

# Большой взрыв — Lurkmore

Эта статья про теорию происхождения Вселенной; о телевизионном сериале см. *Теория большого взрыва*.

Эту статью или раздел следует развикифицировать



Эта статья **выглядит как** или даже является копипастой из **википедии**. Здесь полностью отсутствуют **лужы**, описание **драм** и прочие **ништяки**, зато показана **значимость™** статьи, а также присутствуют **нейтральная точка зрения™** и унылая списка, или в ней много **узкоспециализированной** информации сомнительной ценности и энциклопедических терминов. Необходимо срочно привести статью в удобоваримый вид, пока не случилось **страшное**.



**ACHTUNG! Опасно для моска!**

Министерство здравоохранения Луркмора предупреждает: вдумчивое чтение нижеследующего текста способно нанести непоправимый ущерб рассудку. Вас предупреждали.

«В начале сотворил Бог небо и землю. Земля же была безвидна и пуста, и тьма над бездною, и Дух Божий носился над водою. »

— *Моисей* говорит нам, как было дело.

«Есть теория, согласно которой в том случае, если кто-то точно выяснит, для чего и зачем появилась Вселенная, она тут же исчезнет, и ее заменит нечто другое, еще более бессмысленное и необъяснимое. Есть другая теория, согласно которой это уже произошло. »

— *Адамс Дуглас*

**Большой пиздец взрыв** (англ. *Big Bang*) — самая распространённая теория возникновения Вселенной. Наряду с *Теорией Эволюции* вызывает ожесточённый **срач на религиозной почве**, являющийся **пустым пиздежом**, так как церковь официальная признала БВ как оставляющий место для б-жественного начала.

Собственно, термин «Большой взрыв» (более точный перевод с английского — «Большой бабах») был придуман британским астрофизиком **Фредом Хойлом** когда он высмеивал эту теорию на популярном ток-шоу на радио «Би-би-си», ибо сэр Хойл был приверженцем другой, не менее выносящей мозг теории о том, что вещество постоянно создаётся из вакуума. В защиту этого утверждения Хойл и его компания кембриджских астрофизиков ссылались на то утверждение, что непрерывное рождение материи из вакуума ничуть не более сомнительно, чем рождение сразу всей материи в момент Большого взрыва. **ИЧСХ**, материя таки действительно постоянно создается из вакуума — по крайней мере в виде квантовых флуктуаций.

## История возникновения



Примерно так

«Это Мы установили Вселенную (Нашей творческой) силой, и поистине, это Мы постоянно расширяем ее. »

— *Коран, сура «Рассеивающие», аят 47.*

««Заебись» сказал господь, и всё заеблось... »

— при сотворении мира нельзя ляпнуть ничего лишнего

«Неужели неверующие не видят, что небеса и земля были единым целым и что Мы разделили их и сотворили все живое из воды? Неужели они не уверуют? »

— Коран, сура «Пророки», аят 30.

«В начале было слово, и, судя по дальнейшему развитию событий, это был матерок. »

— Анекдот

В 1912 году американский астроном [Весто Слайфер](#) обнаружил эффект красного смещения в спектре галактик (свет от галактик менее синий, чем должен быть). Для человека, мало-мальски знакомого с эффектом Доплера (изменения длины (не хихикать!) волн из-за передвижения объекта), очевидно, что это означает удаление галактик друг от друга. В 1929-ом другим американским астрономом [Эдвином Хабблом](#) было сформулировано, что отдаление галактик от нас пропорционально их красному смещению (закон Хаббла), и позже выяснили, насколько пропорционально, что дало возможность измерять точные расстояния по смещению. До этого же измеряли параллаксом, то есть, смещением объекта относительно фона при смене позиции наблюдения, что имело предел в 100 световых лет, что в масштабах Вселенной не дотягивает до обхвата лобковой вши, ну и относительно — «А в 2 раза дальше Б»). Стало быть, отдаляются они друг от друга, причём центр расширения неопределяем, и отдаляются они некоторое время. Таким образом и была сформирована ТБВ. Надлюдный моделюс для олдскульной домохозяйки — разбухание теста-пространства (простРАНства, как бы написали долбославы) между изюминками-галактиками.

Со времени своего описания в рамках [ОТО](#) теория претерпела ряд изменений, поэтому остановимся на её самом последнем релизе.

## Краткое описание

«— Ты знаешь, как возникла Вселенная?»

