

# Время и его свойства

## Time and its properties

**Мальцев А.Д.**

аппаратчик, акционерное общество Кокс, г. Кемерово  
e-mail: mltsv126@mail.ru

**Maltsev A.D.**

Apparatchik, Joint Stock Company Coke, Kemerovo  
e-mail: mltsv126@mail.ru

### **Аннотация**

Сделан анализ причин применения понятия время, абстрактной сущностью. Рассматриваются причины сложности определения движения времени. Для определения сущности времени процесс движения времени рассмотрен с точек зрения внутреннего и внешнего наблюдателя. Сделан вывод о движении времени, трансформацией будущего в прошлое. Период трансформации регистрируется, как существование настоящего. Сумма периодов трансформации регистрируется, как длительность события. Периодичность времени позволяет измерять его длительность, используя различные периодические явления и их суммы. Непрерывность трансформации создает непрерывность движения времени. Рассмотрены условия возникновения трансформации, одним из которых является существование 3-х мерного пространства. Сделан анализ причин вероятностного характера событий в квантовой механике.

**Ключевые слова:** время, пространство, материя, трансформация, мерность пространства, квантовая неопределенность, космология.

### **Abstract**

An analysis of the causes, the application of the concept of time, an abstract essence. The reasons for the complexity of determining the movement of time are considered. To determine the essence of time, the process of time movement is considered from the point of view of the internal and external observer. The conclusion is drawn about the movement of time, the transformation of the future into the past. The period of transformation is recorded as the existence of the present. The sum of the transformation periods is recorded as the duration of the event. The property of time periodicity allows measuring its duration using various periodic phenomena and their sums. Continuity of transformation creates the continuity of the movement of time. The conditions of the transformation are considered, one of which is the existence of 3-dimensional space. An analysis is made of the causes, the probabilistic nature of events, in quantum mechanics.

**Keywords:** time, space, matter, transformation, dimensionality of space, quantum uncertainty, cosmology

С момента появления специальной теории относительности наблюдается быстро растущая активность «интерпретации» физики. Интерпретация создала сложные взаимоотношения между классической физикой и новой теорией, указывает Н.П. Чередникова [5, с. 225–228]. Квантовая механика с математической сложностью и несовместимостью с теорией относительности далее усилила несовместимость в физике, о чем пишет J. Magkoff [7]. Ситуация усложнилась объяснением различных космологических и астрономических наблюдений, темными материей и энергией, как интерпретацией материи и энергии. Учитывая, что сложность описания процесса позволяет интерпретировать ход процесса, рост сложности, ускоряет рост количества интерпретаций. Я не нашел статью, в которой Jenann Ismael описывает случай публикации 500 объяснений, факту, оказавшемуся

ошибкой, но эта ситуация реально описывает тупиковый путь свободных интерпретаций. Результатом роста количества интерпретаций является «разбегание» физики. Тенденция на «разбегание» физики не является перспективной и в то же время не имеет альтернативы.

Интерпретации позволяют делать разные подходы. Объяснение ситуации, подходом с разных сторон, способно создать парадокс. Возникший парадокс требует решения. Для решения парадокса обратим внимание, что теории являются моделями, которыми физики описывают результаты наблюдений. Если модели описывают объективную реальность, то они не должны зависеть от мнения наблюдателя. Это хорошо демонстрируют выводы из теоремы Нетер, основанные на симметрии пространства – времени. Назрела необходимость подробнее рассмотреть систему пространство – время, с целью упорядочивания вопросов в физике и космологии.

Г. Минковский предложил единое 4-х мерное пространство – время [4]. Это мнение изучено и принято физиками, но мало способствует упорядочиванию в физике. Другой подход предлагает В. Skow. Skow считает, что временные и пространственные направления в паре пространство – время играют разные роли в законах физики. Законы управляют эволюцией мира во временных направлениях, но не в пространственных направлениях [8, с. 227]. Малое влияние пространственных направлений позволяет сконцентрироваться на анализе влияния времени. Влияние создается наличием свойств. О свойствах времени известно мало. Н. Козырев считал, что движение времени сопровождается выделением энергии. Это мнение указывает, что время обладает энергией [2]. Утверждение высказано давно и до сих пор отрицается физиками, при сохранении сторонников этого взгляда. В. Жвирблис рассмотрел аргументы сторон и дал собственную оценку [1].

