

## 2. ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ЦИКЛА НАЧАЛО ИССЛЕДОВАНИЯ

На протяжении нескольких тысячелетий ученые всех стран и народов, пытаясь понять окружающий мир, стремились отыскать в нем нечто универсальное и абсолютное, то, из чего все возникает и во что со временем превращается. Это была проблема поиска первоначала, первопричины всего сущего, основы мироздания. Данный вопрос в той или иной форме формулировался и решался в различных философских системах и в теоретических построениях ученых-естественников. Несмотря на обилие теорий первоосновы, она так и не найдена. В XX веке данной проблемой почти никто из ученых не занимался. Все как-то молчаливо согласилось, что поиски первоосновы из-за ненаучности постановки проблемы обречены на неудачу. Однако в конце XX века данный вопрос вновь становится актуальным.

Автор данной работы никогда не занимался теорией первоосновы мироздания, а исследовал развитие противоречия. Изучение этого вопроса привело нас к вычленению первоосновы всего сущего. Теорию данной первоосновы мы назвали “Общая теория цикла”. Центральным положением нашей теории выступило утверждение, что любое взаимодействие природа строит по универсальной и абсолютной схеме, структуре. Именно данная структура, на наш взгляд, и выступает как первооснова мироздания.

Итак, универсальное и абсолютное начало окружающего мира найдено. Возникает вопрос: не слишком ли это смелое утверждение?

Любая новая теория не возникает вдруг. Ее возникновение обусловлено длительным развитием науки. Наступает некий момент, когда новая теория должна появиться, и она неизбежно появляется. Общая теория цикла в последние два десятилетия витала в воздухе. Осталось сделать последний и, видимо, самый трудный шаг. Кто-то должен был его сделать. Именно этот шаг посчастливилось сделать нам. Что это? Везение, подарок судьбы или что-то другое? Мы этого не знаем. Однако знаем, что за это мы заплатили 15

годами мучительной и тяжелой работы. Мы не можем сказать, что она была безрадостной. Нет! Работать над новой теорией — это огромное счастье, но одновременно и тяжелый, каторжный труд, если учесть еще и то, что в течение 12 лет приходилось работать, по сути, дела в одиночестве, встречая порой непонимание, упреки, насмешки, оскорбления и прямые издевательства окружающей “просвещенной” публики. Все это теперь позади. Общая теория цикла прошла апробацию на 14 международных конференциях по проблеме циклов природы и общества, которые были проведены в городе Ставрополе в период с 1993 по 2003 год. Общая теория цикла в настоящее время успешно работает в качестве принципиально новой методологии научного исследования. Эта теория, и мы в этом твердо уверены, будет определять развитие всей науки и всей жизни человечества в XXI веке.

Ньютон открыл закон всемирного тяготения, глядя на падающее яблоко. Немецкий химик Кекуле увидел формулу бензола во сне. Русскому химику Д.И. Менделееву периодическая система химических элементов тоже приснилась. Нечто подобное произошло и с нами в начале работы над общей теорией цикла. Расскажем кратко, как это было.

В 1977 году после окончания аспирантуры в Москве в Московском химико-технологическом институте, я был направлен на работу в Ижевский механический институт ассистентом на кафедру химии. В Ижевске я решил изменить свою специальность и стать философом. С этой целью в 1979 году я поступил учиться заочно в Уральский университет на философский факультет. В научном плане я стал заниматься диалектикой. В то время передо мной встал вопрос: что является противоположностью любого материального объекта. Помню, что я раздумывал над этой проблемой недели три. Решение никак не давалось. Ранним январским утром 1981 года я шел в магазин, и ни о каких противоречиях не думал. И вот, когда я вышел из подъезда своего дома, меня пронзила молнией мысль. Мой мозг, помимо моей воли, сделал следующий мысленный эксперимент. Он поместил некий материальный объект в материальную среду, а потом его вынул, но вынул

так, чтобы среда не заполнила его место. Я моментально понял, что объект и среда выступают как противоположности, ибо объект ограничен выпуклой поверхностью, а “дырка” от него в материальной среде ограничена вогнутой поверхностью. Эта идея была началом долгого и трудного пути, имя которому “Общая теория цикла”.

### **Основы исследования**

В основе нашего исследования пять положений. Они просты, очевидны и могут быть приняты без доказательств.

**Первое положение.** Природа, объективный мир, устроен не просто, а гениально просто. Задача заключается в том, чтобы понять эту простоту.

**Второе положение.** Природа, объективный мир, имеет только один-единственный закон, один принцип своего существования.

Мысль о том, что в мире действует только один закон, кажется дикой и нелепой. Разве возможно, чтобы вечно изменяющаяся, вечно новая природа имела только один закон своего существования?! Да, действительно, с точки зрения здравого научного смысла, это невозможно. Но ведь еще Энгельс предупреждал о том, что здравый смысл хороший попутчик только в четырех стенах наших домов. Когда он отваживается выйти на простор научного исследования, с ним происходят удивительные события. Это первое возражение. Кроме того, если мы проанализируем все философские системы, начиная с древности и вплоть до грандиозной системы Гегеля, то увидим, что сквозной идеей идет поиск первоосновы мира, универсального закона, универсального принципа построения природы. Правда, эта основа, несмотря на упорные усилия, не найдена. Но это совсем не значит, что она не существует. Сегодня о мире мы знаем много. Но это знание деталей. Общая картина мироздания пока нам не дается. Древние мыслители знали меньше, но они лучше видели общее. Настает время, когда от знания деталей надо вернуться к общему и разгадать замысел Творца.