— Нет, - сказал Артур. — Представь, у тебя есть ванна. Большая круглая ванна. Из черного дерева. Конической формы. — Почему конической? - спросил Артур. — Тс-с-с, - сказал Форд. - Молчи. Коническая ванна. Ты наполняешь ее мелким песком. Или сахаром. А потом вынимаешь пробку - ты меня слушаешь? — Слушаю. — Вынимаешь пробку, и все это дело уходит через слив. — Понятно. — Ни черта тебе не понятно. Я еще не добрался до сути. Ты хочешь услышать суть? — Хочу. — Так слушай. Представь, что ты снимаешь фильм о том, как это происходит. Как уходит сахар. У тебя камера, и ты снимаешь. — Это и есть суть? — Нет еще. А потом ты пускаешь пленку через проектор - назад. Вот в чем суть. — Назад? — Да. Задний ход - именно в этом суть. А ты сидишь и наблюдаешь, как песок утекает через слив и наполняет ванну. Понятно? — Ты хочешь сказать, что так начиналась Вселенная? (спойлер: — Нет. Я хочу сказать, что это прекрасный способ расслабиться.)

»

— [Дуглас Адамс](#). «Ресторан „У конца Вселенной“»

## Сингулярность

Вначале было Слово была неведомая хуетень, которую **нерды** гордо называют **сингулярностью**: такое состояние Вселенной, при котором вся она сжата в одну точку, а материя в этой точке имеет бесконечную плотность и температуру. Что сия пакость означает, знал один лишь **Стивен Хокинг**, а с ним лучше не спорить. Что было до сингулярности не знал даже он — собственно, не факт, что сам вопрос «а было ли что-то до сингулярности?» имеет смысл (см. ниже).

13.798 ± 0.037 миллиарда лет назад вся эта хрень феерически ёбнула.

Вначале был взрыв. Не такой взрыв, который знаком нам на Земле и который начинается из определенного центра и затем распространяется, захватывая всё больше и больше пространства, а взрыв, который произошел одновременно везде, заполнив с самого начала всё пространство, причем каждая частица материи устремилась прочь от любой другой частицы. В этом контексте «всё пространство» может означать либо всё пространство бесконечной Вселенной, либо всё пространство конечной Вселенной, которое замкнуто на себя, как поверхность сферы. Каждую из этих возможностей нелегко постичь, но это нам не помешает: оказывается, на историю ранней Вселенной не влияет, является ли пространство конечным или бесконечным.

— **Стивен Вайнберг** какбе намекает, что ты всё равно ни хрена не поймёшь, как бы ни старался.

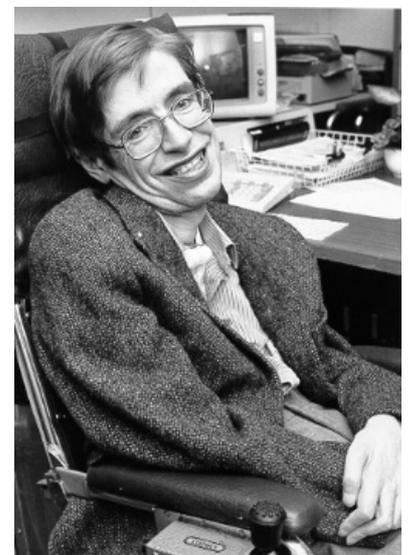
## Планковская эпоха

В общем, Вселенная стала расширяться. Даже не совсем так, ведь само слово «расширяться» подразумевает наличие у сингулярности неких размеров. Расширяться начало привычное нам четырёхмерное пространство-время, возникшее из сингулярности в течение (или после?) так называемой **Планковской эпохи**, уместившейся в первые  $10^{-43}$  секунды (нужно уточнить, что здесь и далее имеется в виду то время, которое мы бы засекали по земным часам, наблюдая сабж в уютной лаборатории). В это время все четыре фундаментальных взаимодействия (сильное, электромагнитное, слабое и гравитационное) были неотличимы друг от друга и как-то там взаимодействовали. Как именно — должна ответить та самая теория квантовой гравитации (или **теория суперструн**, или **ещё какая**), она же, вероятно, и объяснит вот этот мозголомный предельный переход из бесконечности сингулярного состояния в конечное четырёхмерное пространство-время нашей Вселенной. Пока что мы просто считаем его как свершившийся факт — по окончании Планковской эпохи гравитационное взаимодействие ослабло, и Вселенная перешла в более-менее понятное нам состояние. По крайней мере, наличие отдельной гравитации означает возможность применения **общей теории относительности**, а для описания трёх оставшихся взаимодействий существует **Стандартная модель**. Обе они представляют весьма кошерные научные теории, подтверждённые многочисленными экспериментами (поправки ОТО учитываются в GPS, так что её справедливость проверяют постоянно самые обычные люди), то есть опора вполне надёжная. Небезызвестный **Большой адронный коллайдер** предоставил последнее недостающее экспериментальное подтверждение Стандартной модели в виде бозона Хиггса.

