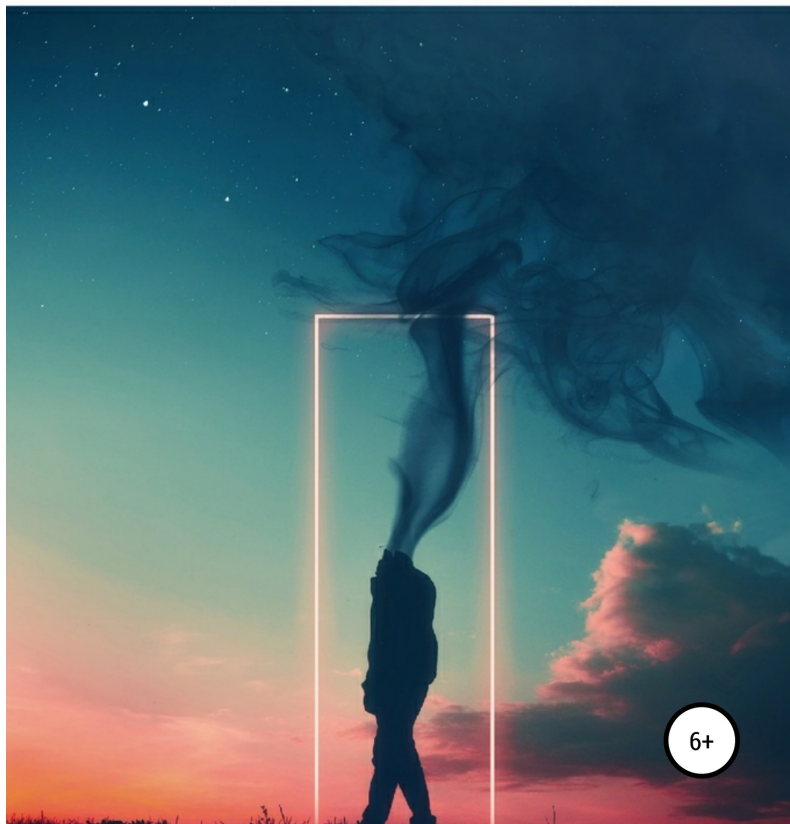


ТИМА КЛАССНЫЙ

# PUZZLE

НА ПУТИ К ПОЗНАНИЮ



6+

# Тима Класный Puzzle

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=43628498](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=43628498)*

*SelfPub; 2020*

*ISBN 978-5-532-06370-9*

## **Аннотация**

Часто можно услышать, как люди говорят: "Зачем нам тратить деньги на космос, если у нас столько проблем на Земле?". Люди не понимают, что существует задержка во времени между передовыми научными исследованиями и тем, как они изменяют нашу жизнь в перспективе. Это настолько недальновидно, что может стать началом нашего конца. В этой книге вы не найдете научные теории или высказывания великих умов. Но она подарит почву для размышлений над простыми, казалось бы, вопросами. Предлагаю провести путешествие в мир науки и собрать все свои знания в единый пазл.

# Содержание

Введение	4
Благодарности	6
Оружие против людей	7
Все планеты на одной орбите?	14
Мультивселенная реальна?	21
Космический апокалипсис	27
Живая планета?	31
Скрытые места на Земле	38
Наша жизнь всего лишь симуляция?	45
Конец ознакомительного фрагмента.	55

# Введение

Космоса не существует! Это одна из теорий заговора, которая когда-либо существовала. Единую концепцию отрицателей космоса сложно описать. В основном, все эти гипотезы строятся на идее всемирного заговора ученых против человечества. Но некоторые консперологи всерьез полагают, что человек не просто никогда не был на Луне, он вообще ни разу не летал в космос, поскольку последнего просто не существует. Естественно, эта версия тесно переплетается с религиозными догмами. Религия, как правило, космическую тематику вообще не жалует. Здесь можно вспомнить христианскую организацию “общество плоской Земли“, возникшее в Великобритании, в последствии переехавшее в штаты.

Солнце, Луна и даже звезды, по мнению сторонников этой теории, вращаются над земной поверхностью, а сама Земля плоская, как блин. Она имеет диаметр 40000 километров, а центральную часть занимает Северный полюс. Весь мир окружает огромная ледяная стена, перебраться через которую мешает воля всевышнего. Конечно, сторонники теории убеждены, что все фото-источники из космоса просто подделка, а в заговоре участвуют не только космонавты, но даже пилоты авиалайнеров, не говоря уже об ученых и политиках на Земле.

После смерти в 2004 году президента общества Чарль-

за Джонсона, само существование теории, отрицающей космос, было поставлено пол вопрос, но факт остается фактом. Во второй половине 20 века число сторонников непрерывно увеличивалось. В наши дни, когда роль религии в некоторых странах возрождается, теория плоской Земли может иметь еще большие шансы на успех.

Конечно это все просто взрывает мозг, ведь все загаданные вами желания от падающих звезд, теперь ничего не стоят, что уж говорить про миллиардные бюджеты от ваших налогов, запущенных в космическую трубу. Но в этой книге мы поговорим о еще более безбашенных теориях, которые поставят под удар само ваше существование.

# Благодарности

Эту книгу невозможно было бы написать одному – много людей так или иначе поспособствовали ее появлению. В первую очередь, это все люди, которые внесли свой вклад в физику, да, именно в физику, так как эта книга затронет не одну особенность, связанную с ней, но я что-то отхожу от темы. Мне также хотелось бы упомянуть людей, которые учили меня физике, и прежде всего моего учителя Наталью Ивановну и профессора университета Виктора Николаевича. Хотелось бы также выразить благодарность Евгению за его помощь и содействие, без этого человека не было бы книги. Спасибо Артему Сергеевичу, который тщательно и оригинально оформил обложку книги, и придал ей окончательный вид. И напоследок я обращаюсь к членам моей семьи. За прошедшие месяцы они так хорошо научились меня понимать: не забывайте о терпении, поддержке и понимании со стороны своей семьи. Огромное им спасибо за все!

# Оружие против людей

Человечество тысячи лет мечтало подчинить себе стихии. Мы танцевали ритуальные танцы, читали молитвы и приносили жертвы, чтобы вызвать дождь или прекратить бурю, но напрасно. Природа не хотела идти на поводу человека. Лишь в 20 веке, благодаря развитию науки, мы потихоньку приучаем стихию делать то, что нам нужно. Мы поговорим о достижениях, покоривших ураганы и даже землетрясения. Поможет ли это нам в будущем или уничтожит всю цивилизацию?

Прежде чем узнать секреты метеорологов, нужно разобраться в терминах. Погода и климат – оба эти понятия связаны с атмосферой. Она состоит из газов и удерживается возле Земли силами гравитации. Атмосферу нельзя видеть или осязать, однако она обладает огромной энергией и массы этой гигантской области составляет более 5 квинтиллионов килограммов. В ней постоянно поднимается и падает давление, меняется ее состав, излучения, скорость и сила воздушных течений – такие смены вызывают дождь, снег, туман, град и другие явления. Состояние атмосферы, в какой-то момент времени в определённой точке пространства, называется погодой. А климат – это многолетний погодный режим.

В настоящее время 40 стран мира разработали около 50 проектов по изменению погоды. Самый распространенный способ: засев облаков разными реагентами. Он проводится

в небе с помощью самолетов или с земли распылительными устройствами. Для слоистых облаков используют сухой лед. А самые мощные дождевые облака бомбардируют йодистым серебром. Засев делают и биологическим способом, применив в роли реагента бактерии. С помощью подобных методов можно вызвать дождь, свести на нет вероятность града. При непогоде в аэропортах или во время проведения торжеств, они позволяют уменьшить осадки, либо разогнать туман. Например, в Китае, перед открытием олимпийских игр в 2008 году, так прошерстили небо, что над Пекином не проплывало ни одного облачка.

Сегодня ученые разрабатывают новые технологии, способные творить настоящие чудеса. Так, с помощью лазеров, дождь можно вызвать буквально из пустого неба, минуя облака. А в объединенных арабских эмиратах дождевые тучи формируют с помощью гигантских ионизаторов. На первый взгляд просто магия какая-то, но на деле все куда серьезней.