**Третье положение.** Объективный мир представляет собой совокупность самых различных материальных объектов. Материя, из которой построен мир, существует не иначе как в форме индивидуальных материальных объектов. Индивидуальность выступает как характерная черта реальности. Материальные объекты существуют не иначе как во взаимодействии. Невозможно представить себе объект, который абсолютно не взаимодействовал бы с окружающим миром. Такого объекта в природе просто не существует. Итак, третьим основанием нашего исследования является положение, что мир — это совокупность взаимодействующих материальных объектов.

**Четвертое положение.** В любом взаимодействии существуют силы действия некоторого объекта на среду и силы противодействия среды. Мы не задаемся вопросом, как они возникают, их наличие мы постулируем.

**Пятое положение** В глубокой древности ученые-философы пришли к выводу, что источником самодвижения и саморазвития природы является противоречие как взаимоотношение двух противоположностей. Это положение в нашем исследовании является центральным.

### **Квант взаимодействия**

Представим, что во всем материальном мире существуют только два объекта А и В, которые находятся во взаимодействии. В этом взаимодействии действуют две противоположно направленные силы. Это силы действия объекта А на объект В и силы противодействия объекта В. Через эти силы каждый объект проявляет себя и выступает как бы “силовым” узлом взаимодействия (рис.1).



Рис.1. Принципиальная структура взаимодействия объектов А и В

Взаимодействие двух объектов **А** и **В** объединяет эти два объекта в одно неразрывное целое. Следовательно, силы действия и противодействия принадлежат одновременно как объекту А, так и объекту В. Нас интересует объект А. Рассмотрим, что будет происходить с этим объектом по истечении некоторого времени взаимодействия.

Силы действия и противодействия, которые сосредоточены на объекте А, можно представить в виде двух противоположно направленных векторов ( $F^+$  и  $F^-$ ). В процессе взаимодействия эти силы будут каким-то образом изменяться, поскольку взаимодействие это не статика сил, а скорее их динамика. Как же будут изменяться эти силы?

Здесь возможны только два варианта. Во-первых, изменение их направления; во-вторых, изменение их величин. Рассмотрим вначале изменение направления сил.

Силы действия и противодействия определенно направлены. Если силы действия обозначить, например, как правые, то тогда противоположные силы противодействия будут выступать как левые. В процессе взаимодействия они могут измениться по направлению только одним способом, а именно: изменить свое направление на противоположное. Правые силы станут левыми, а левые силы станут правыми. Если говорить математическим языком, то произойдет инверсия сил. В процессе дальнейшего взаимодействия вновь произойдет изменение направления сил, и они вернуться в исходное состояние. При дальнейшем взаимодействии все повторится. Что могут означать для объекта А эти изменения направления сил?

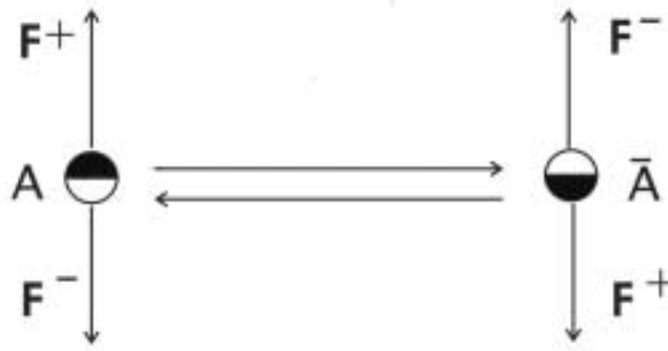


Рис.2. Принципиальная схема изменения сил по направлению

Во взаимодействии объект А выступает “силовым” узлом. Если силы действия и противодействия в одном силовом узле имеют одно направление, а в другом прямо противоположное, то это означает, что эти два узла являются противоположностями. Если один силовым узлом выступает объект А, то второй как его зеркальная копия, как противоположность, как антиобъект. Итак, во взаимодействии можно выделить повторяющуюся структуру. В этой структуре объект А переходит в свою противоположность, а затем возвращается к себе (рис. 2, 3).

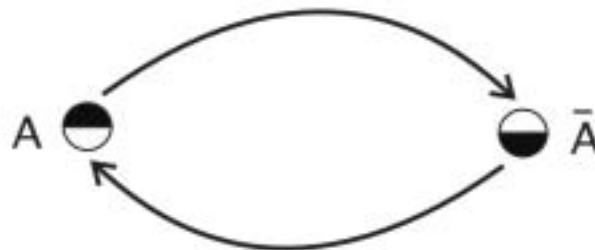


Рис.3. Принципиальная структура кванта взаимодействия.

Данную структуру взаимодействия мы определяем, как элементарную и называем ее квантом взаимодействия.

### Направление сил и геометрия сил

Любую силу можно представить в виде вектора, который имеет как определенное направление, так и определенную величину.

**Вектор силы или совокупность векторов сил мы будем называть направлением сил.**

В процессе инверсии или изменения направления сил действия и противодействия основания векторов сил описывают определенную линию.

**Эту линию или совокупность линий мы будем называть геометрией сил.**

Таким образом, силы, участвующие в инверсии, характеризуются направлением и геометрией (рис. 4).

В процессе инверсии вектор некой силы изменяет свое направление на противоположное. Это изменение не происходит внезапно, а проходит ряд определенных промежуточных стадий. На каждой стадии направление вектора силы строго фиксировано и определено. Можно сказать, что направление силы изменяется дискретно. Иными словами, такую характеристику силы, как ее направление, можно охарактеризовать понятием **“дискретность”**.

