

# Физика зарождения жизни

## The Physics of the Origin of Life

Aleksander Maltsev Александр Мальцев [mltstv126@mail.ru](mailto:mltstv126@mail.ru)

### Abstract

The essay examines the physical basis of the origin of life. It is shown that physical factors are as important as chemical ones. The conclusion about the regularity of the origin of life and the emergence of the mind is made. The basis on the physical phenomena, creates analogy and uniformity, in the variants of life existence. The beginning of evolution, in terms of physics, is shown.

Key words: cycles, circulation, counteraction, energy, resource consumer, equilibrium, evolution.

Вопрос «Что такое жизнь?», «Для чего дана жизнь?» обсуждается с момента появления разума у человека. Отсутствие ответа создает ситуацию, когда живое существует, не зная для чего. Но! «Если звезды зажигаются, то кому-то это нужно» (Экзепюри). Кому нужно возникновение жизни? На основе современных научных взглядов, закономерно, жизнь не должна возникнуть. Случайность возникновения жизни столь мала, что человек почти единственное разумное существо во Вселенной. Так ли это?

Для объяснения процесса возникновения жизни рассмотрим Природу вокруг себя. Жизнь это круговорот веществ в природе. Для круговорота процессы должны быть замкнуты и цикличны. Замкнутость выражается в том, что линии представляют собой окружности, плоскость имеет форму сферы, сфера объемна, объем замкнут во времени. Как понять «Объем замкнут во времени»? «Объем замкнут во времени» это наш мир находится в между прошлым и будущим. Между прошлым и будущим существует момент «сейчас». Следовательно, наш мир замкнут в моменте «сейчас». Для фантастов этот вывод несет печаль. При любом развитии цивилизации, человек не сможет выйти погулять по прошлому или будущему. Следующее условие – цикличность. Цикличность выражается в развитии Природы с повторением. Повторение идет по схеме: Линия, образовавшаяся из точек, замкнулась в круг. Круг замкнулся в сферу. Сфера становится шаром. Шар стягивается в точку.

Для существования круговорота веществ, процессы круговорота должны быть разделены. Необратимость хода времени создает возможность разделения процессов во времени. Пространство позволяет разделить процессы по месту действия. Необратимость хода времени, и пространство создают условия для существования круговорота. Но! Круговорот должен возникнуть. Для возникновения круговорота необходимо наличие встречных процессов, разделенных по времени и месту действия. Основой, для всех встречных процессов, является существование в Природе инерции. Инерция одного процесса не способна создать круговорот, т.к. противодействие осуществляется на одной линии. Для возникновения круговорота необходимо  $\min 2$  процесса, расположенных по нормали (перпендикулярно) друг к другу. Второй процесс является точкой на первом процессе и наоборот. Что бы точка могла слиться с линией она должна иметь возможность стать другим процессом. Этому условию удовлетворяет процесс трансформации. Инерция и трансформация создают возможность для возникновения и существования процесса круговорота. Самая распространенная трансформация в Природе это трансформация энергии. На основе трансформации энергии возникают круговороты и может возникнуть жизнь.

Для круговорота необходимо иметь направление преобразования. Направление преобразования создает Потребитель Ресурса. Потребитель быстро исчезнет, если рядом не будет Количества/Ресурса. Следовательно, Потребитель должен быть подвижным, при наличии Ресурса, или Количество должно само приходить к Потребителю. Что было первым Потребителем?

В природе существует постоянное движение энергии от звезд в пространство. Это движение создает определенное Количество энергии. Количество энергии позволило возникнуть Потребителю энергии. Следовательно, первый Потребитель был Потребителем энергии звезд.