Отсутствие понимания сути времени позволяет рассмотреть пространство и время с бытового уровня. Опыт показывает наличие в природе длительности пространства и времени. Пространство не чувствуется, но наличие координат и опоры позволяет чувствовать и измерять перемещение в нем. Перемещение во времени мы не чувствуем, но можем абстрактно обозначить координаты времени. Использование координат времени позволяет измерять промежуток времени. Мы знаем способы перемещения в пространстве. Способы перемещения во времени неизвестны. Интуитивное понимание движения времени создает желание перемещаться во времени, аналогично перемещению в пространстве. Но Природа все время находится в настоящем, и факты перемещения во времени отсутствуют. Находясь в настоящем, осознается существование движения времени, но само движение мы не чувствуем. Не чувствуем время и как сущность. Движение, без чувствования движения, происходит при нахождении в замкнутой движущейся системе. Находясь внутри замкнутой системы, наблюдатель не может определить движется система или остановлена. Внутренний наблюдатель регистрирует непрерывное увеличение длительности прошедшего времени и не регистрирует приход времени. Для внутреннего наблюдателя создается мнение увеличения длительности прошлого, из абстрактного «ничего». Прошлое не видно, т.е. настоящее исчезает в «ничто». Само настоящее существует, непрерывно изменяясь. Изменение настоящего принимается как приход будущего. В реальности будущее и его движение не наблюдается. Отсутствие наблюдения за изменением прошлого и будущего создает мнение об абстрактности понятия время. Вариант абстрактности времени ничем не опровергается и поэтому широко применяется в философии и физике. Применение абстрактности времени оставляет вопросы: «За счет чего увеличивается длительность прошлого?», «Куда делось прошедшее «сейчас»?» и «Откуда возникает "сейчас", в котором существует Вселенная?». Не давая ответы, абстрактность времени игнорирует наблюдения за сменой событий, т.е. движение времени.

Если взгляд изнутри не позволяет понять сущность времени, оценим ситуацию внешним наблюдателем. Наблюдение за сменой событий создает вывод о движении времени. При движении времени будущее через настоящее становится прошлым. Направление движения времени определяет порядок смены событий, т.е. создает причинно-

следственную связь. Прошлое и будущее это характеристика понятия Время, т.е. движение времени изменяет сущность будущего, превращая будущее в прошлое. Изменение свойств сущности называется трансформацией. Следовательно, внешний наблюдатель фиксирует трансформацию будущего в прошлое, или длительность прошлого прирастает из будущего.

Немного отвлекусь на возможный (не запрещенный законами физики) вариант развития событий. Трансформация подразумевает постоянство суммы компонентов. В противном случае компоненты исчезнут или вырастут до размеров бесконечных характеристик. Для прошлого, будущего и настоящего постоянство суммы компонентов описывается уравнением  $\sum T_i = \text{const}$ . Const времени, как сумма прошлого, настоящего и будущего, является конкретной и ограниченной величиной. Следовательно, при движении времени существует момент полного потребления будущего. Исчерпав будущее, наступит остановка движения времени. Остановка движения времени поставит внешнего наблюдателя №1 в ситуацию внутреннего наблюдателя, когда движение времени не фиксируется. Для следующего внешнего наблюдателя №2 движение времени существует. Так процесс можно описывать бесконечно. Чтобы не множить количество внешних наблюдателей, достаточно сменить движение «стрелы» времени на обратное, аналогично колебанию маятника. Запрета на обратное движение «стрелы» времени нет, т.к. законы физики равнозначны для любого направления движения времени.

В существующей реальности ситуация с наблюдателями аналогична наблюдению за движением фотонов. В фотоне движение времени остановлено. Для внешнего наблюдателя фотон существует в движущемся времени.

### Условия трансформации

Для процесса трансформации необходима возможность изменения своих характеристик. Одинарная система изменяет свои характеристики, приняв или отдав часть. Для реализации одинарной трансформации необходимо возникновение и исчезновение характеристик из «ничего» или иметь возможность обмена характеристикой с аналогичными системами. Возникновение Вселенной из одинарной системы создает варианты:

- «Из пустоты возникло, т.к. возникло из пустоты»;
- «В пустоте возникло, т.к. вокруг множество Вселенных».

Эти ответы являются сдвигом ответа вдаль. Так объясняют зарождение жизни на Земле, переносом ее из других мест.

Возможность трансформироваться возникает в  $\text{min}$  двухкомпонентной единой системе. Трансформация аналогична зависимости объема, от давления газа  $PV = \text{const}$ . Этот вариант делает настоящее ненужным элементом. Будущее будет трансформироваться в прошлое, имея возможность обратной трансформации, в зависимости от изменений внешних условий. Движение времени будет существовать только при непрерывном изменении внешних условий. Этот вариант ведет в тупик, т.к. возникает непрерывная необходимость в существовании последующих изменяющихся внешних миров.

Ситуация решаема, если процесс трансформации будет происходить между двумя двухкомпонентными едиными системами. Каждая из систем является внешним миром для другой системы. Трансформация одного вида сущности в другой изменяет соотношение между видами сущности. Трансформация, движущаяся по оси количества, создает возможность установки координат и измерения промежутков.