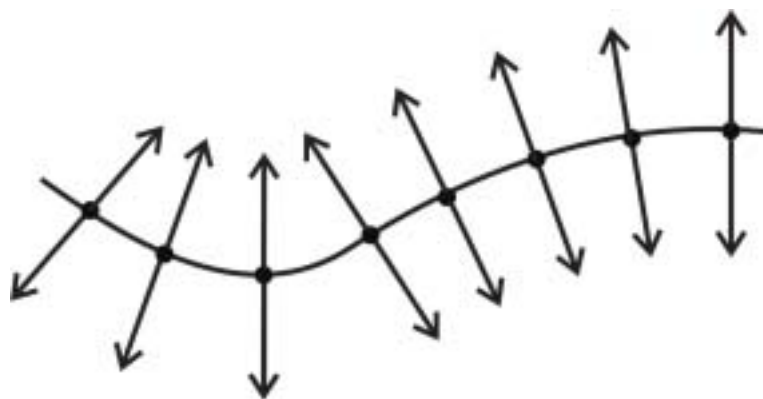


Рис. 4. Направление сил и геометрия сил.

В процессе изменения силы основание вектора описывает определенную геометрию. Хотя эта геометрия складывается из совокупности определенных дискретных положений основания вектора, она непрерывна, т.е. геометрия силы характеризуется понятием **“непрерывность”**.

Отсюда становится ясно, что направление сил (**дискретность**) и геометрия сил (**непрерывность**) являются противоположностями. В самом деле, направление сил всегда единично и оно отрицает общее, т.е. геометрию сил. Но с другой стороны, геометрия сил отрицает каждое единичное, дискретное направление. Геометрия соединяет все дискретные направления в одно неразрывное целое.

Направление и геометрия сил не только отрицают друг друга, но и взаимовысвечиваются друг в друге. В самом деле, направление сил дискретно, но это не чистая дискретность. В этой дискретности проявилась непрерывность в виде того, что вектор имеет не только направление, но и величину. Иными словами, вектор силы выступает как **“непрерывная дискретность”**. С другой стороны, не существует во взаимодействии “чистая” геометрия сил, т.е. “чистая” непрерывность. В этой непрерывности высвечивается дискретность сил в виде того, что геометрия состоит из совокупности связанных между собой отдельных дискретных участков движения основания вектора. Иными словами, геометрия сил, или непрерывность, является как **“дискретной непрерывностью”** (рис. 5).

Направление сил и геометрия взаимообуславливают друг друга. Геометрия сил существует постольку, поскольку есть каждое отдельное направление сил, а направление обусловлено геометрией. Мы выяснили, что направление сил и геометрия сил взаимоотрицают друг друга, взаимовысвечивают и взаимообуславливают друг друга. Иными словами, они выступают как диалектические противоположности. Эти противоположности сосредоточены на материальных объектах. Объекты выступают как узлы, которые связывают их в одно целое. Но раз есть две неразрывные противоположности, то можно говорить о наличии противоречия.

**Противоречие кванта взаимодействия составляют две противоположности: направление сил и геометрия сил.**

### **Движение противоречия в кванте взаимодействия**

Квант взаимодействия, как мы показали, имеет два противоположных полюса, которые в процессе взаимодействия взаимопереходят друг в друга. Этот переход осуществляется, естественно, за счет движения противоречия. Наша задача состоит в том, чтобы определить, как происходит движения противоречия.



Сравним, как представлены противоречия двух полюсов цикла. Противоречие объекта  $A$  первого полюса цикла составляют две противоположности — направление сил действия и геометрия этих сил. Противоречие объекта  $\bar{A}$  второго полюса цикла составляют направление сил противодействия и геометрия этих сил. Направление сил действия и противодействия являются противоположностями. Из этого следует, что геометрии сил действия и противодействия являются также противоположностями. Как представить две геометрии как противоположности? Если вектора сил действия двигаются по выпуклой геометрии, то вектора сил противодействия будут двигаться в это же время по вогнутой геометрии. Выпуклость и вогнутость являются противоположностями. Таким образом, две противоположности объекта  $A$  противоположны двум противоположностям объекта  $\bar{A}$ . Это означает, что два противоречия друг относительно друга представлены зеркальным образом. Противоречие объекта  $\bar{A}$  это противоречие объекта  $A$ , но только перевернутое, зеркальное. Но если противоречия объектов выступают как противоположности, то отсюда следует единственный вывод, что объекты  $A$  и  $\bar{A}$  - противоположности.

Разберем более подробно механизм изменения противоречия при взаимодействии двух полюсов цикла. Противоречие составляют две противоположности — направление сил и геометрия сил. Эти две противоположности, естественно, должны проявить себя во взаимодействии. Как они это могут сделать?

