Александр ВИННИЧУК

ПОЧЕМУ СУЩЕСТВУЕТ НЕЧТО, А НЕ НИЧТО?

Вопрос, вынесенный в заглавие статьи, волнует человечество с незапамятных времен. Откуда взялась Вселенная? Что было до Большого взрыва? Было ли Ничто? Почему и куда оно исчезло? Постепенно мы начинаем догадываться, что Бог и законы природы — не единственные подозреваемые на роль «творца» Вселенной.

Почему мир существует? Каждый помнит свое замешательство перед таким простым, детским, но невероятно мощным вопросом. Ведь это вопрос вопросов, метавопрос, стоящий над всеми другими вопросами, которыми когда-либо задавался человек! Почему же за всю свою историю человечество не додумалось до ответа? Или все-таки додумалось?

Откуда взялась Вселенная? Идея, будто все это возникло из Ничего, противоречит логике и здравому смыслу. Но что было до Большого взрыва и было ли что-то вообще?

Если мы отставим в сторону гипотезу Бога, то какие варианты ответа на загадку существования мира нам остаются? Британский ученый Стивен Хокинг разрабатывал теоретическую модель, согласно которой Вселенная, хоть и ограничена во времени, полностью содержится внутри себя самой, не имея ни начала, ни конца. Такой модели не нужен Творец — ни божественный, ни какой-либо еще. Интуитивно мы не можем этого понять, ведь у всего, что существует, должна быть какая-то причина, и ничего не может быть причиной самому себе.

Пытаясь ответить на вопрос, почему существует Вселенная, наука сталкивается со следующей логической проблемой: если космос заключает в себе все, что физически существует, тогда научное объяснение должно включать какую-то физическую причину, однако любая физическая причина, по определению, является частью той Вселенной, которую и требуется понять. Таким образом, любое научное объяснение существования Вселенной замыкается в порочный круг. Наука может проследить путь развития Вселенной из более раннего состояния физической реальности, вплоть до сингулярности Большого взрыва — но в конце концов заходит в тупик. Она не в состоянии объяснить происхождение первоначального физического состояния из ничего.

Когда ученый слышит подобную аргументацию, он обычно пожимает плечами и говорит, что Вселенная попросту существует, и basta. Возможно, она существует, потому что всегда существовала — или, может быть, появилась безо всякой на то причины.

Александр Винничук родился в 1990 году. В 2014–2016 годах журналист радио «Дон-ТР» ВГ-ТРК. Журналист радио «Woхе». Магистрант факультета филологии и журналистики ЮФУ (2012). Выпускник аспирантуры Института философии и социально-политических наук ЮФУ, специальность — «Философия, этика и религиоведение» (2017). Лауреат научной премии Гуськова (2015). Автор просветительского проекта «Look эпохи: образ жизни, технологии, философия» в Донской государственной публичной библиотеке. Автор журналов «Сноб», «Нева», «Наш современник», «Знание — сила», «Журнал поэтов», «Контрабанда», «Невский альманах», «День и ночь», «Релга», публиковался в «Независимой газете» и «Литературной газете» и др.

В любом случае она в самом деле существует, и это установленный факт, самый несомненный из всех фактов (ведь если существует только буддистская иллюзия, то это все равно некая форма реальности, которая содержит и значит больше, чем голое и непомышленное Ничто).

Взгляд на существование Вселенной просто как на установленный факт не нуждается в объяснении мира в целом и таким образом избегает необходимости постулировать какую-то трансцендентную внемирную причинность (вроде Бога) для ответа на вопрос «Почему существует Нечто, а не Ничто?». Правда, он идет вразрез с потребностью человека искать удовлетворения своего природного любопытства. Одно дело — признать, что жизнь не имеет ни цели, ни смысла, ни направления (кроме эволюционного), а другое — принять Вселенную, не имеющую объяснения. Это слишком абсурдно, по крайней мере для тех, кто ищет причину всему, как свойственно нашему виду гомо сапиенс. Ведь для каждого истинного утверждения должно быть основание, почему оно истинно, а для каждого существующего явления или события должна быть причина, почему оно существует. Этот надежный принцип лежит в основании науки, где он доказал свою успешность настолько, что может считаться проверенным на практике. А если принцип достаточного основания истинен, то должно быть и какое-то объяснение существованию мира, независимо от того, можем мы его найти или нет.

