

Мистика реального мира - случайность или скрытая взаимосвязь?

Вся история науки – постепенное осознание того, что события не случаются произвольно, что все они отражают кроющуюся за ними закономерность. Стивен Хоукинг, «Краткая история времени».

Мы послушно заучили, что за событиями в нашем мире стоит слепой случай, и потому между собой они не связаны. Эта на первый взгляд очевидная истина расходится с мнением ученых, что «существование случайности является недоказанным утверждением - постулатом, введенным математиками для своих нужд». Где же правда?

Для начала вспомним, что не все очевидное на поверку оказывается верным. К примеру, наши чувства "с точностью до наоборот" сообщают мозгу, что Солнце вращается вокруг Земли. Так считал сам основатель современной науки Рене Декарт, свято веривший, что наши чувства достоверно отображают реальность.

Для настоящей случайности необходимо отсутствие какой-либо общей связующей силы. Рассмотрим, есть ли такое в нашем мире.

Скрытый порядок - куда нас выводит кривая?

- Ты меня слушай, понял? – сказал он угрожающе. – На свете нет ничего одинакового. Все распределяется по гауссиане.

А. и Б. Стругацкие. «Понедельник начинается в субботу».

Мистика реального мира буквально окружает нас со всех сторон. Обычно мы ее удачно избегаем. Но она всегда тут, рядом - стоит лишь хорошенько оглянуться вокруг. С чего начать? Может, сперва бросим жребий: орел, или решка?

Падение монеты, по нашим понятиям – дело слепого случая. Но почему конечный результат серии бросков известен заранее: они неизменно «впишутся» под колоколообразную «Гауссову» кривую – в точности так же, как размеры вылупившихся цыплят или крокодилов. Откуда и монеты, и зародыши знают, что непременно должны «уложиться» под пресловутую кривую? Ну, чем не мистика?

Было что-то унижительное в этом детерминизме, обрекавшем меня, самостоятельного человека, со свободой воли, на совершенно определенные, не зависящие теперь от меня дела и поступки.

А. и Б. Стругацкие. «Понедельник начинается в субботу».

И все-таки, что «подгоняет» и тех и других «под гауссиану»? Неужели есть что-то, связующее вместе такие, казалось бы, совершенно независимые события, как падения монет?

От ответа у многих по спине побегут мурашки. Потому что здесь мы имеем дело с некоей вездесущей силой. Как невидимая рука, она управляет всем, ни к чему сама не прикасаясь.

По выражению американского физика Хайнца Пэйгелса: «...Мы не в силах совершить ничего, что не было бы частью распределения вероятности - словно мы находимся в невидимой тюрьме, во власти невидимых рук». Дабы охладить пыл потенциальных бунтарей, он предостерегает: «даже сама попытка побега станет частью нового распределения - новой невидимой тюрьмы».

Чтобы окончательно не лишиться привычной почвы под ногами, нам неминуемо придется с головой окунуться в то, что кажется наиболее далеким от любой мистики – физику. Но это только на первый взгляд.

В конце XIX века считали, что человек раскрыл тайны природы. Вселенную видели неизменным скоплением звезд, состоящих из неделимых «кирпичиков» - атомов. Поэтому в физике ничего существенного больше не

открыть – всё и так известно.

XX век буквально перевернул все с ног на голову. Оказалось, что Вселенная состоит из субатомных частиц, которых не было и в помине еще 15 миллиардов лет назад. Мы сами оказались крошечной точкой где-то на полпути между макромиром галактик и микромиром элементарных частиц.

Электрические заряды частиц должны были притянуть их друг к другу, и мир рухнуть, как карточный домик.

«Классической» физики стало явно не хватать, и на свет появились теория относительности и квантовая механика, открывшая необыкновенные свойства микромира. Они появились как нельзя вовремя.

Ведь хотя с поправками теории относительности расстояние до Луны отличается всего на 10 метров, для отдаленных планет и звезд традиционное вычисление приводит уже к недопустимому отклонению.