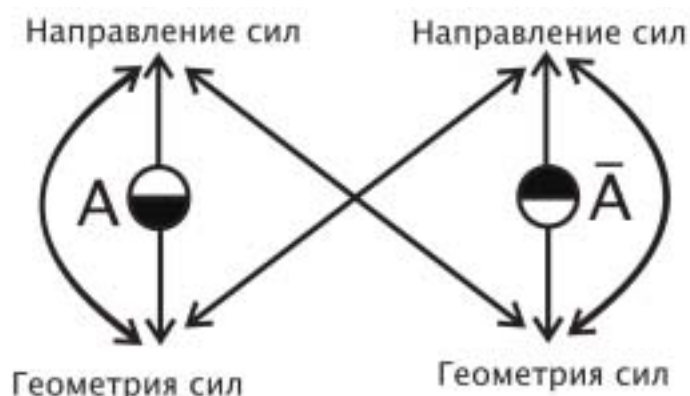


Рис. 5. Принципиальная структура взаимосвязи направления сил и геометрии сил в кванте взаимодействия

Здесь существует единственная возможность. Каждая противоположность должна проявиться себя через другую или высветить себя через другую. Процесс взаимопроявления идет через две одновременные, взаимозависимые стадии — внутреннюю (взаимопроявление на каждом объекте) и внешнюю (взаимопроявление между объектами) (рис. 5).

В процессе взаимодействия эти взаимопроявления противоположностей друг в друге приводят к взаимопереходу объектов друг в друга.

### Геометрическая структура направления сил

В предыдущем разделе мы рассмотрели изменение векторов сил по направлению. Вполне понятно, что кроме направлений векторов будет меняться и их величина. Возникает вопрос- каким образом и в каких пределах?

Сумма сил действия и противодействия по абсолютной величине составляет меру взаимодействия, которая в нашем случае не может быть превышена из-за наличия только двух взаимодействующих объектов.

$$[F^+] + [F^-] = \text{constanta}$$

Если во взаимодействии будет увеличиваться сила действия, то для того, чтобы не изменилась мера, сила противодействия будет уменьшаться.

Сила противодействия, естественно, не может исчезнуть совсем. Ее исчезновение было бы прекращением взаимодействия. Следовательно, существует некий предел увеличения сил действия и уменьшения сил противодействия.

Силы действия и противодействия во взаимодействии совершенно равноправны. Значит, во взаимодействии будет существовать ситуация, когда силы противодействия будут увеличиваться, а силы действия уменьшаться. Здесь также будет присутствовать тот же предел их увеличения и уменьшения, как и в первом случае.

Логично предположить, что во взаимодействии двух объектов будут периодически чередоваться эти две ситуации. Первая ситуация: увеличение сил действия и уменьшение сил противодействия. Вторая ситуация: увеличение сил противодействия и уменьшение сил действия. Силы действия мы обозначим как положительные ( $F^+$ ), а силы противодействия — как отрицательные ( $F^-$ ).

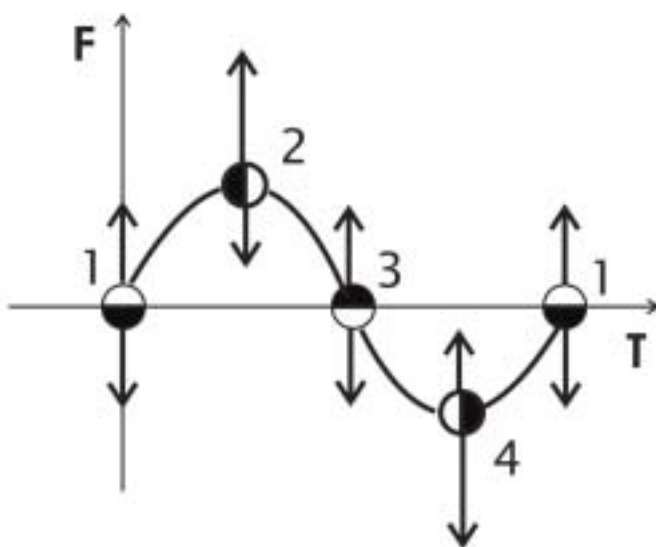


Рис.6. Принципиальная схема изменения результирующей силы в кванте взаимодействия

В результате реализации двух ситуаций сначала будет увеличиваться результирующая положительная сила, которая достигнув максимума, будет уменьшаться. Затем будет увеличиваться отрицательная результирующая сила, которая, также достигнув максимума, будет уменьшаться. Данный процесс можно представить в виде графика (рис. 6). Точки 1, 3, 1

соответствуют ситуации, когда силы действия равны силам противодействия. В точке 2 сила действия максимальна, а сила противодействия минимальна. В точке 4 все наоборот — сила противодействия максимальна, а сила действия минимальна. Если принять, что точка 1 соответствует объекту, то точка 3 будет соответствовать его противоположности. Точка 1 — это возврат объекта А в исходное состояние. Наш график, следовательно, отражает процесс изменения результирующей силы в кванте взаимодействия.

### **Золотое сечение – константа кванта взаимодействия**

Мы показали, что в точке (2) сила действия максимальна, а сила противодействия минимальна. В точке (4) все наоборот, сила действия минимальна, а сила противодействия максимальна. Возникает вопрос о пределе увеличения одной силы и уменьшения второй. Такой предел должен существовать и это вытекает из следующих рассуждений. Представим, что такого предела нет. Тогда можно увеличивать одну силу и уменьшать вторую силу до нуля. Мы приходим к тому, что остается только одна сила, а это равносильно исчезновению взаимодействия. Такого, естественно, быть не может. Следовательно, предел увеличения одной силы и уменьшения второй существует

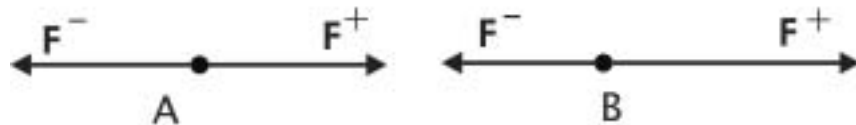
Вопрос о пределе изменения сил, на наш взгляд, можно решить на основе **золотого сечения**. В последние годы в российской науке наблюдается оживление в исследовании роли золотого сечения в разных областях науки и техники. Учеными убедительно показывается, что золотое сечение выступает как универсальная мировая константа. Однако природа золотого сечения остается непознанной. Мы думаем, что природу золотого сечения можно раскрыть только в рамках общей теории цикла. Изложим наши соображения по этому поводу.