В последнее время ученые замахнулись на более серьезные стихии. Российские метеорологи начали успешно бороться со смерчами. Эти интенсивные атмосферные вихри можно обнаружить не более чем за 10-15 минут до появления. Вовремя найти и обезвредить грозную стихию помогает полностью автоматизированная система. В США, в рамках проекта яростная буря, проводились эксперименты по управлению ураганами: разработчики пытались забрать у них хоть часть невероятной мощи. По некоторым данным,

один ураган содержит в себе столько же энергии, сколько все электростанции мира вместе взятые.

Один из успешных экспериментов в 1969 году американцы провели у берегов Гаити, отвернув от острова сильный ураган. Местные жители увидели лишь гигантское облако, вокруг которого расходились огромные кольца. Но выкачать из стихии энергию и применить ее для своих нужд людям пока не удалось. В последние годы ученые исследуют новый способ борьбы с ураганами. Они выяснили, что разрушающие ветра набирает силу от теплой поверхности моря. Экспериментаторы хотят покрыть ее масляной пленкой. Они надеются, что вода охладиться, а значит ураган потеряет силу и изменит направление. Навсегда избавиться от таких катаклизмов, возможно, помогут и искусственные спутники, отслеживающие погоду с орбиты.

В американском фильме “Гео шторм”, уже смоделирована ситуация как с помощью космических станций предотвратить природный апокалипсис. Но все эти разработки, в основном, касаются регулирования погоды. С климатом дело обстоит намного сложнее.

Повысить или уменьшить среднегодовую температуру, сбалансировать количество осадков, остановить ветра метеорологи еще не могут. Однако попытки отрегулировать климат проводились не раз. Еще в сороковых годах прошлого века в СССР внедряли сталинский план преобразования природы. От Украины до Казахстана предполагалось

высадить 8 крупных лесополос, протяженностью 5300 километров и общей площадью 112 тысяч гектаров. Лесополосы должны были защитить территории от суховеев, жарких юго-восточных ветров. Одновременно началось сооружение огромного количества прудов и старков. И реализация плана привела бы к изменению климата на площади равной Франции, Великобритании, Италии, Бельгии и Нидерландов вместе взятых. Урожай, полученный на этой территории, мог бы обеспечить продовольствием половину жителей Земли.

К сожалению, после 1953 года перспективный проект свернули. Правда сейчас, многие страны, для улучшения климата, закладывают так называемые киотские леса. По киотскому протоколу – это позволяет им заработать за счет продажи квот на выброс в атмосферу парниковых газов. А вот объединенные арабские эмираты решили обойтись без лесов. Они надеются изменить засушливый климат страны с помощью огромной искусственной горы. Около этой громадины будут формироваться дождевые облака, которые можно разгонять по разным районам страны. На грандиозную цель уже выделено 400 миллионов долларов.

Если осуществить подобные проекты, то, возможно, мы будем жить намного лучше, чем сейчас. Ураганы и цунами перестанут разрушать наши города, мягкий климат подарит богатый урожай. Но пока во многих странах решил действовать по обратной схеме: зачем избавляться от ураганов, лучше придать им небывалую силу и наслать на противника, а

потом спокойно пожинать лавры, присвоив чужой урожай и природные ресурсы.

Американцы уже давно балуются подобными экспериментами. В 1961 году они забросили в верхние слои атмосферы более 350 тысяч двух сантиметровых медных игл. Это спровоцировало на Аляске землетрясения силой 8,5 баллов, а часть побережья Чили обрушилась в Тихий океан. Во время войны во Вьетнаме, по плану “Шпинат”, военные вызвали бесконечные проливные дожди. Уровень осадков увеличился на треть, уничтожив урожай противника. Размыло и, так называемую, тропу Хошимин, по которой партизан снабжали оружием и снаряжением.

Последняя американская климатическая разработка называется “ХАРП”. В ее основе лежат принципы радио физического оружия, которое в начале 20 века обосновал гениальный физик Никола Тесла. Ученый открыл метод передачи электронной энергии на любое расстояние через естественную среду. На базе этого открытия ученые создали губительные лучи смерти. Их получают, разогревая специальными установками ионосферу – газовый слой, обогащенный электрическими частицами или ионами. Множество лучей собирают в одной области, образуя разрушительные плазмоиды. Через атмосферу, либо земную поверхность, их можно отправить в любую точку земного шара.

Специалисты утверждают, что сила плазмоидов значительно превышает мощь атомной бомбы. С их помощью

можно вызвать тропические ливни, ураганы, землетрясения и цунами. Система позволяет блокировать радиосвязь, выводить из строя самолеты и спутники, приводить к масштабным авариям в электрических сетях и на нефте-газопроводах, расплавлять технику противника на расстоянии 400 километров. Есть сведения, что она негативно воздействует на психику людей, превращая их в подобие зомби.

В 2003 году в “ХАРП” объявили об испытаниях некой климатической пушки на Аляске. С этим, многие эксперты связывают небывалый разгул стихии на многих континентах. В конце 2017 года, в Иране произошло разрушительное землетрясение, унесшая жизни 41 тысячи человек. Потом Европу накрыл мощный циклон Эрвин. В России утверждают, что число загадочных природных катаклизмов, после испытаний, выросла в два раза. Даже в Сибири начались ураганы, тропические ливни и смерчи.

Впрочем, у русских, тоже есть система управляющая погодой, под названием “ДЯТЕЛ”. Ее действие связано с излучением низкочастотных волн, способных вызвать изменения в атмосфере. Американцы считают, что еще в 80-х годах прошлого века, установка не пускала влажный воздух на юг США. В результате, Калифорниюхватила длительная засуха, которая принесла региону огромные убытки.

Правда, ни одна страна не спешит признаваться в подготовке погодных воинов. А в США, вообще, объявили о закрытии программы “ХАРП”. Но мало кто верит, что игры с кли-

матическим оружием на самом деле закончены. Они, скорее всего, продолжатся, и могут привести планету к глобальной катастрофе. По пессимистическим прогнозам, тайные климатические баталии к 2025 году могут сократить население Земли до полутора миллиардов человек.

Хотя и без того массовая вырубка лесов, выкачивание нефти, загрязнение водоемов уже сильно подпортили климат. Как следствие, усиливается глобальное потепление, парниковый эффект, засухи. Если так пойдёт и дальше, то наша зеленая планета, вскоре, может превратиться в бесплодную пустыню. Выходит, пока еще нам не стоит переобувать климат, лучше позаботиться о его целостности и сохранности. Но как же быть с плохой погодой? В народе давно говорят, что такой просто не бывает. Недавно это подтвердили ученые из Гарварда. По результатам их исследований: дома, в юности человек чувствует себя уютнее, а на работе продуктивнее трудиться. Так зачем менять природу, которая почти совершенна.

# Все планеты на одной орбите?

Вселенная прошла долгий путь от хаоса до относительно упорядоченного мира, где миллиарды космических тел вращаются, исключительно, по заданной траектории и не пересекаются с другими объектами. В нашей солнечной системе каждая планета является бесспорным хозяином своей орбиты, на которой вероятность столкнуться с чужаками ничтожно мала, за исключением всякой пузатой мелочи, вроде комет или астероидов. Но далеко не факт, что так будет продолжаться всегда.

Если Земля, до сих пор, не встретила на своем пути препятствия в виде другой планеты – это не значит, что его не может быть. Даже на сравнительно небольшой земной орбите, протяженностью около 900 миллионов километров, места бы вполне хватило для пары космических обитателей, если бы не гравитация. Благодаря этой вездесущей, во вселенной, силе взаимодействие между двумя конкурирующими планетами может закончиться падением, одной из них, на Солнце, либо же вылетом из системы на миллиарды километров прочь. Помимо этого, возможен еще один не менее впечатляющий вариант.

Оба космических тела могут соединиться в мощнейшем столкновении, от которого рассеют свет тысячи осколков за пределы солнечной системы. Впрочем, результат подобной

стычки вы можете наблюдать прямо сейчас. По одной из гипотез, именно из-за сверх сильного удара, трети от солнца планеты о гигантскую преграду, появилась луна, а наша Земля приобрела поверхность близкую к современной. Так что, как ни крути, существование двух объектов на совместной траектории очень быстро и эпично заканчивается. Хотя, это не всегда так.