Далее, до  $10^{-36}$  секунды происходила так называемая эпоха Великого объединения, когда существовала лишь гравитация и так называемая электроядерная сила. В то славное время ещё не существовало отличия ядерного и слабого взаимодействия от электромагнитного.

## Собственно взрыв

А вот затем и произошёл настоящий взрыв. Вслед за гравитацией от единого большого фундаментального взаимодействия отделилось в самостоятельное плавание<sup>[**ЩИТО?**]</sup> и сильное взаимодействие (началась т. н. **электрослабая эпоха**), и по  $10^{-32}$  секунды Вселенная расширилась **более чем в  $10^{26}$  раз**, то есть в  $10^{78}$  раз по объёму — произошло так называемое **инфляционное расширение**. Причиной его, как предполагается, стало **отрицательное давление скалярного поля** вакуума, приведшее к высвобождению **сотен энергии**. Вся эта высвободившаяся энергия придала силы многочисленным квантовым флуктуациям и породила ещё большее количество частиц (кварков и глюонов). Частиц этих было настолько много, что аннигилировать они просто не успевали, и некоторые начали распадаться. Именно здесь и произошло **нарушение СР-инвариантности** (СР не имеет к этому никакого отношения, десу) приведшее в итоге к бариогенезису (образованию более тяжелых частиц) и превосходству материи над антиматерией. На самом деле Большой Взрыв произошел уже после инфляционной стадии, которая расширила Вселенную в  $10^{10}$  раз и породила еще бесконечное множество других Вселенных, которые могут отличаться от нашей как значением 37го знака после запятой в массе электрона, так и наличием 3 измерений времени или 15 пространственных, могут быть гораздо больше или меньше, коллапсировать сразу после своего рождения или в них отношение длины окружности к радиусу больше 2π.



Старый паралитик **Стивен Хокинг** знает, что ты ни хрена не понял. **И кто тут убогий?**

**Как произошел Большой Взрыв?**  
Как всё было на самом деле.

## Плавное расширение

В общем-то, последовавшие за инфляционным расширением процессы **бариогенезиса** были уже не такими интересными и в чём-то даже обыденными. Примерно в  $10^{-12}$  секунды произошло окончательное разбиение фундаментальных взаимодействий на привычные нам гравитацию, сильное, слабое и электромагнитное, и «выжившие» после нарушения инвариантности кварки и глюоны начали объединяться в адроны. Эти «центры кристаллизации» были распределены по стремительно расширяющемуся пространству достаточно однородно. (Из-за того удобно используется модель с однородным распределением вещества, но с возрастанием кучи данных и дискурсов на них выявлена еще модель с фрактальным распределением, о чем [поведал лично отец фракталов](#).) Пока адроны образовывались и аннигилировали (с небольшим положительным остатком), Вселенная расширилась настолько, что её температуры теперь хватало лишь на образование лептон-антилептонных пар. Потом проаннигилировали и лептоны (и снова кое-что осталось в плюсе), и во Вселенной начали доминировать фотоны. Пока фотоны **доминировали**, выжившие адроны объединялись в атомные ядра и спустя первые несколько минут Вселенная представляла собой банальную горячую энергию плазму из ядер, электронов и фотонов. По сравнению с древними временами частиц осталось совсем чуть-чуть, так что Вселенная сделалась практически прозрачной для электромагнитного излучения. Образовавшиеся при аннигиляции фотоны известны с тех пор как **реликтовое излучение**.

Дальше было совсем **скучно**. Расширяющаяся Вселенная остывала, ядра с электронами постепенно объединились в атомы, которые затем стали группироваться в местах случайно возникших неоднородностей в более плотные формации. Появились горячие **звёзды**, а из старых, распидарашенных возрастом звезд, содержащих, некогда, большое количество тяжелых элементов в составе ядра (железо, кислород...), и холодные планеты. Когда последние остыли совсем уже до неприличия, атомы начали группироваться в молекулы, и так далее — где-то тут берёт своё начало наша живительная **эволюция**.

## Троллинг

Троллинг на тему БВ может проводиться, как в ПГМнутых, так и в науколюбивых сообществах, ибо степень знания **матчасти** у хомячков враждующих фракций, как правило, одинакова.