В кванте взаимодействия действуют две противоположные силы — действия и противодействия. Поскольку, в нашей модели взаимодействуют

только два объекта, то данное взаимодействие идет в пределах определенной меры. Это означает, что сумма двух сил по абсолютной величине должна на протяжении всего взаимодействия оставаться постоянной.

$$[F^+] + [F^-] = \text{constanta}$$

Рассмотрим ситуацию во взаимодействии, когда две силы по величине равны друг другу (схема А). Пусть общая сумма этих сил по абсолютной величине будет равно 1. Величина одной силы в этом случае будет равна 0,5. В кванте взаимодействия две силы порознь выступают как части взаимодействия, а их сумма, естественно, как целое. Рассчитаем отношение частей друг к другу и отношение целого к одной части взаимодействия (схема А).



$$\frac{[F^+] + [F^-]}{[F^+]} = \frac{0,5 + 0,5}{0,5} = 2 \quad \frac{[F^+]}{[F^-]} = \frac{0,5}{0,5} = 1$$

$$\frac{[F^+] + [F^-]}{[F^+]} = 1,618 \quad \frac{[F^+]}{[F^-]} = 1,618$$

Будем увеличивать положительную силу (схема В). Отрицательная сила, чтобы не изменилась мера взаимодействия, будет уменьшаться. Величина отношения частей будет увеличиваться в этом случае, а величина отношения целого к части будет, естественно, уменьшаться. Наступит момент, когда эти два отношения будут равны друг другу. Это равенство наступит в тот момент, когда оба отношения будут равны величине 1,618. Эта величина выступает как золотое сечение.

В данной точке достигается гармония частей друг с другом и целого с одной частью взаимодействия. Именно поэтому мы думаем, что дальнейшее увеличение положительной силы и уменьшение отрицательной невозможно. Это предел. Этот предел на графике изменения результирующей силы соответствует точке (2).

Во взаимодействии реализуется, естественно, и противоположная ситуация.

$$\frac{[F^-]}{[F^+]} = \frac{[F^+] + [F^-]}{[F^-]} = 1,618$$

Эта ситуация соответствует точке (4) на нашем графике результирующей силы взаимодействия.

На основе данных рассуждений следует, что в кванте идет колебательный процесс от точки гармонии частей, целого и одной части к точке гармонии частей, целого и второй части взаимодействия. Точка равенства двух сил является чрезвычайно неблагоприятной в плане гармонии частей, целого и части. Золотое сечение, в этой связи, выступает как константа кванта взаимодействия. Природа золотого сечения, на наш взгляд, определяется структурой взаимодействия, которая реализуется в кванте взаимодействия.

### Структура геометрии сил

В процессе взаимоперехода двух полностью противоположных полюсов цикла  $A$  и  $\bar{A}$  друг в друга происходит изменение направления действующих сил на противоположное. Сила действия объекта  $A$  изменится по направлению и станет противоположной. Аналогичный процесс будет происходить и с силами противодействия объекта  $\bar{A}$ . В этом процессе силы проходят определенный путь своих изменений или описывают определенную геометрию. Какова же геометрия этого пути? В математике есть геометрическая фигура, с помощью которой можно наглядно показать процесс изменения сил по направлению на противоположное или их переворот. Этой фигурой является лента Мебиуса.

При переходе объекта  $A$  в  $\bar{A}$  происходит переворот сил. Этот переворот не совершается, естественно, сразу, вдруг, поскольку он определяется взаимодействием объекта  $A$  со средой, а среда состоит из отдельных объектов. Переворот сил происходит стадийно, последовательно.

Что фиксирует эту последовательность? Ответ, на наш взгляд, может быть только один - последовательность переворота сил фиксирует геометрия переворота, которая выступает в виде ленты Мебиуса. На рис. 7 лента Мебиуса развернута в форму восьмерки.

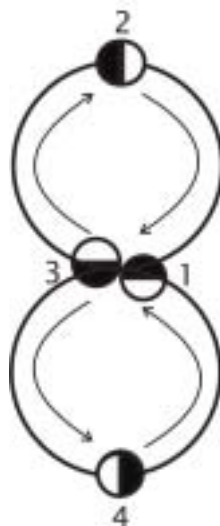


Рис. 7. Принципиальная структура геометрии сил в кванте взаимодействия.

### Структура пространства-времени кванта взаимодействия

Квант взаимодействия существует, естественно, не иначе как в пространстве и во времени, а значит, имеет определенную структуру этих образований. Наша задача состоит в том, чтобы установить ее. Мы будем использовать определения Лейбница пространства и времени. Время он определяет как **«одно после другого»**, а пространство **«одно рядом с другим»**.

**«Одно после другого»**. В процессе взаимоперехода двух полностью противоположных полюсов цикла  $A$  и  $\bar{A}$  друг в друга происходит изменение направления действующих сил на противоположное. Сила действия объекта  $A$  изменится по направлению и станет противоположной. Аналогичный процесс будет происходить и с силами противодействия объекта  $\bar{A}$ . В этом процессе силы проходят определенный путь своих изменений или описывают определенную геометрию. Мы установили, что структуру этой

геометрии определяет лента Мебиуса. Данная геометрия фиксирует путь изменения векторов сил. Следовательно, геометрия переворота или геометрия ленты Мебиуса фиксирует «одно после другого» и ввиду этого тождественна времени в кванте взаимодействия (рис.8).