Иногда космические тела могут мирно сожительствовать на одной орбите миллиарды лет, но это возможно лишь при определенных условиях. Взаимодействие планеты и Солнца рождает, так называемые, точки лагранжа. 5 своеобразных слепых зон, в которых гравитация ведет себя очень странно. Поэтому еще одна маленькая планетка может примазаться к хозяйке орбиты в подобном участке, и спокойно вращаться вокруг звезды, не боясь быть изгнанной навсегда. Только вот стабильных точек всего 2, в остальных же, у залетного космического гостя менее радужные перспективы: падение на Солнце, столкновение или миграция.

В одной из таких безопасных зон к Земле примкнул астероид, который уже долгое время сопровождает нашу планету в прогулках вокруг Солнца, давая множество поводов для сумасшедших истерий, относительно потенциальных концов света и легенд о 2 Луне. Однако, траектории вращения у Земли и ее компаньона все-таки разные, несмотря на то, что они пересекаются и практически повторяют друг друга. В других же случаях, шансов, чтобы два объекта делили од-

ну орбиту, не так уж много. Если только речь идет не о спутниках Сатурна, Янусе и Эпиметее. Правда в этом варианте, ситуация сложилась куда более оригинально.

Луны Сатурна вращаются по двум разным подковообразным орбитам, но каждые 4 года, на протяжении миллиардов лет, Янус с Эпимитеем меняются орбитами, при этом ни разу не столкнувшись друг с дружкой. Стало быть, два объекта, за правду, следуют по одной траектории только в разное время, пока сосед в отлучке. Этот пример немного отличается от того, что нам нужно. Но в 2011 году Джек Лиссауер открыл стопроцентно подходящий случай.

В системе KOI- 730 две планеты из четырех обнаруженных действительно вращаются по одной орбите. Эти красавицы совершают полный обход вокруг своей звезды менее чем за десять дней. Такое уникальное явление во вселенной возможно, как раз благодаря точкам лангранжа, о которых я уже упоминал. Конечно же, есть вероятность, что эти планеты постигнет неутешительная участь губительного столкновения, но произойдет это не ранее чем через 2 миллиона лет. Поверили? Я тоже. Пока не обнаружил, что первооткрыватели чуда системы опровергли свои исследования.

Ученые миссии Кеплера признались, что немного облажались в расчетах и отозвали все научные статьи, касательно данной темы. Однако, это не мешает мифу о странной орбите разгуливать по просторам интернета, вводя в заблуждение миллионы пользователей сети, в частности любителей астро-

номии. Впрочем, вполне возможно, что все проблемы несостоятельности этой теории упрутся в количество. Может с тремя, четырьмя или, вообще, в случае переезда каждой планеты солнечной системы на орбиту Земли, все будет по-другому?

Допустим, подобное произошло. Все, от мелюзги Меркурия, до отдаленного Нептуна, расположились на дистанции в одну астрономическую единицу от Солнца, на равном расстоянии друг от друга. Выживет ли человечество, чтобы увидеть результат такой межпланетной тусовки, лет так через сто?

В первое время планеты попытаются дружно вращаться возле светила по одной траектории, но как на любой перенаселенной жилплощади, соседство становится невыносимым. Уже через год бывшие космические сожители начнут отделяться, чтобы двигаться вокруг желтого карлика по своему персональному пути. Помимо прочего, известная конфигурация планет в солнечной системе больше никогда не станет прежней, а нашу планету мы не сможем называть третьей от Солнца, ведь Земля теперь станет первой в строю, периодически поступаясь своим местом Урану, который, благодаря вытянутой орбите, будет менять положение рядом со звездой от первого до последнего.

Все человечество окажется ближе к Солнцу более чем на 300 миллионов метров. Поэтому средняя температура превысит 60 градусов по цельсию, что на несколько граду-

сов превосходит максимально высокую зафиксированную на Земле температуру. Такая адская жара уменьшит вероятность жизни на 8,2 %. Но этого достаточно, чтобы сократить ее разнообразие. Выживут лишь самые теплоустойчивые виды и люди, которые заранее обеспечат себя мощными кондиционерами. Тех, кого не одолеет горячий воздух, добьет практически абсолютное отсутствие воды. Больше всего спасательной жидкости окажется на Нептуне и Уране, только добираться туда слишком долго, к тому же качество местной воды на этих космических объектах оставляет желать лучшего.

Год сократится на 159 дней, так как в новых условиях Земле понадобится 206 суток, чтобы совершить полный оборот вокруг Солнца. Гравитация тоже усилится, но вряд ли она притянет вас к столу с книгой сильнее, чем это делает моя книга. Другим планетам придется не слаще. Нептун будет вышвырнут за пределы нашей системы и вряд ли вернется назад, как бы сильно мы по нему не тосковали. Похожее случится с Марсом, которое человечество планирует колонизировать в ближайшее время. Красная планета покинет пределы солнечной системы навечно оставаясь в одиночестве, а нам придется искать другой вариант для переезда.

Порядок планет и кто за кем идет, будет очень сложно установить. Уж больно часто орбиты пересекаются друг с другом при таком раскладе. Однако, существует вероятность, что вся эта космическая вакханалия разместиться

иначе. Возможно, еще даже более пессимистически для, пока еще, третьей планеты от Солнца. Дело в том, что подобные расчеты производятся с помощью специальных программ, которые не могут быть сверх точными в своих подсчетах по одной простой причине: пишут их, все-таки, люди, а людям свойственно делать ошибки.

В описанном мной межпланетном помешательстве, объекты были расположены на строгом равном отдалении друг от друга, в той последовательности, которую мы знаем еще со школьной скамьи. Стоит изменить лишь один параметр, допустить малейшую ошибку в расчетах, и кто его знает, может, наша планета отлетит на миллиарды километров в другие системы, вместо Нептуна. Или же, обладающие большой массой, гиганты перебьют всех недорослей, раскалывая их на еще меньшие осколки.

К примеру, если на перенесённую орбиту добавить Плутон, числившийся когда-то планетой, и все его спутники, тогда Землю откинет совершенно в другую сторону, где температура опустится до вечной мерзлоты, превращая ее в один сплошной ледник. К счастью, вероятность хоровода всех планет солнечной системы на нашей орбите ничтожно мала. Практически все подобные случаи во вселенной имели место в первые миллионы лет ее зарождения, и разрешились сами собой чудовищными столкновениями объектов или же их вылетом. К тому же, наличие дополнительного космического тела планетарной массы перечит всем существующим астро-

номическим правилам, ведь настоящей планетой может считаться лишь тот объект, который полностью отчистил свою орбиту от чужаков. Именно это наблюдается в расчетах.

Массивные гиганты всех расталкивают, в результате каждый из них оказывается на обособленные траектории вращения вокруг Солнца. Так что, если на орбите Земли вдруг появится чужак, вероятнее всего мы потеряем статус планеты, пока не вытесним его, или же сами покинем орбиту упав напрямиком к сжигающим объятиям Солнца. Но какими бы ни были расчеты, практически всегда Земля оказывается единственной планетой, где имеется хоть малейшая вероятность существования нас с вами. Сколько бы мы не мечтали о колонизации галактик, лучшее место во вселенной здесь, как бы громко это ни звучало. Наша задача сохранить земную жизнь, ведь несмотря на безграничность и необъятность космоса, она существует только на третьей от Солнца планете.

# Мультивселенная реальна?

Реальность, которую мы наблюдаем ежедневно, довольна субъективна, ведь каждый человек трактует увиденное по-своему. К сожалению, для обозрения нам доступно лишь мизерная часть вселенной. Представители *homo sapiens* напоминают кроликов в лабиринте: можно выбирать направление движения, но увидеть картину в целом непозволительная опция для столь крохотного и беспомощного наблюдателя. Жрецы и звездочеты в древности не зря приравнялись к небожителям, ведь они понимали язык неба, умели расшифровывать шепот далеких светил. Да и сейчас профессия астронома уважаема, ведь считается, что эти люди обозревают всю видимую вселенную и для них нет почти ничего тайного.

Но в мире существуют вещи, мысли о которых приводят в суеверный трепет даже самых ученых мужей, что говорить о простых обывателях. Например, на первый взгляд, странно прозвучит вопрос: сколько вселенных вмещает наша вселенная?