Означает ли это, что в попытках объяснения мы обречены выбирать между Богом и слепым случаем? Есть еще один подозреваемый — чистая математика. Математики целыми днями размышляют не только о точках, цифрах и кругах, но и о бесконечностях, кристаллических кохомологиях и множествах Мандельброта, которые не существуют в нашем пространстве-времени — то есть они нематериальны. Однако и к области сознания (человеческому мозгу) они тоже не относятся, ибо ограниченный нейронной структурой ум математика никак не может вместить весь бесконечный ряд чисел или представить идеальные геометрические формы. Так в каком смысле математические понятия существуют? Ответ зависит от того, что мы понимаем под словом «существование». Древнегреческий философ Платон ответил бы, что математические понятия существуют в реальности. Более того, он считал, что если математические объекты неизменны и не подвержены течению времени, значит, более реальны, чем объекты, доступные нашему непосредственному восприятию. С точки зрения Платона, подобные математические формы и составляют истинную реальность, а все остальное — всего лишь отбрасываемая ею тень.

Разумеется, абстрактные идеи наподобие чисел и множеств не могут использоваться в объяснении обычных причинно-следственных связей: нельзя сказать, что число пи «привело» к Большому взрыву. Однако в случае объяснения существования мира в целом стоит ли автоматически отвергать конечную причину, выраженную абстрактно и математически? В современной науке есть одно недоказанное допущение, будто любое объяснение всегда должно включать физические объекты. По этому допущению для объяснения определенного факта (например, факта существования мира в целом) нужно прибегнуть к другим фактам физической реальности. Но что если причину существования мира в целом следует искать в области таких не-фактов и не-объектов, как логические законы, математические понятия или принцип неопределенности из квантовой физики? Идея скрытой космической алгебры расширяет диапазон возможных объяснений существования мира. Возможно, нам все-таки не придется выбирать между Богом и Случаем. Возможно, существует некое нерелигиозное и даже ненаучное объяснение существования мира, и мы его можем обнаружить, используя не факты физической реальности, а исключительно ум.

Откуда все-таки взялась наша Вселенная? Не указывает ли факт ее существования на действия некой высшей интеллектуальной силы? Идея о «сотворении» космоса не-

ким разумным существом может показаться примитивной, а то и просто идиотской. Теория американского физика русского происхождения Андрея Линде, которая называется «инфляционная модель Вселенной», заявляет, что создать Вселенную из Ничего не так уж трудно: это не потребует ни ресурсов космического масштаба, ни участия сверхъестественных сил. Возможно, что цивилизация, ушедшая в развитии дальше нашей, способна создать Вселенную в лаборатории (этого, среди прочих, боялись противники запуска Большого адронного коллайдера в Церне). А что если именно так и появился этот бранный мир?

Андрей Линде утверждает, что достаточно всего стотысячной части грамма материи (стомилионная доля килограмма), чтобы дать начало такой Вселенной, как наша. Этого хватит, чтобы создать маленький кусочек вакуума, который взорвется в миллиарды галактик, наблюдаемых сейчас. Именно так работает инфляционная модель: вся материя Вселенной возникает из отрицательной энергии гравитационного поля, а это поле разбрасывает ее дальше по пустому пространству, будто краску из пульверизатора. Такая теория способна объяснить, почему мир, в котором мы живем, так далек от совершенства. Нашу Вселенную сотворил не всемогущий Бог, а начинающий физик!

Прежде чем углубиться в загадку существования, было бы справедливо отдать должное пустоте. Как писал немецкий философ Макс Шелер, «тот, кто не заглянул в бездну абсолютного Ничто, совершенно не способен почувствовать невероятную радость осознания, что существует Нечто, а не Ничто». А что если Ничто тоже существует? В среде философов бытует шутка, что некий профессор на вопрос «Почему существует Нечто, а не Ничто?» ответил: «Даже если бы Ничто существовало, вы все равно бы не перестали задавать глупые вопросы!» То, что поднимает человека выше прочих созданий — осознание собственной смертности, тесно связано с осознанием небытия — личного и вселенского. Что может быть легче, чем представить Ничто — то, что не существует? И что может быть сложнее и представлять более высокий уровень абстрактного мышления, чем помысленное Ничто? Мартин Хайдеггер переформулировал вопрос «Почему существует Нечто, а не Ничто?» в вопрос «Почему существует мир, а не единственно я?». Мартин Хайдеггер писал: «Этот вопрос (*«Почему существует Нечто, а не Ничто?»*). — Прим. автора) встает во весь рост в моменты полного отчаяния, когда все теряет значение и все смыслы исчезают. Он приходит в моменты радости, когда все вокруг нас преобразуется и мы словно видим мир впервые»¹.