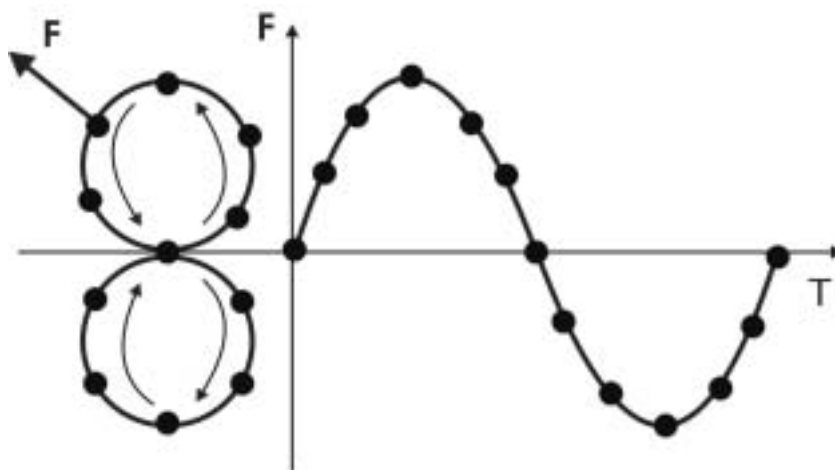


Рис. 8. Принципиальная структура пространства и времени в кванте взаимодействия

**«Одно рядом с другим».** В кванте взаимодействия существуют две диалектические противоположности – геометрия сил и направление сил. Мы определили, что геометрия сил тождественна времени в кванте взаимодействия, ввиду того, что она фиксирует процесс «одно после другого».

Для определения пространства остается вторая противоположность – направление сил. Мы думаем, что направление сил тождественно пространству и его можно характеризовать количественно, т.е. результирующей силой взаимодействия. Мы показали, что результирующая сила взаимодействия изменяется по волнообразной кривой (рис. 8).



## Фазы кванта взаимодействия

Фазы кванта взаимодействия рассмотрим на основе структуры пространства. Данная структура описывается волнообразной кривой от точки 1 до точки 5 (рис.9). Для нашего рассмотрения удобней брать эту кривую от точки 2 до точки 6. Суть дела при этом не меняется, поскольку длина волны изменения пространства остается постоянной.

В кванте взаимодействия можно выделить определенные этапы или фазы.

**Первая фаза — зарождение.** Эта фаза начинается в точке 2 и заканчивается в точке 3. В этой фазе довлеет отрицательная сила, однако, она уменьшается. Положительная сила в этой фазе увеличивается.

**Вторая фаза — подъем.** В этой фазе положительная сила увеличивается и довлеет над отрицательной. Отрицательная сила в этой фазе уменьшается. Фаза начинается в точке 3 и заканчивается в точке 4.

**Третья фаза — упадок.** В этой фазе положительная сила довлеет над отрицательной, однако, она уменьшается. Отрицательная сила в этой фазе увеличивается. Фаза начинается в точке 4 и заканчивается в точке 5.

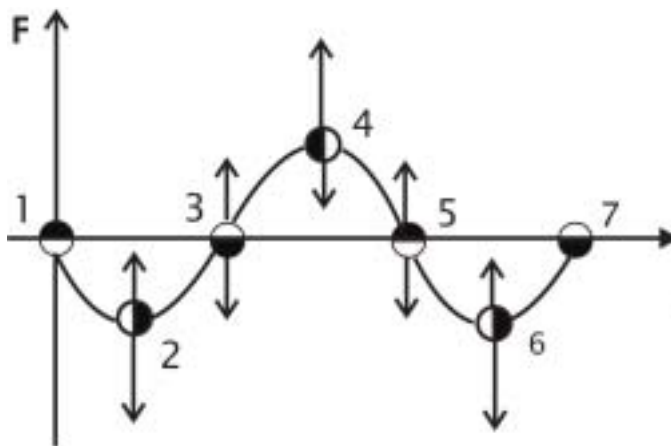


Рис.9. Структура пространства в кванте взаимодействия

**Четвертая фаза — гибель.** В этой фазе отрицательная сила довлеет над положительной. Отрицательная сила на протяжении всей фазы увеличивается, а положительная уменьшается. Эта фаза начинается в точке 5 и заканчивается в точке 6.

Конец последней фазы является началом следующего кванта взаимодействия или следующего цикла.

### **Уравнение кванта взаимодействия**

Любая сила, как вполне, понятно, имеет как определенное качество, так и определенное количество. Что же такое качество силы? Качество силы — это есть ее направление действия. Именно направление силы можно выразить только качественно, определяя ее направление по отношению к направлению других сил. Иными словами, нужно установить направления: верх-низ, правое-левое, вперед-назад. Никакая количественная характеристика здесь работать не будет. Направление сил получает, таким образом, определение **“качество сил”**.

С другой стороны, вторую противоположность противоречия, геометрию сил, можно определить только количественно: длиной, площадью. Иными словами, геометрия сил определяется понятием **“количество сил”**.