Связав силу притяжения тела с его массой, Ньютон увидел в гравитации «невидимый клей», соединяющий мир в единое целое. Как оказалось, гравитация влияет на все, что состоит из частиц, в том числе и на вовсе не имеющие массы частицы света – фотоны. Будучи самой слабой из сил, она поистине вездесуща: математические расчеты показали, что она работает и на вышележащих уровнях действительности, в дополнительных, недоступных нам измерениях.

Итак, подвинув чашку, мы вызвали возмущение (нарушение) в поле гравитации, которое, слабее по мере отдаления, распространяется по Вселенной. Вездесущая гравитация сводит на нет шансы найти хоть что-нибудь, что было бы абсолютно изолированно. И, кроме нее, в нашем мире есть и другие «способы коммуникации», связующие все воедино.

Распалась связь времен? (почти по Шекспиру)

Нет,- произнес он в ответ настойчивому вопросу моих глаз, - я не член клуба, я призрак.

Г. Дж. Уэллс

Поставив знак равенства между бесплотной энергией и вполне весомой массой, в своей знаменитой формуле $E=mc^2$ Эйнштейн надолго внес смятение в умы ученых. Открытие странных – квантовых - свойств субатомных частиц, казалось, окончательно все запутало. Пытаясь объединить то, что на первый взгляд казалось несовместимым, ученые начали раскрывать совершенно новую картину мира.

Представьте, что вы положили кусок сахара в чашку, а когда, не чуя беды, вернулись с чайником, то нашли его лежащим на блюде. И хотя точно знаете, что никого в квартире больше нет, все равно невольно оглянитесь. А когда, отогнав от себя всякие несуразные мысли, подошли поближе, то увидели, что другой кусок покоится на дне чашки! Теперь все ясно: здесь не обойтись без какой-то силы. Возможно, даже нечистой.

Могу сразу успокоить – с точки зрения квантовой механики, все это в полном порядке. Недаром физики давно пришли к выводу, что квантовую механику понять нельзя – к ней можно только привыкнуть. Ведь у «квантовых механиков» частицы запросто проходят сквозь барьеры и появляются одновременно в разных местах.

И даже сказать, где объявятся частицы, точно нельзя, можно лишь рассчитать вероятность их поведения. Это «квантовое беззаконие» настолько противоречило здравому смыслу, что Эйнштейн, не выдержав, разразился своей знаменитой тирадой: «Бог не играет в кости с Вселенной».

Кто же прав?

Сама попытка ответить на этот вопрос приводит к тому, что выходит за рамки наших привычных представлений. Представьте себе пассажира скорого поезда, который видит вспышку молнии перед первым вагоном, а потом позади последнего.

Стоящий на перроне видит, как обе молнии ударяют одновременно. На этом примере Эйнштейн показал, что наша действительность, в данном случае время, не существует само по себе, а зависит от наблюдателей. То есть оба они - правы. Это лишь один из сюрпризов физики XX века, которые никак не укладываются в наш повседневный опыт. Как оказалось, сама материя, вернее, ее частицы, возникают лишь «по милости» силовых полей.

Реальны только поля (А. Эйнштейн) – или, как из дырки делают бублик.

Пространство между островками материи - звездами и галактиками, заполнено тем, что считалось бесполезной пустотой – межзвездным, или космическим, вакуумом. Сегодня он считается кандидатом на роль антигравитации - темной энергии, ответственной за расширение космоса и за четверть его массы. У вакуума открылся ряд удивительных свойств.

Вызывая расширение Вселенной, сам он остается повсюду неизменным, и даже уйти от него невозможно – вакуум всегда попутный. Представить себе такое на трезвую голову просто невозможно. Но на этом «странности» вакуума не закончились. Оказалось, что природа, как фокусник, извлекающий кролика из шляпы, «достаёт» материю из пустоты вакуума, где идет нескончаемый круговорот превращений энергии и материи.

На неуловимо короткий миг энергия превращается в виртуальную частицу, чья участь целиком и полностью зависит от силовых полей. Лишь они могут снабдить ее энергией, чтобы, избежав участь Золушки на балу, она стала настоящей материальной частицей - квантой. А если энергия вовремя не поступит, ее ожидает бесславный конец: она тотчас будет уничтожена – аннигилирована - античастицей.

