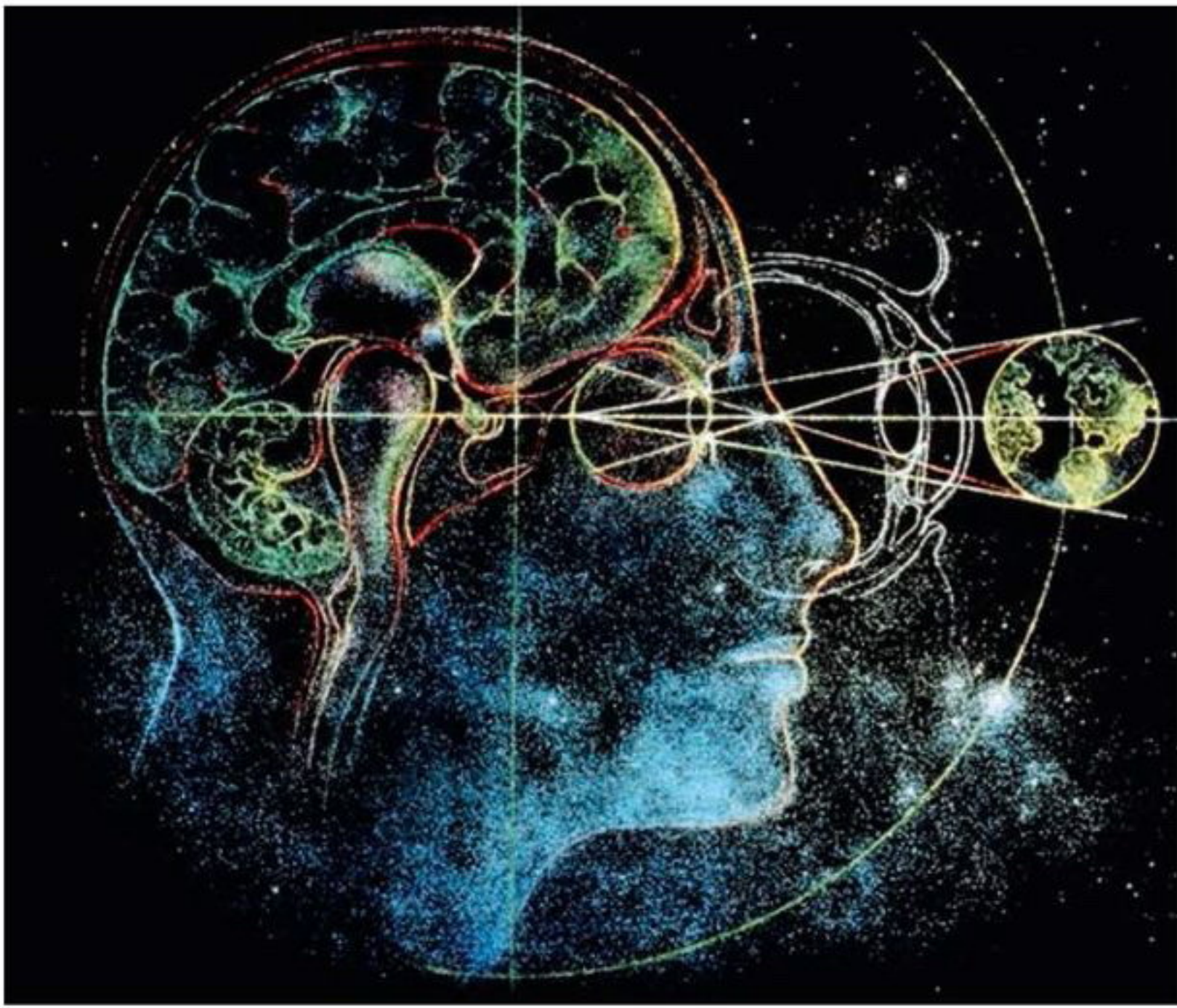
лучению знания через опыт. За пределами познания всегда останутся априорные суждения, получаемые нами при рождении из-за устройства нашего восприятия. Например, утверждение, что все тела имеют длину, ширину и высоту, невозможно подвергнуть анализу — мы принимаем это как данность.

Даже математика, оперирующая абстракциями, остаётся наукой априорных суждений. Через полтора века после Канта математики осознали пределы своих возможностей. Курт Гёдель сформулировал теорему о неполноте, которая ставит ограничения для

математического анализа. Как выяснил Гёдель, априорность есть всегда, что и предсказывал Кант.

В чём же корень проблемы? Возможно, в устройстве нашего мышления, которое даже абстракции стремится «подогнать» под чувственный опыт. Иллюстрацией к этому служит роман Станис-





лава Лема «Солярис», посвященный вопросу границ познания. Когда герои романа, учёные, пытаются установить контакт с разумным океаном, они обнаруживают, что отягощены своим прошлым и не могут избавиться от его груза даже ради новых открытий. Лем подчёркивает, что человеку необходимо познать самого себя, ведь без этого нельзя выйти за рамки априорности. Но можно ли познать собственный разум сейчас или для этого нужно дождаться контактов с инопланетянами?

С границами познаваемости физики столкнулись в первой половине XX века, когда стала развиваться квантовая механика. Её законы настолько противоречат здравому смыслу и логике, что многие учёные отказывались её принять. Но эксперименты её подтвердили, и квантовая механика ныне находится на передовом крае прогресса. При этом в её основе нет единой теории. Физики оперируют интерпретациями.

Наиболее популярная интерпретация — «копенгагенская», сформулированная Нильсом Бором при участии Вернера Гейзенберга. Кроме того, существуют «многомировая» интерпретация Эверетта, «причинная» интерпретация Бома, «субъективистская» интерпретация Вигнера и многие другие. Отдельно стоит отметить «никакую» интерпретацию, которую можно свести к афоризму Дэвида Мермина: «Заткнись и считай!»: это отказ от попыток создать единую теорию квантовой механики, которая объединяла бы микромир с макромиром.

Философ Дэвид Чалмерс проанализировал эти интерпретации и признал, что любая из них «безум-



на» — наш разум должен «свихнуться», чтобы принять их. Впрочем, век назад мало кто понимал и теорию относительности, а сейчас её основы преподают в школах. Сам Чалмерс — сторонник теории «объективной редукции», призванной объяснить работу сознания на квантовом уровне. Может, именно она ответит на вопрос, как разум познаёт самого себя?

Вклад в преодоление пределов внёс и другой знаменитый учёный, Дэвид Дойч, предложивший оригинальный взгляд на устройство Вселенной — «теорию конструктора». Теория гласит, что мир развивается под влиянием систем («конструкторов»), встроенных в ткань реальности. Поэтому науке надо заниматься изучением не законов природы, а систем, часть которых мы научились воспроизводить. Учёный сравнивает «конструкторы» с катализаторами — веществами, которые ускоряют химические реакции, не меняясь сами. Изучение конструкторов, по мнению Дойча, поможет понять, откуда взялись законы физики и почему они именно таковы. Станет ясно, что возможно в нашей Вселенной, а что так и останется фантастикой.

Человечество давно умеет создавать простейшие «конструкторы». Это, например, настольный компьютер, который трансформирует информацию, сам оставаясь неизменным. Глобальные «конструкторы» нельзя пощупать руками, но с их проявлениями мы сталкиваемся каждую секунду. Знание — тоже глобальный «конструктор», который влияет на реальность. Если раньше мы использовали только природные процессы, то сегодня заставляем природу работать «противоестественно», создавая новые химические элементы или запуская реакцию распада атомных ядер. Кто может сказать, что ждёт нас, когда мы научимся управлять самим знанием?..