Странно, что вроде бы вечный вопрос «Почему существует Нечто, а не Ничто?» долгое время на протяжении истории человечества никто не задавал в такой форме. Может быть, именно слово «ничто» как предельно абстрактное понятие делает этот вопрос современным? Древние народы сочиняли мифы о сотворении мира, но они никогда не начинаются с «Ничто»: эти мифы предполагают существование каких-то первобытных вещей или существ, из которых все произошло. Древние греки первыми создали рациональную космогонию, в противовес поэтическим мифам о рождении мира. Тем не менее и они так и не задали вопрос, почему существует Нечто, а не Ничто. Их космогонии всегда отталкивались от какой-то материальной первоосновы. Что касается ее природы, греческие философы расходились во мнениях. Фалес считал, что первоисточник — вода, Гераклит склонялся к огню. У Анаксимандра основой мира было нечто абстрактное, неопределенная субстанция под названием «апейрон» (греч. «беспредельное», «бесконечное»). Платон и Аристотель говорили о бесформенной основе, которую можно считать донаучным понятием материи. Греки не слишком задумывались о том, откуда взялась эта первоматерия — они считали ее вечной. В любом случае она никак не могла быть «Ничто» — подобные идеи начинают приходиться к человечеству позднее.

¹ Хайдеггер М. Введение в метафизику. Высшая религиозно-философская школа, 1997. С. 1.

Если мы обратимся к христианской философии, то утверждение, что Бог сотворил мир из ничего, не возвышает Ничто до сущности, равной божеству, а лишь означает, что Бог не сотворил мир из чего-то уже существовавшего. Христианский догмат о «творении из ничего» превратил понятие «Ничто» в реальную онтологическую возможность и сделал концептуально возможным вопрос «Почему существует Нечто, а не Ничто?». Задал его философ Готфрид Вильгельм Лейбниц в 1714 году. В «Началах природы и благодати, основанных на разуме» он выдвинул «принцип достаточного основания». Согласно этому принципу, существует объяснение для каждого события и ответ на каждый вопрос: «Раз такое начало допущено, то первый вопрос, который мы имеем право задать, будет: почему существует Нечто, а не Ничто?»²

В XVIII веке философы Дэвид Юм и Иммануил Кант сошлись на том, что некоторые сущности в самом деле не могут существовать с точки зрения логики — например, квадратный круг, — но существование чего-либо в целом не может быть обосновано только чистой логикой. Они утверждали, что нет сущности, чье небытие являлось бы противоречием, включая Бога.

Но если существование Бога не является обязательным, то возникает совершенно новая космическая возможность — возможность абсолютного ничто, когда нет ни мира, ни Бога, нет ничего вообще. Французский философ начала XX века Анри Бергсон пришел к выводу, что противопоставление «Нечто» и «Ничто» основано на ошибке — на иллюзии возможности существования Ничто. Он утверждал, что идея абсолютного Ничто содержит внутреннее противоречие, подобно идее круглого квадрата. Поскольку идея самого Ничто не имеет смысла, то и вопрос «Почему существует Нечто, а не Ничто?» тоже не имеет смысла.

Самый влиятельный британский философ Людвиг Витгенштейн также пришел к выводу, что этот вопрос «Почему существует Нечто, а не Ничто?» хоть и не лишен значимости для отдельно взятого человека, но смысл в нем отсутствует начисто. Он записал в «Логико-философском трактате»: «Загадки не существуют».

Представитель логического позитивизма Альфред Айер перефразировал вопрос, спрашивая, какое событие предшествовало всем событиям? И отвечал на него: «Ни одно конкретное событие не может предшествовать всем событиям, поскольку оно входит в класс всех событий и не может им предшествовать»³.