Первым циклическим процессом был нагрев – охлаждение планет. Планеты стали первым Потребителем энергии звезд. Потребление было в виде задержки энергии излучения звезд в пространство, трансформацией энергии высокого потенциала, в энергию низкого потенциала. Задержка энергии звезд подняла температуру планеты и создала Энергию Планеты. Достаточные размеры планеты и ее состав создают условия, когда Энергия Планеты обладает характеристикой «Количество». Наличие Количества Энергии Планеты, позволяет возникнуть Потребителю Энергии Планеты. Потребителями энергии, на планете, становятся движение атмосферы и круговорот жидкости. Движение атмосферы, пары жидкости и конденсат паров обладают энергией. Следовательно, возникает Потребитель энергии атмосферы. Движение атмосферы создает циклоны, которые сопровождаются грозowymi разрядами. При грозowych разрядах возникают химические продукты из молекул атмосферы. На этом этапе, физические процессы развития Потребителя, трансформируются в химические процессы. Химические процессы имеют два пути, относительно энергии исходных веществ:

- синтез химических веществ, имеющих высокий энергетический потенциал. Этот синтез возникает как противодействие/инерция движению физических процессов высокой энергии;
- образование молекул с низким потенциалом энергии.

В Природе идут оба процесса.

Молекуле, с низким потенциалом энергии, трудно вступить в круговорот, т.к.

Потребитель возникает при наличии Количества энергии. Следовательно, круговорот веществ возник на основе молекул с высоким энергетическим потенциалом. Физические процессы создали накопление Количества химических веществ, имеющих высокий энергетический потенциал. Количество создало условия для возникновения Потребителя химических веществ. Потребитель преобразует молекулы с высоким потенциалом энергии, в молекулы с низким потенциалом энергии, трансформируя Количество в исходное состояние.

Противодействуя (аналог инерции) Потребителю химических веществ, в Количестве возникает процесс образования новых продуктов, более устойчивых к воздействию Потребителя. Так возникает Качество. Для материи, Качество это образование новых химических соединений, отличающихся от исходных веществ и веществ Количества. Возникновение новых химических веществ, при переходе Количества в Качество, способствует расширению круговорота - круг трансформируется в тор или сферу. (Преобразование точки в линию, линии в круг, круга в объем есть эволюционный скачек). Сфера/тор, круговорота химических веществ имеет круговорот, расположенный по нормали (перпендикулярно) к начальному круговороту. Круговорот «нормаль» возникает и заканчивается в плоскости неживой Природы. Плоскость неживой Природы является одновременно Потребителем и Количеством для круговорота «нормаль». Потребление, заканчивающееся в плоскости неживой Природы, есть аналог смерти. Следовательно, примитивное потребление, в круговороте «нормаль», есть аналог жизни.

Возникший аналог жизни должен сохраняться, при изменениях во внешнем мире.

Быстрые процессы круговорота исчезнут, при ухудшении внешних условий на длительный срок – все Количество будет использовано. Медленный круговорот аналога

жизни, будет подвержен сильному влиянию от возмущений в круговороте неживой природы. Образно говоря, для медленного круговорота, удары судьбы от Природы будут слишком частыми.

Следовательно, для стабильности существования круговорота жизни, химические или физические процессы, создающие круговорот, должны иметь коридор скорости процессов. Этому условию удовлетворяют некоторые химические процессы. Например.

Окисление кислородом воздуха соединений углерода:

медленное - тление при температуре окружающей среды;

быстрое – горение.

Жизнь должна была занять срединное положение между холодным медленным тлением и быстрым горением.

### **Условия возникновения жизни.**

Если рассматривать процессы в Природе, как равновесные, то возможность возникновения жизни равна или близка к нулю. Для возникновения жизни, эволюция химических веществ, должна создавать накопление молекул с внутренней энергией и не допустить их деградации. Для этого должно отсутствовать равновесие в процессах синтеза и деградации. Процессы синтеза и деградации зависят от температуры. При вращении планет наблюдается перепад температур в дневное и ночное время. Известен эффект увеличения скорости химических реакций в 2-4 раза, при повышении температуры на 10 градусов. Синтез днем и деградация ночью, происходит при разных температурах. В результате, образовавшееся Количество, не деградирует полностью в темное время суток, создавая преобладание процесса синтеза, над процессом деструктивным, что ведет к накоплению количества Ресурса. Следовательно, для возникновения жизни, планеты должны вращаться.