Двухкомпонентная единая система геометрически представляет собой плоскость. Две двойные системы, взаимно и независимо существуют в минимум 3-х мерной Природе. Расположение плоскостей по нормали создаёт условия, при которых все 4 компонента существуют по общим правилам трёхмерного мира. Ось контакта плоскостей создает возможность трансформации одной двойной системы в другую. Размер оси задает ограничение количества трансформируемой сущности и длительность трансформации.

Чтобы природа не стала 12-ти мерной (2 компонента в системе × 2 системы × 3-х мерность) достаточно, чтобы все четыре 3-х мерных явления природы имели способность присутствовать друг в друге. Под термином «присутствие» понимается такое объединение, при котором каждый объёмный компонент становится характеристикой в системе, не изменяя сущность другого компонента. Например, объединённую систему, называемую материей, характеризуют трехмерные масса и форма. Объединенная система «сироп» представляет собой раствор сахара в воде.

Какие четыре явления природы создают взаимодействие плоскостей? Из известных явлений природы такими являются масса, объем, время и энергия. Масса, объем и энергия реальны. Следовательно, время должно быть реальностью. Вопрос реальности времени можно решить, объединив материальное и время. Единство материи и времени достигается в уравнениях, описывающих энергию движущихся тел – при движении тел происходит изменение темпа времени. Для движущегося тела, независимо от скорости, соблюдаются Лоренц – инвариантность:

– произведение массы на объем материи имеет постоянную величину

$$MV = M_0 \sqrt{1-v^2/C^2} \times V_0 \sqrt{1-v^2/C^2} = M_0 V_0 = \text{const} = K_1;$$

– произведение кинетической энергии материи на темп времени величина постоянная

$$E_0 T_0 = ET = \text{const} = K_2.$$

Констант-соотношение создает третью константу  $MV/ET = K_1/K_2 = K_3$  или

$$MV = K_3 ET$$

$K_3$  – коэффициент пропорциональности, регулирующий размерности и величину соотношения. Аналог: гравитационная постоянная, создает из масс и расстояния силу.

Соотношение  $MV = K_3 ET$  позволяет применить логику и математический анализ, создавая простор для объяснений и ограничивая возможность необоснованных интерпретаций.

### Может ли реальный мир быть n-мерным?

Для роста мерности должна быть линейка мерности 1, 2, 3, 4...n. Линейность подразумевает дуальную систему (1 и 3 дуальны друг другу, относительно 2). Для возникновения 3-х мерного мира, ближайшей возможностью является объединение 2-х и 4-х мерных миров и разделение их на дуальные компоненты. Два 4-х мерных мира создают 3-х мерный и 5-и мерный. Из двух двухмерных миров возникает 3-х мерный и одномерный. Реализовался вариант возникновения одномерной «стрелы времени» и 3-х мерного мира.

Почему пространство, материя, энергия и пр. 3-х мерны? 5-и мерность разнообразнее и сложнее. В существующих условиях, основное свойство Природы – стремление к стабильности. Стабильность достигается двумя вариантами: сохранением потенциала в динамике (законами сохранения) и принятием минимального потенциала. В рассматриваемых случаях минимумом, для распада на целые числа, является двойка.

### Уроборос

Существующий мир дихотомичен (это – не это). «Не это» включает в себя понятия «другое, т.е. независимое» и «обратное, т.е. полярное». Но в природе существует взаимная зависимость, которая не описывается дихотомией. Рассмотрим описание Природы, используя математику. Взаимодействие независимых частей рассматривать не будем.

Математически, существующая Природа содержит в себе дуальность

$$x + y = \text{const} \quad (1)$$

и взаимную зависимость

$$x \times y = \text{const} \quad (2).$$

Подставляя значения компонентов уравнения (1) в уравнение (2) и суммируя уравнения, получаем

$$x^2 + y^2 = \text{const} \quad (3).$$

Уравнение (3) описывает окружность [3, с. 70]. Движение по окружности создает повторение и реализуется движением по спирали и качением колеса.