Поскольку даже шансы появления частицы – кванты – зависят от интенсивности поля, «на самом деле наш мир - арена взаимодействия силовых полей, а частицы материи – всего лишь их отображение». Что стоит за этими силами – слепой случай, или законы природы?

Информация, или Космический Код

Мы находимся в положении маленького ребенка, входящего в огромную библиотеку... Он знает, кто-то должен был написать эти книги, но не знает как. Ребенок смутно подозревает присутствие таинственного порядка в расположении книг, но не знает, каков он. - А. Эйнштейн.

При слове «информация», многим из нас ум приходит компьютер. Раньше его роль выполняли библиотеки, с рядами книг на бесконечных стеллажах, и в них - все богатства нашей цивилизации. Нам не приходит в голову удивляться тому, что эти сокровища составлены из столь малого набора «значков», как и тому, насколько много общего имеют книги на стеллажах и звезды в небе.

Ведь материя Вселенной также выстроена из скромного набора «строительных блоков» - всего из нескольких десятков «букв» - атомов. Природа не любит излишеств, и генетические коды составлены из четырех «слов» - молекул нуклеиновых кислот. Важнейшие молекулы живого отличаются лишь одной «буквой»: атом магния в хлорофилле растений, вместо него – железо в гемоглобине у земных и большинства морских животных, или медь (вот где настоящая голубая кровь!), или ванадий у некоторых.

Хотя наш век считается эрой информации, само это понятие не получило до сих пор четкого, однозначного определения. По всей видимости, схожесть слова информация с латинским *informare* - придать форму – не случайное совпадение. По словам австралийского физика Поля Дэвиса, «наука движется к осознанию того, что информация первична, и материя возникает в результате ее считывания». Связывая частицы в атомы, и атомы в молекулы, наши старые знакомые - «невидимые руки», движут вперед эволюцию вещества (материи). Из нее, по мере считки текстов Вселенской библиотеки, формируются звезды, растения и животные. Точно так же, как реализуя информацию, заложенную в зародышевой клетке, поэтапно формируется (выстраивается) самый сложный организм.

Поскольку сегодня информация записана в цифровом виде, в нашей жизни числа приобретают огромную, почти магическую силу.

Магия чисел

«Математикам не удалось привести пример абсолютного хаоса – ведь мы не можем доказать, что какое-либо число – действительно случайно. На самом деле, доказуемо лишь отсутствие случайности» - Х. Пэйгелс.

Способность чисел нести скрытую информацию используется в криптографии, для создания закодированных посланий. Посылая депешу в виде ряда цифр (к примеру, 31415926535897), отправитель может быть совершенно спокоен: связь между ними не найти даже самому умелому дешифровщику. Другой, на первый взгляд, случайный ряд (20304815424786) находится в качестве ключа у адресата. Комбинируя их лишь ему известным путем, скажем, последовательно вычитая цифры, он воссоздаёт закодированное сообщение (11111111111111). Таким образом, «случайное» оказалось связано взаимной корреляцией, надежно скрытой от посторонних глаз.

Вспомним, что компьютер построен на элементах, занимающих одно из двух положений, обозначаемых как 0 и

1. Поэтому, сегодня вся цифровая информация закодирована на языке компьютера, в виде единиц и нулей. К примеру, число 19 в двоичной записи выглядит как 10011. Наборы закодированных чисел проходят в компьютере череду математических действий, подчиняясь алгоритму - последовательности, заданной в программе.

Квантовое свойство частиц - направление спина – пребывает в одном из двух положений - «вверх или вниз» - в точности, как элементы компьютера.

Вернемся к явлению квантовой связности (quantum entanglement). Стоит спину частицы «перевернуться», как он тотчас же (спонтанно) меняется у ее «напарниц» - включая тех, которые занесло в противоположные концы Вселенной. Способность молекулы генетического кода – ДНК - различать направление спина, превращает ее в своего рода антенну, способную уловить квантовую информацию на уровне живых организмов. Таким образом, весь мир превращается в единую информационную систему, в некое подобие сверхкомпьютера.