Направления сил и геометрия сил существуют в диалектическом единстве, а это означает, что они высвечиваются или взаимопроявляются друг в друге. Естественно. в таком же взаимоотношении будут находиться качество и количество сил. Попробуем выявить динамику взаимопроявления качества и количества сил, т.е. направления и геометрии сил друг в друге.

Динамику этого процесса рассмотрим, используя структуру времени в полукванте взаимодействия. Полуквант взаимодействия это переход объекта в свою зеркальную противоположность. Если структура времени кванта взаимодействия описывается геометрией ленты Мебиуса, т.е. двумя кругами, то структура времени полукванта взаимодействия описывается кругом (рис.10).

**F**-величина вектора силы

**l** –длина окружности,

**t** – количество дискретных положений вектора на окружности

**Проявление количества как “качественного количества”.** Вектор “F” движется дискретно по окружности длиной “l”. Длина окружности, т.е. геометрия сил, выступает по нашему определению как количество. Это количество “соткано” из отдельных кусочков величиной “l/t”. В этой величине количество выступает уже не как “чистое” количество, а как “качественное количество”. При выявлении динамики проявления количества в качестве необходимо учесть тот факт, что вектор “F” может двигаться в самых разных направлениях, т.е. двигаться по поверхности сферы. Если при движении по окружности мы получаем “качественно-количественный” шаг “l/t”, то при движении по сфере этот шаг будет измеряться не длиной, а площадью некой “качественно-количественной” поверхностью. Легко понять, что площадь этого шага составляет  $\frac{l}{t} \cdot \frac{l}{t}$  или  $\frac{l^2}{t^2}$ . Величина  $\frac{l^2}{t^2}$  и представляет динамику проявления количества как качества.

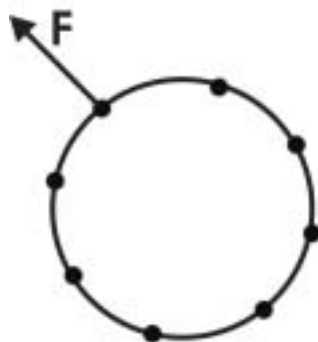


Рис. 10. Структура времени в полукванте взаимодействия

**Проявление качества как “количественного качества”.** Качество сил в кванте взаимодействия проявляется, по нашему определению, в величине вектора силы “F”. При движении по окружности длиной “l” вектор “F” создает некую качественную силовую площадь величиной “F · l”. Данное качество должно по диалектическому закону проявиться как некое количество или “высветиться” в количестве. Чтобы выявить динамику этого процесса необходимо учесть, что вектор “F” движется во всех направлениях.

Это означает, что силовая площадь “ $F \cdot l$ ” создает некий силовой скалярный объем. Что это за скалярный силовой объем? Мы думаем, что ответ здесь может быть только одним — это не что иное, как масса. Если мы разделим силовую площадь “ $F \cdot l$ ” на силовой объем, то получим динамику проявления качества в количестве:  $\frac{F \cdot l}{m}$  — количественное качество.

Если мы приравняем динамику проявления количества в качестве динамике проявления качества в количестве, мы получим не что иное, как уравнение цикла:

$$\frac{l}{t} \cdot \frac{l}{t} = \frac{F \cdot l}{m}$$

Сократим правую и левую часть уравнения на « $l$ » и, учитывая, что  $\frac{l}{t} = v$  получаем:

$$F \cdot t = m \cdot V$$

Данное уравнение и является, на наш взгляд, уравнением кванта взаимодействия.

### **Фундаментальный квант взаимодействия**

Квантованность взаимодействия приводит нас к выводу: **в природе должен существовать минимальный квант взаимодействия.** Такой квант взаимодействия можно назвать фундаментальным. Уравнение фундаментального кванта взаимодействия предстает в виде:

$$F_0 \cdot t_0 = m_0 \cdot V_0$$

Вывод о наличии в природе фундаментального кванта взаимодействия мы постараемся доказать в разделе «Единство мировых констант».

## Взаимосвязь понятий цикл и ритм

При анализе циклических процессов неизбежно возникает вопрос о взаимосвязи понятий цикл и ритм. В рамках общей теории цикла это решается достаточно просто и наглядно. Поясним это.

Квант взаимодействия является инвариантом мироздания. Структура пространства-времени данного инварианта циклична. Это означает, что структура времени описывается кругом, а структура пространства волнообразной кривой. Следовательно, понятием цикл отражается структура времени, а понятием ритм отражается структура пространства. Иными словами, если процессы циклические, то они одновременно и ритмические. Верно и обратное утверждение.

В дальнейшем изложении понятия **квант взаимодействия** и **цикл взаимодействия** будем употреблять как равноценные.

## Структура взаимосвязи квантов взаимодействий

Мы выявили и рассмотрели структуру кванта взаимодействия. Рассмотренный квант взаимодействия является изолированным, поскольку он не связан с другими квантами взаимодействий. Вполне понятно, что такой квант взаимодействия в природе не существует и является идеализированным. В этой связи, возникает вопрос – как отдельный квант взаимодействия существует в системе единой природной взаимосвязи?

При рассмотрении абстрактного взаимодействия двух объектов нам удалось выявить универсальную структуру взаимодействий и назвать ее **«квантом взаимодействия»**. На основе этих представлений можно сделать вывод, что любое взаимодействие в природе осуществляется квантами. Между квантами взаимодействий существует взаимосвязь и представить такую структуру, на наш взгляд, можно единственным образом – один квант взаимодействия в другом. Иными словами, структура мироздания предстает в виде структуры **«матрешка в матрешке»**. Здесь, правда, возникает вопрос

о тонкой структуре взаимосвязи квантов взаимодействий. Этим вопросом мы и займемся.