Люди привыкли думать, что живут в огромном пузыре, наполненном рядом галактик, в которых ослепительно сверкают в фонаре звезд и неизменно кружатся планеты. Все это так, но есть и другой взгляд на подобную тему. Путь к осознанию того, что мы не центр вселенной, был труден и тер-

нист. Геоцентрическая система предполагающая, что Земля основа, а вокруг нее вращаются иные небесные тела, давно кануло в лету. На смену пришла гелио, а затем и галактоцентрическая система.

Современное человечество осознало, что у нашей метагалактики отсутствует центр как таковой, и она хранит массу неразгаданных тайн. Возможно, рядом с нами успешно соседствует не одна, а сотни миллионов вселенных, заключенных в общую сеть. Но мы не в состоянии это увидеть подобно кролику в лабиринте. Философия – наука, которая обеими руками поддерживает теорию мульти вселенных. Многие представители считают, что все вероятные жизненные сценарии обязательно будут воплощены в одном из миллиардов миров, поскольку возможность и действительность тесно взаимосвязаны.

Проще говоря, если вы не смогли решиться на кругосветное путешествие в этой вселенной, то в другой точно станете вторым Филе сам Фогом. В одном мире вы царь, а в другом раб. Если здесь и сейчас вы читаете эту книгу, то в другой вселенной, в данный момент, летите на самолете, в третьей же спите. В какой-то реальности воплощаются худшие из возможных сценариев, а в иной лучшие, и это не противоречит общемировым закон. Судите сами: не может монета одновременно упасть и орлом и решкой. Тема вариативной реальности не раз творчески переосмысливалась во многих сказках и фантастических фильмах: “Волшебник страны Оз”

Баумана, “Дверь в стене” Уэллса или экстравагантной ленте “Беги, Лола, беги”.

Подобные теории находят подтверждение и в квантовой физике. Хью Эверетт – знаменитый американский астрофизик, еще в 1950 году сформировал много мировую интерпретацию, согласно которой – привычный нам мир, на самом деле, малая часть безграничного количества вселенных. Как возникли эти странные реальности? Общеизвестно, начальной точкой рождения нашей вселенной стал момент Большого взрыва. Что было после этого, наверняка неизвестно. Теории разнятся.

В частности, одна из гипотез гласит, что вследствие молниеносного расширения в первые секунды после взрыва, вселенная в буквальном смысле раздувалась, увеличиваясь в  $10^{10}$  в миллионной степени раз. Появившееся пространство, наполненное ложным вакуумом, порождало массу миров, включая наш, обладающих различными свойствами, физическими константами и условиями. Если бы мы могли заглянуть в одну из таких вселенных, то вероятно очень диковинным показался бы людям этот мир. Но учитывая не малый размер титанического пузыря мульти вселенной, границы соседних доменов (сфер) находятся от нас невероятно далеко. Возможно ответ на вопрос, где прячутся так называемые браны и стены соседних вселенных, кроется в загадке темной материи, которая гораздо больше обычной, 95.5 процентов соответственно.

По мнению многих ученых, именно эти не найденные миры и наполняют ту самую скрытую массу. Но наиболее интересен вопрос: какие они соседние вселенные, что там может быть? Человеку свойственно мерить окружающий мир собственной мерой, поэтому теории относительно соседних вселенных, в той или иной степени, антропоморфны. Но скорее всего, в этих множественных реальностях, совершенно чужды законы и условия. Подобная мысль невыносимо дразнит воображение, не правда ли?

О мирах мы только что узнали. Они представляют собой вселенные наших клонов с различными линиями суток. Но на эту тему рассуждал не только американский астрофизик. Андрей Линде, еще один приверженец данной теории, считал, что вселенные фрактальны, то есть, по ним можно даже путешествовать, правда туристический вояж неизбежно затянется на десятки миллионов лет. Эти загадочные миры ученые сравнивают с огромной банкой, в которой вода находится в разных агрегатных состояниях: одна часть лед, второй фрагмент – газ, в третьей области обычная  $H_2O$  или снег, и так до бесконечности.

Но при этом все миры относятся к одной вселенной от которой они отпочковались. Это не единственные вариации на тему, есть ещё более необычные версии. Мартин Риз – профессор космологии и астрофизики Кембриджского университета, в 90-х годах прошлого века озвучил мысль, что природа создает мульти миры с целью эксперимента, как поле

для изысканий.

Вообще, Риз считал, что множественные вселенные абсолютно пустынные, поскольку для зарождения жизни требуется довольно жесткий набор условий: узкая температурная амплитуда, наличие воды, месторасположение в зоне Златовласки, почтенный возраст звезды и прочие необходимые пункты. Их удовлетворению способствуют физические условия нашего мира, но вряд ли они повторяются в соседних. Кстати, Линда тоже считает, что многие из вселенных рождаются мертвыми, без шанса на развитие. А некоторые коллапсируют сразу же после появления. Хотя возможно в других мирах карты выпали столь же благоприятны, как в нашем, поэтому условия в них будут схожими.

Наиболее спорные, но оригинальные вселенные Макса Тегмарка – профессора Пенсильванского университета. Физик считает, что соседние миры – жесткий набор математических формул и законов, находящихся вне времени и пространства. Это наиболее ужасный неотвратимый вариант, поскольку алгебраические каноны делают миры обязательными и неизменными. Значит, если предположить, что числовые вселенные полны страданий и зла, то они будут длиться практически вечно. Чем не описание ада.

Есть еще один интересный момент связанный с мульти вселенной, который неоднократно приходил в голову каждому интересующемуся этой темой. Как попасть в соседнюю вселенную? Существует ли пресловутый портал или крото-

вая нора, которую иногда называют черной дырой. Все тот же Андрей Линде утверждает, что для нахождения границы миров и ее пересечения, необходимы два главных условия: долгожительство и очень большой запас энергии. Первое, потому что расстояние до ближайшего рубежа, возможно, составляет 10 в миллионной степени световых лет. Без второго условия не обойтись из-за неизмеримо высокого энергетического потенциала такой мембраны. Но если человек все-таки преодолеет непроходимую стену, вероятнее всего его ждет мгновенная смерть. Тело попросту разложится на частицы или кардинально изменит свойства, что также будет несовместимо с жизнью. Как бы то ни было, наша вселенная, по сравнению с соседними, райский островок для такого существа, как человек. А значит земляне и жители других планет, если они существуют, большие везунчики.

# Космический апокалипсис

Все реже мне приходится чувствовать тепло солнечных лучиков. Оно и не странно, ведь в наших широтах наступила зима. Серое небо, тучи, адский мороз – тоска, одним словом. Но вся эта атмосфера наталкивает на интересные мысли: а что если бы Солнце вдруг погасло, что будет с нами спустя час его отсутствия, а неделю или может даже год?

Последние фотоны с поверхности звезды и частицы солнечного ветра полетели в сторону Земли. Никто не подозревает, что наше космическое сердце остановилось. Через восемь – девять минут небо резко станет черным, на всю планету опуститься тьма, и неважно ночь у вас или день –разницу заметят все. Звезды станут отчетливо видны на абсолютно черном полотне небосвода. Луну не будет видно вообще, так как в ней больше не отражается солнечный свет. За мгновение, до всепоглощающей темноты, возможно появление яркого северного сияния вследствие изменения магнитного поля вокруг Земли и сбоя в ионосфере. Что самое страшное: прекратится фотосинтез и как следствие, растения и цианобактерии больше не смогут производить кислород и скоро им придется несладко.

На дневной стороне Земли царит настоящая паника. По всей планете перебои электроэнергии связи. Температура опустилась на несколько градусов. Земля начала медленно

остывать снаружи, но изнутри ее все так же хорошо греет ядро.

Спустя 24 часа. Рассвет так и не наступил. Паника и хаос теперь уже окутывают всю планету. Власти стран практически не контролирует ситуацию, человечество пытается разобраться, что же черт возьми случилось. Происходят массовые перебои с электричеством и водоснабжением. Температура на поверхности упала до 5-7 градусов Цельсия выше 0, а в полярных областях снизилась на 15-20 градусов. Начали отмирать некоторые виды растений и микроорганизмов. Обитатели океанов пока еще изменений не почувствовали.