Движение колеса описывает два варианта эволюции Пространства – Времени. Первый вариант это движение множества независимо существующих моментов «сейчас» в Пространстве. Множество независимых моментов «сейчас» в одном пространстве позволяет путешествовать по существующим моментам «сейчас». Путешествие по множеству существующих моментов «сейчас» позволяет делать прогулки в прошлое. Эта возможность позволяет принимать «гостей» из будущего. Вторым вариантом является движение единственного «сейчас», по множеству пространств. Множество пространств позволяют переходить из одного пространства в другое. Данные факты не зарегистрированы. В нашей Вселенной наблюдается одно пространство и одно настоящее. В этих условиях, эволюция круга будет описывать изменение объема пространства, при постоянном темпе времени или изменение темпа времени, при постоянном объеме пространства. Вариант постоянного объема Вселенной, при изменении темпа времени, создает смещение спектра излучения между прошлым и настоящим. Современная космология рассматривает вариант расширения Вселенной, при постоянном темпе времени. В Природе реализуются все реальные варианты. В этом случае, в реальной Вселенной должны происходить процессы расширения Вселенной при изменении темпа времени. Изменение темпа времени создаст «красное» или фиолетовое» смещение спектра. В случае нашей Вселенной, регистрируемое «красное» смещение спектра, состоит из суммы эффектов от расширения Вселенной и изменения темпа времени. Учет влияния изменения темпа времени снизит потребность в «темных» энергии и материи. Интересен еще один вывод. Для четырехмерного пространства – времени, расширение диаметра Вселенной по «стреле» времени, графически будет выглядеть, как раструб. Расширение Вселенной и движение времени осуществляются на своих плоскостях, расположенных по нормали друг к другу. Непрерывный сдвиг по нормали, расширяющейся Вселенной, создаст поглощение раструбом, более раннего состояния Вселенной. Графически это будет иметь вид, аналогичный змее, поедающей себя с хвоста. Факт такого типа развития не подтвержден, но возникает вопрос о причинах совпадения этого вывода с информацией, возникшей на начальном этапе развития цивилизации [6, с. 38].

### **Неопределенность**

Почему в квантовой механике можно менять следствие и причину, а в классической нет? Неопределенность возникает при наличии множества возможных вариантов. Пример. В воздухе камень будет падать вниз, соблюдая причинно-следственную связь. При качении по склону возникает влияние формы склона. Влияние формы склона это возникновение противодействия. Вариантом противодействия является наличие обратной связи. При наличии большого количества обратных связей, сложно или даже невозможно (неопределенность) сказать, что является следствием, а что причиной.

Где еще встречается неопределенность? Причинно-следственная связь создает определенный порядок событий. Для существования неопределенности, следствие и причина должны быть равны. Следствие и причина равны в круге. Классический пример круга это поиски ответа на вопрос: «Что вперед, курица или яйцо?». Вопрос неразрешим, т.к. представляет собой кольцо. В окружности «курица – яйцо» нарушена причинно-следственная связь. Связь «курица – яйцо» между поколениями требует соединить кольца. Разрыв одного кольца создает виток спирали эволюционного развития. Витки последовательных эволюционных колец создают спираль. По спирали находим точку возникновения системы «курица – яйцо». Вывод. Для эволюции куриц, причинно-следственная связь существует. Для абстрактного кольца «курица – яйцо» возникает неопределенность.

Неопределенность возможна при вероятностном характере событий. Вероятностный характер возникает, когда последовательность причины и следствия не имеют значения или не определяются. Последовательность следствия и причины не определяется, когда они вместе в точке. В классической механике и обыденной жизни, следствие и причина разделены промежутком времени, называемым длительностью события. Если время

остановлено, то длительность события равна нулю и «Что вперед?» определяет теория вероятности или подход исследователя. Что и осуществляется в квантовой физике при изучении систем, в которых движение времени остановлено.

### Заключение

Причина мнения об абстрактности времени вызвана изучением времени внутренним наблюдателем. Изучение времени внешним наблюдателем создает понимание реальности движения времени. Рассмотрев движение времени внешним наблюдателем, сделан вывод, что движение времени – есть трансформация будущего в прошлое. 3-х мерное пространство является минимальной мерностью и оптимумом для процесса трансформации. Обнуление периода трансформации создает квантовую неопределенность.

### Литература

1. *Жвирблис В.Е.* Страсти по Козыреву // Химия и жизнь. – 1994. – № 7.
2. *Козырев Н.А.* Теория внутреннего строения звезд и источники звездной энергии// Известия Крымской астрофизической лаборатории. – 1951. – Е.6 – С. 54–83.
3. *Корн Г.* Свойства окружностей, эллипсов, гипербол и парабол // Справочник по математике. - 4-е издание. – Москва: Наука, 1978. – С. 70.
4. *Г. Минковский* Пространство и время// Принцип относительности, Москва, 1973.
5. *Чередникова Н.П.* Проблемы взаимоотношения классической механики и теории относительности в физической и философской литературе. //Вестник Таганрогского института имени А.П. Чехова. – 2012. – №2. – С. 225–228.
6. *Hornung, Erik.* The Ancient Egyptian Books of the Afterlife // Cornell University Press, 1999. pp. 38, 77-78
7. *Markoff, Jack* "Sorry, Einstein. Quantum Study Suggests 'Spooky Action' Is Real" // The New York Times. 21 October 2015
8. *Skow, B.* What Makes Time Different from Space // Noûs 41(2) p. 227