Структура пространства кванта взаимодействия описывается волнообразной кривой. На этой кривой находятся две точки – максимума и минимума. Отношение большей по абсолютной величине силы к меньшей в этих точках будет соответствовать величине золотого сечения 1,618.

Рассмотрим точку минимума. В данной точке сила отрицательная сила (сила противодействия) максимальна, а положительная сила (сила действия) минимальна (рис.11-1). Рассмотрим несколько вариантов развития взаимодействия из этой точки.

**Вариант первый.** Развитие взаимодействия будет заключаться в уменьшении по абсолютной величине отрицательной силы и увеличения абсолютного значения положительной силы. Данный процесс приведет взаимодействие в точку 2, в которой положительная сила будет максимальна, а отрицательная минимальна. Их отношение будет составлять золотое сечение или 1,618. Из точки 2 процесс в результате уменьшения положительной силы и увеличения отрицательной придет в точку 3. В итоге мы получим структуру пространства изолированного кванта взаимодействия. В природе такого кванта взаимодействия не существует. Исходя из этого можно сделать вывод, что наше предположение о одновременном изменении двух сил является неверным.

**Вариант второй.** Нам остается предположить, что будет изменяться одна сила, а вторая изменяться не будет. Предположим, что будет увеличиваться по абсолютной величине меньшая сила, а большая будет неизменна. Такой процесс остановится тогда, когда отношение большей силы к меньшей достигнет 1,618. Пусть эта ситуация реализуется при развитии взаимодействия от точки 1 до точки 2 и от точки 2 до точки 3 (рис. 11-2). Результатом этого процесса будет увеличение амплитуды колебаний. В общем случае мы будем иметь структуру пространства квантов взаимодействий, представленную рис. 12.

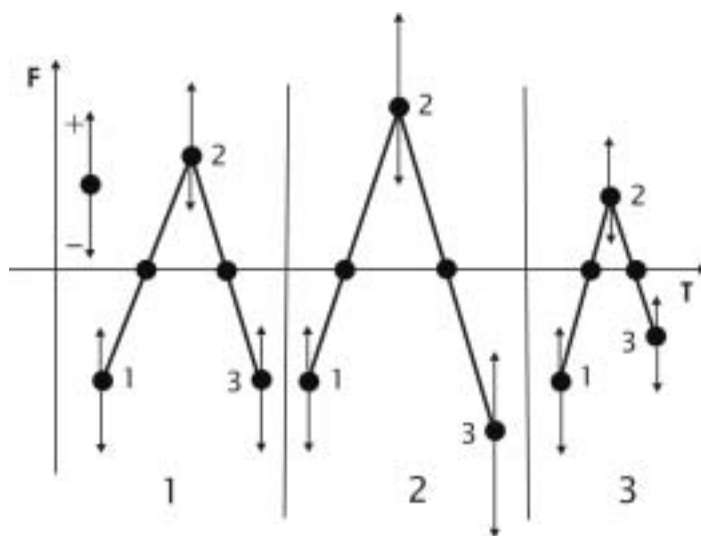


Рис.11. Варианты развития взаимодействий в квантах взаимодействий.



Рис.12. Структура пространства взаимосвязанных квантов взаимодействий

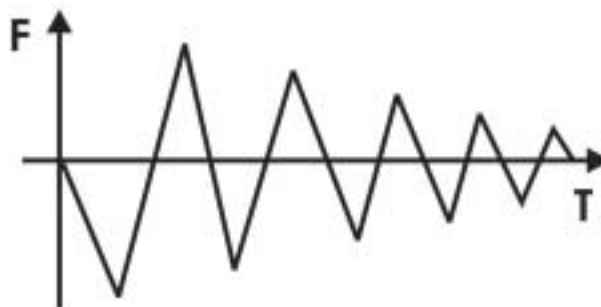


Рис.13. Структура пространства взаимосвязанных квантов взаимодействий

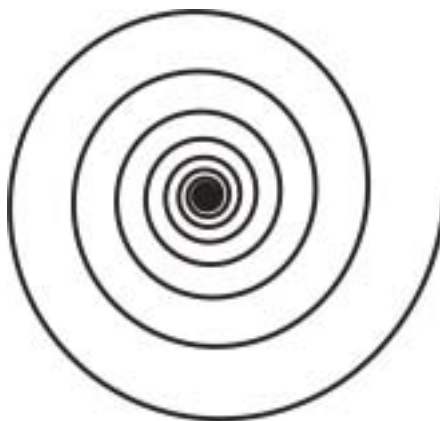


Рис.14. Структура времени взаимосвязанных квантов взаимодействий

**Вариант третий.** Предположим, что будет уменьшаться по абсолютной величине большая сила, а меньшая сила будет неизменна. Такой процесс остановится тогда, когда отношение большей силы к меньшей достигнет 1,618. Пусть эта ситуация реализуется при развитии взаимодействия от точки 1 до точки 2 и от точки 2 до точки 3 (рис. 11-3). Результатом этого процесса будет уменьшения амплитуды колебаний. В общем случае мы будем иметь структуру пространства квантов взаимодействий, представленную рис. 13.

**Структура времени.** Для структуры пространства, представленной рисунком 12, будет соответствовать структура времени тождественная раскручивающейся спирали (рис.14). Для структуры пространства, представленной рисунком 13, будет соответствовать структура времени тождественная скручивающейся спирали (рис.14).