7 дней спустя. Все еще темно. Средняя температура на земле составляет минус 17 градусов Цельсия. В местах тектонических разломов по-прежнему тепло, геотермальная энергия не дает замерзнуть поверхности. Большинство растений умерли от нехватки света или холода, начали умирать травоядные, теплолюбивые животные, привычная жизнь и деятельность на планете прекратилась. В океане начал отмирать фитопланктон, обитатели мелководья пострадали от холода, поверхность океанов сковывает лёд. Отдельные группы людей-ученых поняли, что произошло и начали обустривать убежища для спасения человечества.

Месяц спустя. Земля все еще продолжает охлаждаться. Средняя температура на поверхности составляет около минус 30 градусов. Почти всю планету сковывают льды. Большая часть растений и цианобактерии вымерли. Некоторые

виды деревьев, особенно хвойные, все еще живы, но кислород не производят. Вымерло большинство сухопутных живых организмов, лишь немногие бактерии продолжают нормальную жизнедеятельность. Жизнь осталась в основном возле геотермальных источников и под водой. Корка льда на поверхности океанов замедляет процесс их охлаждения. Вода подогревается в местах океанических, тектонических разломов и геотермальных источников, но даже в океане начинается массовая гибель живых организмов.

Год спустя. Поверхность Земли и океанов будет покрывать толстый слой льда. Профессор калифорнийского технологического института Дэвид Стивенсон считает, что температура на поверхности Земли опустится до минус 40 градусов цельсия. Жизнь останется только глубоко океанах, а часть человечество сможет продержаться на поверхности планеты в Исландии и других областях с высокой геотермальной активностью. Стивенсон считает, что Земля продолжит остывать еще несколько тысяч лет, пока на ее поверхности не установится температура в минус 160 градусов цельсия и тогда жизнь, в привычном понимании этого слова, станет просто невозможной.

Не будем забывать и про гравитацию Солнца, ведь маловероятно, что Солнце может в одночасье погаснуть, не потеряв своего притяжения. Если Солнце перестанет удерживать на своих орбитах планеты и остальные объекты солнечной системы, то 8 планет и астероиды просто разлетятся в

открытый космос, а часть из них столкнется между собой. Что же насчет Земли, то в таком случае она улетит в открытый космос, где может подвергнуться бомбардировки астероидами, кометами, радиацией, столкнуться с другой планетой или угодит в лапы черной дыры.

Существует также небольшая вероятность, что после блужданий Земля может встроиться в другую звездную систему и найти себе новое Солнце. Ну и в конце концов, важно понимать, что это лишь предположение – мысленный эксперимент. Такой сценарий скорее всего никогда не воплотится в реальность. Если говорить о реальном будущем нашей звезды, то через пару миллиардов лет Солнце раздуется, превратившись в красного гиганта. При этом, наша звезда поглотит Меркурий и Венеру, а Землю и Марс раскалит своим жаром до нескольких тысяч градусов. Через 5 миллиардов лет она взорвется, скинув оболочку. В центре солнечной системы останется постепенно остывающее ядро звезды – белый карлик, вокруг которого будет вращаться то, что останется после взрыва от солнечной системы. Относительно человечества, то наша судьба увы неизвестна. Возможно к тому времени мы сможем улететь к другим планетам, но это уже другая история

# Живая планета?

Чем больше я пишу про космос, тем больше убеждаюсь, что астроном одна из интереснейших профессий в этом мире. Вселенная чертовски коварна. Каждый раз, когда эти парни становятся ближе к пониманию ее законов хотя бы на дюйм, она тут же отбрасывает их назад, метров так на 20, преподнося очередной сюрприз. Хорошим примером этого является объект HD 106906 бета, который буквально рушит все нынешние представления о космосе, по крайней мере сейчас все указывает именно на это.

Это случилось в Чилийской пустыне Атакама 4 декабря 2013 года. Команда астрономов, вооружившись мощнейшим 6,5 метровым телескопом, наблюдала за звездой HD 106906. Она находится в созвездие Южного Креста на расстоянии 300 световых лет от Солнца. Неожиданно, одна из участниц экспедиции – аспирантка аризонского университета Ванесса Бэйли увидела странное излучение, которое прозрачной дымкой окутывало далекое светило. Ванесса сделала несколько снимков необычного явления, позже она приступила к детальному изучению своего открытия.

Выяснилось, что свечение испускает огромная планета, которой присвоили кодовый номер HD 106906 бета. Дальнейшие исследования подтвердили, что находка имеет поистине впечатляющий размер. Она в 11 раз крупнее Юпитера,

то есть ее масса более чем в 5 раз превышает вес всех планет солнечной системы вместе взятых. Поражает и температура на ее поверхности – 1500 градусов по Цельсию. Выходит, она во много раз горячее чем Венера или Меркурий.

Однако, в масштабах вселенной, такой раскаленный гигант отнюдь не уникален. Открыто немало космических объектов, которые намного больше и жарче, но эта планета приготовила ученым множество сюрпризов. Оказалось, что ни одна теория не способна объяснить как она появилась. По законам вселенной ей суждено возникнуть из протопланетного диска – вихря мелких частиц и газа вращающихся вокруг звезды. Впоследствии, сформировавшаяся планета должна остаться примерно в этом же пространстве, только вот HD 106906 бета находится далеко за пределами протопланетного диска на расстоянии 97 миллиардов километров от своей звезды. Это также невероятно, как если бы ребенок, в момент появления на свет, оказался на разных континентах со своей матерью.

Ученые долго пытались понять, как гигант очутился столь далеко от места своего рождения. Сначала они подумали, что планета мигрировала. Газовые гиганты нередко поступают именно так: достигнув примерно 30 земных масс – это чуть меньше веса 3 Юпитеров, они начинают впитывать вокруг себя весь газ и разрастаются, как снежный ком. Через миллионы лет строительный материал заканчивается и тогда небесное тело способно отправиться в космическое путеше-

ствие иногда длиною в миллиарды километров. Но версия о скитаниях этой планеты подтверждения не нашла. Если бы она действительно была мигрантом, то оставила бы след в околос звездном облаке пыли и газа, заметно изменив его форму. Подобного отпечатка никто из исследователей обнаружить не смог.

Затем учёные выдвинули гипотезу о том, что на самом деле гигант находится совершенно в другой звездной системе. HD 106906 бета просто движется в направлении звезды возле которой ее заметили астрономы. При наблюдении могло показаться, что эти два космических объекта находится не так уж далеко друг от друга, конечно по космическим меркам, но эту теорию математические расчеты не подтвердили.

Вскоре исследователи заметили еще одну особенность планет и возможно способную пролить свет на ее происхождение. Орбита гиганта оказалось невероятно огромный: в 22 раза больше чем у Нептуна. Чтобы по ней пройти, небесному телу приходится тратить около 1500 лет, но загадка заключается не в этом. Орбита HD 106906 бета имеет форму сильно вытянутого эллипса, тогда как другие планеты вращаются вокруг своих звезд почти по кругу. Получается, что на одном краю эллипса газовый великан отдалается от светила на 97 миллиардов километров, а на другом приближается к нему практически вплотную. Это никак не вяжется с его огромными размерами.

Подобные орбиты более характерны для относительно

небольших квазиспутников: астероидов и комет, но никак не для гигантов. Столь необычное вращение вокруг звезды может объяснить только одно: эта планета пришелец, родившийся совсем в другой системе. Однажды она попала в гравитационное поле звезды HD 106906 и постепенно притянулась к ней, получив вытянутую орбиту. К сожалению, и в этой теории есть неувязка.

Планета очень юна, ей всего на всего 13 миллионов лет. За такой короткий срок невозможно преодолеть такое огромное расстояние, а поблизости иных месторождений планет, на сегодняшний день, не найдено. Поскольку выяснить происхождение гиганта не удалось, ученые задались вопросом: а можно ли вообще считать его планетой? Ведь если предположить, что HD 106906 бета на самом деле звезда, все сразу встанет на свои места. Зародившись из облака газа параллельно с другой звездой, они вместе вращаются вокруг общего центра масс. И все бы сошлось, нибудь весовые категории космических соседак столь разными.

Во вселенной существует множество двойных звездных систем, но разница в их массе, по существующим данным, не должна превышать десятикратного размера, а наш объект меньше своего светила в целых сто раз. Правда исследователи не растерялись и тут же выдвинули другую теорию: а что если это несостоявшаяся звезда или коричневый карлик? Но опять-таки, карлик должен быть минимум в 13 раз больше и Юпитера, а планета из южного креста массивнее его только

в 11 раз. Впрочем, существует еще одна гипотеза таинственного происхождения этого объекта.