Поскольку передача квантовой информации может мгновенно изменять взаимную корреляцию, любая цепочка событий может быть связана с теми, что идут на другом конце Земли или в противоположном конце Галактики.

Таким образом, действия «невидимых рук» могут быть согласованы - к примеру, посредством взаимной корреляции - и за любой случайностью может скрываться порядок. Где же тогда свобода выбора? Для нее, вне всякого сомнения, также есть свое место. Подчиняясь программе развития, «невидимые руки» ослабляют свою железную хватку на время, необходимое чтобы дать возможность возникнуть творчеству и новому порядку. Какой мир выстраивают эти руки?

В мире ускользающих частиц

...Строение вещества напоминает матрешку: открыл один уровень, внутри еще один, а там еще, и так далее ... каждый новый уровень скрывает совершенно новые физические законы, новые силы.

Академик В.А. Матвеев, директор Института ядерных исследований РАН.

Открытия физики показали, что мир состоит из непрестанно движущихся частиц, зачастую приближающихся к скорости света. Мы неспособны воспринимать эту реальность «целиком». По выражению академика А. Иоффе – «в одном случае мы видим как бы распространяющиеся волны и не замечаем движения частиц, в другом случае, наоборот, на первый план выступают сами движущиеся частицы, а волна ускользает от нашего наблюдения». Живя в своем мирке «черепашьих» скоростей, мы ощущаем вокруг себя материальные объекты, в то время как большая часть действительности ускользает от наших чувств. Наше восприятие словно скользит по зеркальной поверхности, не подозревая, что внизу под ней все буквально бурлит и кипит.

То, что кажется на первый взгляд гладкой поверхностью, под микроскопом превращается в горы и долины. Увеличение позволяет наблюдать молекулы, и даже отдельные атомы. Но далее, чем глубже мы погружаемся в микромир, тем труднее становится отделить части мироздания друг от друга.

Согласно Эйнштейну, во Вселенной нет ничего быстрее скорости света. Это верно - коль скоро мы имеем дело с материей. Поскольку информация формирует материю, она представляет более высокий уровень реальности, и потому «материальные» ограничения на нее не распространяются. Потому на субатомном – квантовом - уровне обмен информацией происходит мгновенно, даже между противоположными уголками Галактики. Таким образом, мир предстает как целое, связанное единой сетью взаимоотношений.

Эта сеть находится в измерениях, известных лишь на языке математических формул, но недоступных ни нашим чувствам, ни их искусственным помощникам – приборам и инструментам. По словам американского физика Лизы Рэндалл: "Мы живем в трехмерном сегменте многомерного мира, поскольку сама физиология ограничивает наше восприятие лишь тремя измерениями".

По этой причине в нашем ощущении единое целое распадается на отдельные объекты. Не видя между ними связей, мы воспринимаем единую силу Природы как действия отдельных сил, и происходящие события - за случайность.

И, напоследок, что мы можем унести с собой из нашего «погружения»?

Прежде всего, что эволюция поэтапно разворачивается в заданном направлении, подобно организму, развивающемуся из единой клетки. Программа развития присутствует во Вселенной изначально, подобно тому, как в зародыше есть программа развития всего организма.

Материя формируется по мере считки информации из «Вселенской библиотеки». Силовые поля создают из вакуума частицы материи. Безымянные силы природы - «невидимые руки», собирают из частиц атомы, и из них молекулы, из которых формируют звезды, растения и животных.

На субатомном (квантовом) уровне обмен информацией происходит мгновенно. Мир отдельных частей становится целым, связанным воедино сетью взаимоотношений. Не видя эти связи, мы принимаем единую силу Природы за действия отдельных сил, и события - за случайность.

Сергей Белицкий

Единый мир Интернет-газета

Автор: Артур Скальский © Babr24.com НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 4064 01.02.2012, 05:01 📄 383

URL: <https://babr24.com/?ADE=102089> Bytes: 16330 / 16251 Версия для печати

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Артур
Скальский.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krsyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: @babrobot_bot

эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)