Большинство современных философов и ученых, включая Стивена Хокинга, встают на сторону Альфреда Айера. В философии существуют два вида истины: логическая истина и эмпирическая истина. Эмпирическая истина определяется данными, полученными от органов чувств и в результате эксперимента. Именно такими истинами занимается наука. Логическая же истина, напротив, определяется только значениями слов и понятий, и закон, выражаемый такой истиной, например, «среди людей есть как самый высокий, так и самый низкий человек», является всего лишь лингвистическим законом. Вопрос о причине существования мира лежит за пределами возможностей науки, ведь научное объяснение может лишь обосновать какую-то область пространства и времени на основе других областей и никогда не сможет охватить целиком всю реальность. Вопрос «Почему существует Нечто, а не Ничто?» скорее относится к логическим истинам, нежели чем к научным. Поэтому и само существование мира может быть лишь голым фактом, как бы висящим в воздухе.

Эйнштейн был убежден, что Вселенная не только вечна, но и неизменна, и озадачен, когда, приложив общую теорию относительности к пространству-времени как целому, обнаружил нечто совершенно противоположное: Вселенная должна или расширять-

² Лейбниц Г. В. Начала природы и благодати, основанные на разуме. Т. 1. М.: Мысль, 1982. С. 404.

³ Ayer A. J. The Meaning of Life. Нью-Йорк, Scribner, 1990. P. 23.

ся, или сжиматься. Наблюдения американского астронома Эдвина Хаббла подтвердили модель расширяющейся Вселенной и мысли Эйнштейна: оказалось, что все наблюдаемые галактики от нас удаляются. Как теория, так и наблюдения приводили к одному и тому же выводу: когда-то Вселенная внезапно появилась. Марксисты восприняли концепцию Большого взрыва в штыки: она противоречила их постулату о бесконечности и вечности материи, что было одной из аксиом диалектического материализма Ленина. В 1965 году два исследователя из «Белл телефон лабораторис» случайно обнаружили вездесущее микроволновое излучение, которое оказалось отголоском Большого взрыва. У Вселенной все-таки было начало!

Был у Вселенной творец или не было, но сам факт, что она возникла в какой-то момент в прошлом, выглядит насмешкой над идеей самодостаточного античного космоса: если нечто существует согласно собственной природе, то логично предположить, что оно вечно и неизменно. Но ко Вселенной это не относится: точно так же, как она внезапно появилась в результате Большого взрыва, расширилась и развилась до нынешнего состояния, она может исчезнуть в некоем отдаленном будущем в результате Большого сжатия или тепловой смерти. Таким образом, с открытием Большого взрыва стало труднее отмахнуться от вопроса «Почему существует Нечто, а не Ничто?».

В XX веке в физике произошло сразу два революционных открытия. Теория относительности Эйнштейна показала, что у Вселенной было начало. Квантовая механика подвергла сомнению саму идею причины и следствия. Согласно квантовой механике, события на микроуровне происходят случайно, что нарушает классический принцип причинности и открывает принципиальную возможность возникновения Вселенной из чистой случайности. Возможно, мир возник сам по себе из абсолютного Ничто, как в модели Андрея Линде. Все сущее может быть результатом случайной квантовой флуктуации пустоты — победа Нечто над Ничто вполне могла быть результатом слепого случая. Ведь возможно почти бесконечное множество способов существования Нечто (миры, где 500 измерений, где все зеленое или состоящие ровно из 28 элементов) и всего лишь один способ существования Ничто. Готфрид Лейбниц в свое время сделал в сторону Ничто реверанс, заметив, что Ничто проще и легче, чем Нечто. Если допустить, что все возможные миры получили равный шанс в космической лотерее, то с очень высокой вероятностью одно из многих случайных Нечто выиграет у одинокого и жестко определенного Ничто.