В последнее десятилетие ученые пересмотрели свои взгляды на формирование планет. Они произвели расчет миллиона частиц вращающихся вокруг компьютерной модели рождающегося Солнца. Оказалось, что для формирования, газовым гигантом достаточно тысячи лет, а не миллионов, как считалось ранее. Орбиты у подобных планет вытянуты и располагаются на расстоянии более 300 астрономических единиц от желтого карлика. Получается, таинственный газовый гигант не улетал далеко от своего светила, он изначально возник в системе южного креста и теперь медленно приближается к звезде. Однако, слабое место есть и у этой теории.

Расстояние между планетой и родительской звездой почти в два раза больше, чем показывают расчеты, а именно 650 астрономических единиц. Но исследования проводились учитывая параметры Солнца, в то время как звезда, вокруг которой вращается газовый гигант, в полтора раза массивнее. Возможно эта поправка позволит доказать верность данной теории. Остается только дождаться, подтвердят ее ученые или нет.

К счастью, рядом с планетой сохранился диск первородной материи, который, скорее всего, поможет исследователем получить более ясные ответы на все вопросы. А пока, даже Ванесса Бэйли не осмеливается назвать свое открытие

планетой. В своих работах она лишь указывает, что это компаньон звезды с планетарной массой. Подобная неопределенность помешала планете получить настоящие полноценное имя, вместо этих скучных цифр. В год ее открытия, австралийский фанат культового научно-фантастического сериала “доктор кто” подал петицию о переименовании HD 106906 бета в Галлифрей. Так называлась родная планета главного героя сериала. Однако в просьбе было отказано, потому что статус гиганта окончательно не установлен, и споры его происхождения ведутся по сей день.

Тем не менее HD 106906 бета уже перевернула многие представления вселенной. Раньше считалось, что планеты всегда находятся относительно близко к звездам. Теперь стало понятно, что они способны существовать намного дальше от своего светила, а значит, теоретически, в солнечной системе также могут быть планеты, которые в разы больше Юпитера и вращаются вокруг нашей звезды на расстоянии десятков миллиардов километров. Не исключено, что исследование газового гиганта и его небесного окружения в дальнейшем поможет нам больше узнать о рождении Земли.

Астрономы предполагают, что южный крест похож на солнечную систему в возрасте 13 миллионов лет, напомним, что сейчас ее возраст составляет примерно 5 миллиардов. Возможно благодаря разгадке происхождения таинственной HD 106906 бета в будущем мы даже сможем избежать космической катастрофы. Если планета кажется мигрантам, то со-

бранные о ней сведения позволят подготовиться к визитам подобных межзвездных скитальцев. Ведь когда-нибудь один из них способен пройти вблизи от солнечной системы или пролететь сквозь неё. Такая встряска может привести к сближению планет и изменению их орбит. Таким образом, Землю может выкинуть в межзвездное пространство, и она навсегда превратится в планету изгоя.

По крайней мере, ученый из кембриджского университета – Димитрий Верас этого не исключает. Правда, по его мнению, вероятность подобного развития событий ничтожно мала. Возможно, дальнейшее исследование этой загадочной планеты принесет и другие уникальные открытия. Чтобы их сделать, астрономы из разных стран мира досконально изучают газового гиганта. И несомненно, рано или поздно, HD 106906 бета обязательно раскроет им свои секреты.

# Скрытые места на Земле

Когда-то весь мир был одержим открытием новых земель. Каждый найденный остров, даже самый маленький и бесполезный, становился настоящей сенсацией и гарантировал первооткрывателю вечную славу, но это происходило очень давно. Сейчас, когда любую точку на планете можно рассмотреть с космоса, загадки исчезли. Кажется, на земном шаре не осталось ни единого места неизученного человеком. Сейчас мы живем с твердым убеждением, что Земля покрыта огромным количеством воды, разделяющей семь континентов. Но что, если мы умудрились не заметить в комнате слона.

Недавно ученые обнаружили, что на самом деле континентов 8. Поприветствуйте Зеландию и тасманский континент, пожалуй, самое выдающееся открытие на этой планете со времён путешествия к Антарктиде в 1820 году. Но сначала немного теории.

Когда дело касается чего-то большого, ученые не могут его классифицировать, помните случай с Плутоном, когда его лишили звания планеты, точно также и с континентами. До сих пор нет точного определения, что ж это такое. Согласно Википедии, континент – это крупный массив земной коры, большая часть которого не покрыта океаном. Но какой клочок земли считать крупным, предмет других споров.

В свою очередь, континенты включают в себя материки, та часть, что возвышается над водой. Сегодня уже все материки досконально изучены, и, казалось бы, ничего нового на глобусе появиться не может. Тем не менее, непредвиденное открытие изменило ход событий, что сравнимо с неожиданной развязкой в хорошем детективе.

Ученые давно подозревали о существовании дополнительного континента. Геологическая структура островов новая Зеландия и новая Каледония показывала, что они могут находиться на одном затонувшем материке. Исследуя глубину океана вокруг новой Зеландии, геологи обнаружили странную закономерность. Дело в том, что вся земная кора делится на 2 части: океаническую и континентальную. Океаническая состоит преимущественно из базальта. Континентальная из хорошо знакомого нам гранита.

В ходе изучения участков в Тихом океане, исследователи неожиданно наткнулись на гранитный слой, который по всем признакам мог принадлежать только затонувшему матерiku. Вскоре, они обнаружили различные типы горных пород: вулканические, осадочные и метаморфические, которые никак не могли образоваться на дне океана. После попыток установления площади этой необычной территории, выявился следующий странный факт. Оказалось, океанический пол, вокруг острова новая Зеландия, находится на глубине 1000 метров, а затем начинается пропасть. Когда исследователи добрались до той самой бездны, результат их поразил: оке-

океаническая кора лежала на глубине примерно 3000 метров. Таким образом, обнаружился первый признак континента, огромный диапазон его высот. От глубин океана до наиболее высокой точки Зеландии горы Кука, расстояние 3724 метра.

Вторым доказательством, свидетельствующим о Зеландии, как отдельном континенте, стал анализ камней с морского дна. В течение последних 20 лет геологи доставали образцы из разных частей океана. Они выяснили удивительную вещь: близлежащая океаническая кора состоит из базальтовых пород, возникших относительно недавно. А поверхность дна, окружающего острова чуть далее, включает в себя множество различных материалов, среди которых встречаются песчаник, известняк и гранит, что совпадает со строением любой подобной континентальной коры.

И вот после десятилетий исследований, специалистам повезло определить границы и структуру скрытого материка. Для этого им пришлось прибегнуть к помощи спутников. Благодаря снимкам из космоса, исследователям удалось уточнить карту, отображающую рельеф дна. Новейшие данные показали, что между Австралией и подводным горным массивом Зеландии находится узкая полоска океанической коры. Появление сей естественной границы имеет только одно объяснение: процесс соединения этих площадей начался очень давно, поэтому под Тасмановым морем спрятан не просто осколок Австралии.

И так, Зеландия является огромной территорией, скры-

той под водой в юго-западной части Тихого океана. Новый материк схож с айсбергом, мы можем наблюдать лишь маленькие клочки земли на поверхности: новую Зеландию, новую Каледонию, которая находится во владении Франции, а также несколько крошечных островов и рифов. Общая площадь видимой части континента всего лишь 6 процентов. Подводная часть Зеландии, в основном, состоит из разделенных, относительно неглубоким разломом, двух параллельных хребтов, превратившихся в плато. Возвышенности находится на высоте около 1500 метров, относительно морского дна. Практически повсюду на поверхности горных вершин происходили вулканические процессы. Если бы можно было поднять затонувший континент выше уровня воды, перед нашими глазами появился бы огромный массив, затмевающий своей красотой и разнообразием рельефа все горы мира. Правда, жить на вынырнувшем материке, скорее всего, не получится. В глубинах коры может спать достаточно магмы, чтобы превратить Зеландию в огромную копию печально известного города – Помпеи.