[Family Guy - How the Universe was made](#)

- В случаях, если вентилятор обращён в сторону ученых, годным набросом является вопрос, что было ДО Большого Взрыва, и почему он, собственно, произошёл. Следует сослаться на то, что БВ есть событие, а всякое событие обязано иметь причину. Традиционной реакцией на подобный вопрос является заявление, что проблема-де находится вне компетенции науки. Однако ответ этот мало того что неверен, но ещё и опасно ослабляет полемические позиции сциентиста. Чаще всего продолжать атаку уже не требуется, так как позиция ПГМ в топике оказывается господствующей (ведь у курителей опиума для народа ответ на вопрос есть). Другая попытка аметиста вылезть в форточку — теория пульсирующей вселенной, по которой нет начального или конечного моментов времени, а вселенная существовала всегда — делает сам вопрос о «начале времён» бессмысленным.

**Есть мнение**, что заданный вопрос попросту некорректен, а такие понятия, как «до», «после», «**было**», производны от времени и определяют положение события на временной оси. Время же на сингулярности останавливается. Все «до» и «после» приобретают смысл только с момента БВ. То есть абсурдно считать, что Сингулярность *висела* в космосе некоторое время и по воле божией пизданула: она *не висела*, она ебанула *сразу*, мгновенно. Бессмысленно искать причину этого, ибо ее не *было*. При осознании такого дела обыватель рискует заехать в дурку лишь потому, что в сознании наглухо вбита бытовая концепция непостижимости времени как термина (чё за бред? Время имеет вполне ясное определение: время — событийное свойство Вселенной. Способность быть динамичной, то есть изменяться и генерировать события). В физике время — весьма определенное понятие. Время — это показания часов. Ни больше, ни меньше. Придерживаясь этой нехитрой конструкции, можно сделать себе прививку от шизофрении на долгое время, если соберешься курить статьи о космологии, либо ОТО/СТО. Короче говоря, время является внутренним по отношению к нашей Вселенной понятием (одним из измерений континуума). Вселенная же существует с момента БВ. **Nuff Said**.

Как же с причинностью? А никак. Причина должна предшествовать следствию по времени. Следовательно, БВ причины иметь не мог технически. Ему-то *ничего* не предшествовало. Вообще же, вопреки мнению масс, событие иметь причину **вовсе не обязано**.

- Развернув вентилятор в сторону носителей ПГМ, можно с особым садизмом поинтересоваться, когда **Б-г** сотворил время. Логично же предположить, что если всё тварно, то и время тоже. Но даже крайняя степень ПГМ не спасает хомячка от осознания того факта, что слово «когда» приобретает смысл только если время уже есть. Следует ещё указать жертве, что, как и всякое действие, творение есть изменение состояния именно во времени, а не в чём-то другом.

Верующих, разумеется, невозможно затроллить таким образом. Вопросающего просто пошлют нахуй, совершенно справедливо отметив, что неисповедимы пути Господни... Но страдающий ПГМ хомячок в интернете чуть реже, чем всегда верит лишь в то, что он верит. Да и то заблуждается. Наиболее же распространены носители ПГМ во фрической версии **научного креационизма**. Таковые зачастую понимают смысл слова «сингулярность» и успешно троллятся даже способом приведённым выше.

- Наконец, если противник, хоть религиозно, хоть научно ориентированный, обладает взрывоустойчивым мозгом и грамотно отбивает атаки, кого угодно можно затроллить просьбой объяснить, что такое «время». Любые приводимые жертвой определения можно с чистой совестью, даже не читая, объявлять тавтологией и **порожним** набором слов. Ибо это именно так и есть.

Фокус в том, что «время» относится к числу наиболее фундаментальных понятий. Соответственно, выразить его через другие, ещё более фундаментальные понятия, то есть дать ему корректное определение **нельзя** (для сего обычно пользуются кольцевыми дефинициями, объяснить не объяснить, а расположение в системе определённых координат задать можно, да и кой-какие фиши прицепом прилепить можно)

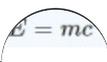
## Алсо

Существует количество людей, **превышающее единицу**, которые в целом адекватны, но на сабж смотрят как на говно. Типичные аргументы против:

- Это **всего лишь теория**, но физик-куны уже давно уверовали в её беспрекословную истинность, да так, что вся научная мысль, как рыба об лёд, пытается нарыть всё больше пруфов сабжа, а всё, что хотя бы косвенно противоречит ему, встречает **мощное сопротивление со всех сторон**, тем самым вызывая **бугурт** у сумрачных гениев, выдвигающих (а иногда и выдумывающих) эти самые противоречащие факты.
- Бозоны, кварки, нейтрино, капучино, пигулино — какая-то сказочная хуита. Они **невидимы, неизмеримы** и, возможно, **существуют лишь в воображении** физик-кунов, как существовал до них эфир и философский камень. **Нормальному человеку**, что ангелы, что кварки — всё хуйня.
- **Ортодоксально-кащенитская** точка зрения: Большой взрыв — всего лишь лёгкая послеобеденная отрыжка Великого Шушпанчика. Который и есть то самое Б-жественное Начало. Имеются альтернативы относительно конца расширения — то ли оно будет продолжаться вечно (и может так случиться, что **остынет совсем-совсем**), то ли гравитационное притяжение остановит расширение и свернет весь цирк обратно в сингулярность. Есть еще и третий вариант, так называемый **Большой Разрыв**, когда вселенная будет расширяться со всё большим ускорением: со временем, частицы будут разбегаться быстрее, чем способны их удержать силы притяжения, гравитация ослабеет, а в конце, и остальные три силы сойдут на нет, распидарсав самые элементарные частицы. **Большой разрыв**.

## См. также

- [Стивен Хокинг](#)
- [Тёмная энергия](#)
- [Теория большого взрыва](#) (сериал)



Матан

265 Science freaks Scorchер.ru Sherak TeX Xkcd Алекс Лотов Александр Никонов Андрей Скляр Артефакты Петербурга Атомная бомба Березовский Бесплезная наука Биореактор Блез Паскаль Большой адронный коллайдер Большой взрыв Британские учёные Бритва Оккама Бронников Вадим Чернобров Вассерман Великая тайна воды Великая теорема Ферма Миша Вербицкий Вечный двигатель Взлетит или не взлетит? Виктор Катюшик Виктор Петрик Владимир Жданов Высшая математика Геннадий Малахов Геометрия Лобачевского Гомеопатия ГСМ Двести двадцать Декарт Деление на ноль Детерминизм Дети индиго Дигидрогена монооксид Древний Египет/Клюква Евгеника Задача Льва Толстого Задача Эйнштейна Закон Мерфи Закон Парето Инженер Информационное поле Вселенной ИТМО Как поймать льва в пустыне Кари Байрон Карл Саган Квадратно-гнездовой способ мышления Квадратура круга Квантовая механика Клон Когнитивная психология Коробочка фотонов Корчеватель Кот Шрёдингера Критерий Поппера Кубик Рубика Лаборатория Лейбниц Леонардо да Винчи Луговский Лунный заговор Лысенко Льюис Кэрролл Любительская астрономия Мальтузианство Матан Матан/Элементарные частицы Межконтинентальная баллистическая ракета Метод научного тыка Мулдашев МФТИ Мэттью Тейлор Нанотехнологии Наука vs религия Научное фричество Научный креационизм Научный креационизм/Аргументация Неуместный артефакт Никола Тесла НЛП НМУ Олег Т. Омар Хайям Палата мер и весов Пентаграмма Григорий Перельман Переслегин Пик нефти Пирамидосрач Плутон Принцип Арнольда Простые числа Пушной



## Космос

2012 год All your base are belong to us Avatar Battlestar Galactica Dune 2 Elite EVE Online  
Ego-Squad Google Earth Homeworld Kerbal Space Program Lexx Macross Mass Effect  
Master of Orion No Man's Sky Space Station 13 Spore Star Control Star Trek StarCraft  
StarGate VGA Planets X-COM Алиса Селезнёва Аллоды Онлайн Аштар Шеран  
Большой взрыв Вавилон-5 Варп Вархаммер Венера Война миров Вселенные люди  
Гагарин Галактика Гандам Голактеко опасности Гуррен-Лагган Доктор Кто  
Жестокая Галактика Звёздные войны Звёзды Зона 51 Инопланетяне Кин-дза-дза  
Космическая гонка Космическая опера Космические рейнджеры Ктулху  
Кыштымский карлик Лунный заговор Любительская астрономия Люди в чёрном Маззи  
Марс Мир-Кольцо Молитва Шепарда Мунспик Мэттью Тейлор Незнайка на Луне НЛО  
Обитаемый остров Песни Гипериона Плоская Земля Плутон Птааг Рептилоиды  
Светлячок Солярис Сферический конь в вакууме Тёмная энергия Тали Трансформеры  
Участок на Луне Фаза Луны Футурама Хищник Циолковский Чёрная дыра  
Челябинский метеорит Чужой Шелезяка Шпайш машт флоу Юггот Ящерики

[w:Большой взрыв](#) [en.w:Big Bang](#) [uk.w:Великий вибух](#) [de.w:Urknall](#) [ja.w:](#)