Любая особенность, выделяющая именно этот мир в качестве существующего, придала бы смысл человеческой жизни как элементу этого мира. Голый факт существования мира в противоположность несуществованию Ничто был бы менее загадочен, если бы этот мир по сравнению с другими возможными реальностями чем-то выделялся на их фоне, что сделало бы его особо пригодным для реализации. Например, космос существует, потому что удовлетворяет абстрактную потребность в добре, простоте или красоте. С точки зрения такого платоновского представления, и человек должен быть здесь, потому что его существование добавляет немного добра (или красоты, или элегантности) в космическую сумму. Любая такая особенность, выделяющая именно этот мир в качестве существующего, придала бы смысл человеческой жизни как необходимому элементу этого мира.

Из всех возможных ответов на загадку существования самым волнующим, пожалуй, стало бы открытие, что мир, вопреки всему, есть причина самого себя. Этот вариант впервые предложил Спиноза, который утверждал, что все сущее состоит из единой бесконечной субстанции и все отдельные сущности, как физические, так и психические, являются лишь временными модусами этой субстанции — как отблески света на гранях алмаза. Спиноза называл эту бесконечную субстанцию «Бог или Природа». По мне-

нию Спинозы, Бог и природа не могут быть отдельны друг от друга, потому что тогда они взаимно друг друга ограничат. Поэтому мир сам по себе божественен: вечен, бесконечен и есть причина самого себя.

В классической физике, располагая полными данными о настоящем моменте (вспомним Лапласа и его демона), можно восстановить полную картину прошлого. Это соответствует нашему интуитивному убеждению в существовании определенного прошлого. Но квантовая физика утверждает, что при самом детальном наблюдении настоящего ненаблюдаемое прошлое неопределенно и представляет собой сумму предысторий. В середине 1940-х годов это коренное отличие квантовой механики от ньютоновской сформулировал Ричард Фейнман: в ньютоновской механике движущиеся предметы проходят через фильтр с двумя отверстиями строго определенным путем. Но если на фильтр направить пучок частиц (или даже одну частицу), они пройдут через эти отверстия всеми мыслимыми путями, и прямым, и через альфу Центавра, и через соседний гастроном, пройдут в одно отверстие, выйдут через другое и снова войдут. Вместо классического детерминизма квантовая физика имеет дело со случайностью и вероятностью. Но эта фундаментальная случайность, так беспокоившая Эйнштейна, все же поддается математическому описанию. Фейнман ввел понятие «суммы предысторий» — это все возможные пути частиц, по итогам которых мы наблюдаем результаты эксперимента. Мы не можем достоверно предсказать не только будущее, но также и прошлое — как именно частица попала в конечную точку, но мы можем рассматривать совокупность всех возможных путей. В итоге основным методом квантовой физики стала «сумма альтернативных историй», то есть учет всех путей с расчетом вероятности каждого.

А поскольку ненаблюдаемое прошлое неопределенно, а наблюдение меняет поведение системы, то выводимое из наблюдений прошлое еще и изменено по сравнению с ненаблюдаемым: наблюдая за системой, мы меняем не только ее настоящее, но и прошлое.

Но когда и как возможно сочетание классической физики с неопределенностью и непредсказуемостью квантовой механики? Вероятно, происходит примерно то же, что и в специальной теории относительности: теория начинает действовать в «экстремальных обстоятельствах». Для движущегося объекта влияние скорости на массу становится заметным при приближении к скорости света, а время останавливается.

В каком экстремуме квантовые законы и, как следствие, исчезновение измерения времени могут проявиться на уровне Вселенной? Очевидно, когда Вселенная сравнима размерами с атомным ядром. Именно это подразумевает теория Большого взрыва: все начинается с сингулярности — точки, в которой температура, плотность и искривление Вселенной были бесконечны. Обратив вспять расширение, мы увидим, как содержимое Вселенной сближается, все более сжимаясь. В конце концов, в самом начале космической истории, весь мир находится в состоянии бесконечного сжатия и стянут в точку — в «сингулярность». Общая теория относительности Эйнштейна утверждает, что форма пространства-времени определяется распределением энергии и материи. И когда энергия и материя бесконечно сжаты, то пространство-время тоже сжато — оно просто исчезает.