Когда же возник этот загадочный восьмой материк? Как и другие его старшие братья – около 500 миллионов лет назад в южном полушарии существовал суперконтинент Гондвана, включавший в себя Антарктиду, Индию, Африку, южную Америку, Австралию и новую Зеландию. В эпоху мезозоя, 150 миллионов лет назад, Гондвана начала постепенно дробиться. С течением времени, на планете появились современ-

ные континенты. Некогда сплоченные Антарктида, Австралия и Зеландия разъехались в разные стороны, а на месте разломов образовались моря.

Однако у Зеландии есть одно необычное свойство. Непосредственно перед распадом, поверхность Гондваны подверглась значительным колебаниям, что привело к растяжению Тасманского континента. В свою очередь, увеличение площади материка существенно утончило слой континентальной коры. В отличие от более толстой коры других материков, поверхность Зеландии начала оседать, что и привело ее к постепенному уходу под воду. Как показали исследования затонувших плато: когда-то Зеландия была покрыта лесом, в частности соснами, возраст которых совпадает с юрским периодом. Также оказалось, что во время ледникового периода, большая часть Тасманского континента представляла собой наземную, а не подводную территорию.

В 2006 году с морского дна удалось поднять челюсти ископаемого млекопитающего. Но по мере затопления материк вымирал, а часть извержения вулканов превратили все живое в окаменелости. Максимального уровня погружения материк достиг около 30 миллионов лет назад и в настоящее время он медленно поднимается наверх. Это явление связано, прежде всего, с перемещением тектонических плит. По прогнозам: через десятки миллионов лет движений австралийской плиты, разломит Зеландию пополам, что приведет к кардинальному изменению ландшафта.

По сравнению с другими материками Зеландия кажется карликом и ее площадь не превышает 4,9 миллионов квадратных километров. Она ненамного больше Индии и равна примерно половине площади Европы. Сейчас движение плит, недавно обнаруженного континента, вряд ли изменит карты сейсмологов или повлияет на риск возникновения глобальных катаклизмов. Однако ученые сходятся во мнении, что открытие необходимо срочно обозначить на всех мировых картах. Интересный факт: группа ученых первооткрывателей Тасманского континента, являются выходцами из этих тихоокеанских территорий, но их исследования навряд ли можно считать популистским.

Модификация карты Земли способна изменить расстановку сил на мировой политической арене. Все просто, экономические границы страны могут проходить вдоль ее береговой линии. В частности, это указано в конвенции организации объединенных наций по морскому праву, которая также учитывает фактические геологические рубежи континента, проходящей вдоль, так называемых, континентальных шельфов. Признание границ нового континента автоматически увеличивает территорию существующей на ней страны, но это еще не все. Государство, которому принадлежит континентальная плита, имеет больше прав на разработку месторождений полезных ископаемых.

Сегодня мир находится в поиске новых источников энергии. Учитывая, что когда-то Зеландия и Антарктида были

частью целого, а в районе южного полюса обнаружили гигантские залежи газа и нефти, восьмой континент может стать золотой жилой, ровно, как настоящим спасением для нас. Но даже если Зеландия кажется бесполезной, с точки зрения ресурсов, одно лишь доказательство ее существования перевернет науку. Она даст новую информацию о движениях континентальной коры, станет дополнительным подтверждением теории дрейфа материков и поможет точно спрогнозировать, как изменится ландшафт Земли. А пока, ученый мир ждет 2 марта 2020 года: начало заседаний всемирного геологического конгресса, на котором будет обсуждаться это революционное открытие. Скорее всего, комиссия согласится с выводами исследователей, а значит все карты и атласы изменятся навсегда.

# Наша жизнь всего лишь симуляция?

Первый в мире программируемый компьютер zuse z1 был в состоянии выполнить две операции с плавающей запятой в секунду. Спустя всего 79 лет, современные компьютеры делают это в двадцать семь триллионов раз быстрее. По оценкам ученых, в последующую сотню лет мощность вычислительных машин вырастет еще в несколько миллионов раз. Тяжело даже представить в каком мире будут жить наши дети и внуки. Уже сейчас виртуальные миры по типу gta шокируют своей детализацией, а через пятьдесят-сто лет они и вовсе могут стать неотличимы от реальности. По сути, мы сможем создать некую виртуальную вселенную, персонажи которой обретут разум, но не будут знать о том, что живут в симуляции. Это наталкивает на пугающие мысли: а что если мы и есть те самые персонажи? Что если весь мир, который вы видите за окном, симуляция?

То, что я поведаю вам дальше, вполне может кардинально перевернуть вашу картину мира. Гипотезу виртуальности нашего мира впервые представил широкой общественности, философ Ник Бостром в 2003 году. Суть ее заключается в том, что, если в нашей вселенной существует множество развитых цивилизаций, вполне вероятно, что они могут созда-

вать симуляции подобные тем, в которые играете вы или ваши дети, сидя за компьютером, только уже в миллионы раз крупнее и реалистичнее. Это значит, что прямо сейчас мы с вами можем быть в роли прс в какой-нибудь инопланетянской песочницы, и чем дальше, тем больше людей начинают говорить об этом всерьез. К примеру, тот же Илон Маск в 2016 заявил, что “есть лишь один шанс из миллиарда, что наша реальность не подделка”.

Когда подобное слышишь от людей, вроде Илона, невольно сам начинаешь сомневаться и пытаться докопаться до истины. Это мы с вами сейчас и сделаем. Доказательства нашей виртуальности:

Gta5 является очень наглядным примером того, как все это может быть устроено. Находясь непосредственно в игре, на одной из улиц виртуального города вы видите очень знакомую картину: вокруг вас полно машин, спешащих куда-то вдаль, на тротуарах толпы людей, следующих по своим делам, в общем все то же самое, что и в жизни. При этом такая картина сопровождает вас все время, вне зависимости от гео-локации, свернув за угол вы видите все те же машины и все те же толпы прохожих. Таким образом, находясь на одной улице Лос-Сантоса вы думаете, что точно такая же история происходит и на других, что во всем городе, в любой его точке кипит жизнь. На самом деле это не так. Все, что вы видите – лишь иллюзия.

Пока вы находитесь на улице с условным названием А,

на улице Б царит абсолютная пустота. Там ничего не происходит, но стоит вам там появиться, как движок игры незаметно для вас прорисует вокруг всю ту же бурлящую жизнь, в то время как у лица А утонет в тишине. Все современные видеоигры работают по этому принципу: пока вас нет на определенной локации виртуального города, там нет абсолютно ничего, ни людей, ни машин, ни самого города. Таким образом разработчики оптимизируют игру с целью снижения нагрузки на компьютерное железо. Благодаря этому вы собственно и наслаждаетесь столь реалистичной графикой и физикой в современных шедеврах игровой индустрии. Если игрок, а точнее персонаж повернулся и что-то рассматривает, картинка перед ним становится максимально подробной, а все, что за спиной упрощается до полного исчезновения. Именно так можно получить отличную графику, при приемлемой нагрузке на игровую платформу.

Если в gta взглянуть на город с высоты, мы увидим, как по улицам несутся автомобили. Значит, мощности хватает для такой сложной подробной картинки? Не будем торопиться с выводами. У машин вдалеке физика, мягко говоря, не убедительна. Выпускаем ракеты с самолета в автомобиль, и она даже не разлетается, подлетаем поближе – бабах выглядит намного реалистичнее.

Следующий пример – civilization 5. Если резко сместить камеру в противоположный участок карты, локация станет подгружаться прямо на глазах. Почему не на пару секунд

раньше? Движок не совершенен, поэтому мы можем заметить, как картинка откликается на наши действия, понимая, что ею заинтересовались. Игрок влияет на мир игры самим фактом наблюдения. Так и будут работать любые видеоигры будущего. Даже если сверхмощные компьютеры новых поколений смогут одновременно просчитывать все более-менее крупные объекты в большой локации, всегда останутся мелкие детали: мухи, травинки, да хоть микробы, которые подгрузятся только под взглядом наблюдателя-игрока. От оптимизации никуда не денешься.

Гипотеза симуляции – первое доказательство.

Вспомним про самый знаменитый опыт в истории физики: опыт Юнга. Именно он стал одной из причин переворота физики. Если в щит с прорезью метать твердые шарики, на экране за щитом останется одна полоска от ударов. Если в щите две полоски, то и полосок будут две. А как поведут себя волны? Они пройдут через прорезь и распространяться. Наибольшая сила удара придется именно на линию прорези, как и в случае шариками, но, если добавить вторую прорезь, все изменится: на проекционном экране будет ряд чередующихся интерференционных полос, что доказывает волновую теорию света. Будь вместо волн частицы-корпускулы, они бы вели себя как шарики, и экран, между полосками света соответствующий прорезям, оставался бы неосвещенным. Позже выяснилось, что электроны и протоны ведут себя точно так же.

Появилось предположение, что частицы бьются друг об друга и разлетаются в стороны. Физики попробовали выстреливать частицы поодиночке. И что вы думаете? Получился все тот же интерференционный рисунок, будто частица делилась на две, проходила через обе щели и ударялась об себя же. Физики попробовали выяснить, через какую прорезь проскакивает конкретная частица, и установили измерительный прибор. Но тут частицы оставили на экране след из двух четких полосок и никакой интерференции. Пришлось признать: факт наблюдения или измерения разрушил волновую функцию частицы. Электрон, под воздействием наблюдения, повел себя, как частица, пролетая через одну щель, а не через две.

### Интерпретации.

Ну что, похоже на работу игрового движка? Можно подумать, что наш мир запущен на компьютере, мощности которого не хватает, чтобы просчитать движение каждой частицы, поэтому он выбирает упрощенный вариант, а если появляется наблюдатель, который не должен усомниться в реальности мира, применяются точные расчеты. Но подобные объяснения не могли прийти в голову людям прошлого. Результаты эксперимента Юнга опубликованы в 1803 году, когда о виртуальной реальности невозможно было и подумать. Опыт не давал и не дает покоя многим ученым.

Самая известная попытка уложить картинку в строенную теорию, копенгагенская интерпретация, была предложена в

1927 году в датской столице. Нильс Бор и Вильям Хайзенберг выдвинули гипотезу, что элементарные частицы – это одновременно еще и волны. Чтобы измерить электрон, надо его ударить об кванты измерительного прибора, тогда волновые функции схлопываются и остаются только свойства частиц. То есть, кванты прибора, а не факт наблюдения, влияют на результат опыта. Правда, если эта теория верна, то гипотеза матрицы ей не противоречит. К примеру, фотонная программа может распространяться в сети, как волна и перезапускаться, когда узел перегружен, превращаясь в частицу. Так можно объяснить и квантовые волны, и коллапс волновой функции.

Ещё одно предположение на этот счет – многомировая интерпретация. Если сильно упростить выглядит она так: можно предположить, что существуют параллельные вселенные, подчиняющиеся единым законам природы и при измерении квантового объекта, наблюдатель, как бы разделяется на несколько версий. Каждая версия видит свой результат измерения и действует в соответствии с ним в своей вселенной. Такая труднопредставимая, на взгляд обывателя, картинка. Какой теории доверять, каждый решает сам.

При опросе, который провели 20 лет назад на симпозиуме, 13 физиков выбрали копенгагенскую, 8 многомировую. Еще несколько предпочитали менее популярные варианты, а 18 участников не принимали ни одно существующую гипотезу. Спорят физики по сей день. В 2006 году ученые про-

вели более изощренную версию эксперимента с отложенным выбором. Выглядело это так: частицы пропустили сквозь знаменитый щит с прорезями и измерили в момент, когда они миновали щит, но не долетели до экрана. Примерный аналог: наблюдатель, который открывает глаза только в определенный миг. И что же? Электроны вели себя, как частицы, словно они не проходили через две прорези и не изображали волну.

Следующем намеком, на существование матрицы, может быть максимальная скорость вселенной. Эйнштейн объяснил всем нам, что скорость света в вакууме – константа и превысить ее невозможно. Чем быстрее объект движется, тем сильнее замедляется его время, а на скорости в 300000 километров в секунду оно и вовсе останавливается. То есть, на космическом корабле, обладающим такой скоростью, можно домчаться до далёких галактик, скажем, за три миллиарда световых лет в мгновение ока, конечно по вашему времени, а для земного наблюдателя прошли бы те самые три миллиарда лет. Время фотона стоит на нуле. Сильнее ускориться он не может, для этого пришлось бы еще сильнее замедлять время, но уже не куда.

Но почему у скорости и времени такие отношения, почему взаимосвязаны пространство и время? Для виртуального мира ответ напрашивается сам: если скорость света – продукт обработки информации, то мир обновляется с определенной скоростью. Это в триллионы раз быстрее, чем любой

супер-компьютер, но принцип тот же: время при росте скорости замедляется, ибо виртуальная реальность зависит от виртуального времени. Когда компьютер подвисает, игровое время тоже немного замедляется. В нашем мире, время замедляется с ростом скорости или рядом с массивными объектами, и этот процесс подозрительно похож. Можно допустить, что в корабле, который несется с огромной скоростью, циклы обработки системы подвисают ради экономии ресурсов.

Третье доказательство. Самое интересное доказательство гипотезы-симуляции – квантовая запутанность. Фотон, летящий в пространстве, можно считать вращающимся, то есть обладающим спином. Вообще-то фотоны не вращаются, но у нас ведь упрощенная модель. Физики считают, что до наблюдения у частицы не бывает конкретного спина. Пока на фотон никто не смотрит, он не может сам определить в какую сторону ему крутится, то есть пребывает в суперпозиции неопределенности. Кажется, будто природе сложно рассчитать вращение каждой частицы, и она использует для этого упрощенную схему. Но стоит появиться наблюдателю, и частица становится более сложной физически, а ее вращение просчитывается.

В предложенном Эйнштейном эксперименте, который должен был проверить на прочность копенгагенскую интерпретацию, получились очень любопытные результаты. Суть дела в следующем: если атом, к примеру цезия, испускает

два фотона в разных направлениях, то, из-за закона сохранения импульса, их состояние будет взаимосвязано. Если один вращается снизу вверх, другой будет крутиться сверху вниз. Это и называется квантовая запутанность. Но ведь фотон, до проведения наблюдения, не знает куда ему вертеться. Если факт наблюдения заставил его выбрать один из вариантов, запутанный собрат должен сразу же закрутиться в другую сторону. То есть фактом наблюдения мы влияем на вращение фотона за которым не наблюдали, причем второму фотону требуется не только обрести спин, но и сделать это мгновенно, даже если фотоны разнесены на большое расстояние. То есть, если запутанные фотоны разбежались на разные концы вселенной – эта информация должна долететь до собрата в квадриллионы раз быстрее скорости света, чтобы он мгновенно обрел спин.

Это невероятно. К тому же, это нарушает законы физики, ведь ничто не может двигаться быстрее фотонов в вакууме. Однако второму фотону все-таки удается получить информацию в мгновение ока. Но как он, с такой скоростью, узнает, что над собратом произвели наблюдение и он вращается в какую-то определенную сторону? Эйнштейн был уверен, что такая мгновенная связь невозможна и предполагал, что, когда запутанные фотоны вылетают из атома, они уже содержат информацию о спине и знают, как будут вращаться, если или когда над ними произведут наблюдения. То есть наблюдатель не меняет, а узнает спин частицы. Но через 17 лет,

после смерти Эйнштейна, выяснилось, что гений в этом случае ошибся.

Чтобы доказать наличие или отсутствие у частицы информации о том, в какую сторону ей вращаться после наблюдения, ирландский физик Джон Бэл поставил весьма сложный и хитроумный эксперимент. В итоге Бэл доказал, что до наблюдения частица, даже запутанная, не знает как станет крутиться. Рандомный выбор спина получается строго после измерения. То есть запутанные частицы могут передавать друг другу информацию гораздо быстрее скорости света. Эксперимент преподнес больше новых вопросов, чем ответов.

В 2008 году группа исследователей из университета Женевы, решила уточнить скорость обмена информацией между запутанными частицами. Два запутанных фотона разместили на расстоянии 18 километров друг от друга. Измерили одну частицу и зарегистрировали, как быстро реагирует вторая. Технология позволила бы зафиксировать задержку в сто тысяч раз превышающую скорость света, но даже такой крошечной паузы не было. Получилось, что запутанные фотоны умеют передавать информацию, как минимум в 100000 раз быстрее скорости света, а может и вовсе моментально. Может Эйнштейн был прав говоря, что мгновенная связь в физическом мире невозможна.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.