Если проследить историю расширяющейся Вселенной вспять, Вселенная будет уменьшаться, пока в момент Большого взрыва не обратится в сингулярность. Здесь теория Эйнштейна прерывается и не может предсказать начало Вселенной и начало времени — только как она развивалась позже. В этой точке действуют законы квантовой механики: частицы движутся всеми возможными путями, и Вселенная может иметь бесконечное множество предысторий. Что же происходит со временем? Об-

щая теория относительности объединяется с квантовой теорией: искривление времени-пространства настолько велико, что все четыре измерения ведут себя одинаково. Иными словами, времени как особого параметра нет. А если времени нет, то нет и возможности говорить о начале Вселенной во времени, что устраняет проблему творения из Ничего.

Идея, что мир содержит в себе ключ к собственному существованию — а стало быть, существует по необходимости, а не в силу случайности, — созвучна размышлениям метафизически настроенных физиков, таких, как британский ученый Роджер Пенроуз. Пенроуз считает, что без человеческого разума мир не мог бы быть причиной самого себя. Хотя на первый взгляд мы являемся лишь ничтожно малой частью космоса, именно наше сознание превращает мир как целое в реальность. Существует даже точка зрения на появление человека, по которой эволюция сознательной жизни на нашей планете обусловлена подходящими мутациями, происходившими в различное время. Предположительно это были квантовые события, поэтому они могли бы существовать только в виде линейной суперпозиции до тех пор, пока они не довели эволюцию до мыслящих существ, самое существование которых зависит от всех «правильных» мутаций, имевших место в действительности. Именно наше присутствие, согласно этой идее, вызывает к существованию наше прошлое. Концепция называется теорией «партиципаторной» Вселенной, выдвинута она физиком Джоном Уилером в 1938 году⁴.

В этой гипотезе, более общая версия которой называется «участным антропным принципом», реальность образована самоподдерживающейся петлей причинности: мир создает нас, а мы в свою очередь создаем мир.

Это чем-то похоже на арабский эпос «Тысячи и одной ночи», в котором на протяжении тысяч страниц Шехерезада рассказывает истории, а потом начинает рассказывать историю самой Шехерезады, и повествование начинается по второму кругу. Подобное утверждение (мы творим мир, и одновременно мир творит нас) может показаться слишком хорошим, чтобы быть правдой, тем не менее в поисках ответа на вопрос «Почему существует Нечто, а не Ничто?» мы должны расстаться с интуитивными представлениями о мире и месте человека в нем, ибо они всегда оказываются неверными. Удивление, вызываемое в нас фактом существования Вселенной, может превратиться в восхищение, когда мы начнем понимать, что причиной ее существования являемся мы сами. Наше легкое беспокойство о хрупкости всего существующего и главенстве небытия может уступить место уверенности в том, что мир окажется гармоничным, ясным и интеллектуально надежным. Или же, напротив, нас объест космический ужас, когда мы осознаем, что все, окружающее нас, — всего лишь квантовый мыльный пузырь, появившийся в результате случайности и могущий в любой момент лопнуть без всякого предупреждения. И тогда наше нынешнее ощущение потенциального могущества человеческой мысли может уступить место смиренному принятию пределов разума или восхищению его прыжкам и полетам — или и тому и другому одновременно.

Список использованных источников

Бергсон А. Творческая эволюция.

Лейбниц Г. В. Начала природы и благодати, основанные на разуме. Т. 1. М.: Мысль, 1982. С. 404.

Рейхенбах Г. Направление времени. М., 1962.

⁴ Teller, E.; Wheeler, J. A. On the Rotation of the Atomic Nucleus. Physical Review. American Physical Society. 53 (10): P. 778–78. 1938.

Руднев В. Текст и реальность: Направление времени в культуре // Wiener slawistischer Almanach, 1986. В. 17.

Тейяр де Шардем П. Феномен человека. М., 1987.

Уитроу Дж. Естественная философия времени. М., 1964.

Хайдеггер М. Введение в метафизику. Высшая религиозно-философская школа, 1997. С. 1.

Хокинг С. Краткая история времени. От большого взрыва до черных дыр.

Ayer A. J. The Meaning of Life. Нью-Йорк, Scribner, 1990. P. 23.

Dunne J. W. An Experiment with Time : [англ.]. L. : A & C Black, Ltd, 1927.

Teller, E.; Wheeler, J. A. On the Rotation of the Atomic Nucleus. Physical Review. American Physical Society. 53 (10): P. 778–78. 1938.