Жизнь возникает на основе, приобретенной в ходе эволюции, способности материи использовать энергетические потоки на местном уровне. Растительность преобразует энергию фотонов в химические продукты. Животный мир потребляет растительность. Хищники потребляют жертв. Использование энергетических потоков возможно трансформацией или консервацией энергии. Трансформация или консервация это противодействие движению или торможение движения энергии. Следовательно, жизнь возникает, как противодействие потоку энергии. На начальном этапе, поток энергии приходит на планету и планета консервирует и трансформирует энергию. Трансформация и консервация энергии зависит от характеристик планеты и процессов происходящих на ней. Характеристиками планеты, влияющими на прохождение энергетических потоков, является наличие атмосферы, вращение планет, возможность эндотермических химических реакций, наличие веществ обладающих большой энергоемкостью (вода). Для существования атмосферы, планета должна иметь массу, позволяющую силам гравитации сохранять газовую оболочку. Чем сильнее выражена трансформация потока внешней энергии на планете, тем больше шансов возникновения жизни на ней. Дополнительным условием является приход оптимального количества энергии.

Наличие атмосферы и воды, приход достаточного количества энергии, создает условия для образования атмосферных циклонов. При достаточной температуре, атмосферные циклоны сопровождаются грозowymi разрядами. Грозвые разряды в атмосфере, сопровождаются образованием окислов азота. Окислы азота, взаимодействуя с водой и кислородом воздуха, образуют азотную кислоту. Под действием ультрафиолетового излучения, в воде образуется атомарный водород, восстанавливающий кислоту до аминов. Кислород окисляет амины до аминокислот. Под действием кислорода и фотонов, аминокислоты и амины окисляются до азота и воды. Так возник круговорот азотных химических веществ. Из молекул (точек) образовалась цепочка, замкнувшаяся в круговорот малого диаметра.

Для существования круговорота, азотные соединения должны быть устойчивы к

воздействию солнечной энергии и кислорода. Устойчивость можно получить:

- изолируясь. Так в воде осуществлялась защита от разрушения фотонами и окисления кислородом.

- используя/трансформируя опасный фактор, снижая его активность полностью или частично.

В природе развивались оба варианта. Естественным "отбором", в воде накапливались азотные соединения:

- относительно стабильные, при воздействии кислорода и фотонов;

- защитившиеся от разрушающей энергии фотонов, использованием энергии фотонов, для создания других химических веществ. Химические реакции азотных веществ имеют мало вариантов. Возможностью, создать множество химических соединений, обладает углерод. Молекула азотного соединения, для осуществления такой химической реакции, должна иметь способность:

- вводить в свой состав воду и углекислый газ, образуя с ними слабую химическую связь. Этими свойствами обладают аммиак и амины.

- получив квант энергии, трансформировать углекислый газ и воду в химическое соединение.

(Это свойство аминов можно проверить). Синтезируемым химическим соединением стали углеводы.

В результате, длительно сохранялись молекулы, способные потреблять фотоны, трансформируя энергию фотонов в энергию углеводов. Так создалась защита от разрушения фотонами. Возник химический продукт, аналог катализатора (участвует в процессе, не входя в состав начального и конечного продукта), расширивший круговорот и создающий новое Количество – углеводы. Углеводы и азотные соединения создали круговорот неживой Природы. Возникший круговорот органических веществ не был жизнью. Для возникновения жизни нужна передача информации по наследству, т.е. создание себе подобных.

Воспроизводство себе подобных молекул (или фрагментов молекул) возникло эволюционно, как повышение стабильности молекул, относительно стабильности отдельной молекулы. Молекула, аналог катализатора, создав углевод, способствовала возникновению копии фрагмента себя на углеводе. Углевод стал матрицей и носителем азот содержащей молекулы.

Матрица присоединяла к себе амины и аминокислоты из среды, с образованием копии активного фрагмента азотсодержащей молекулы. Количество активных фрагментов стало увеличиваться. Большое количество фрагментов создало внутри молекулы конкуренцию. В следствии конкуренции, возможность молекулы потреблять фотоны снизилась, что снизило стабильность молекулы, и молекула стала распадаться. Распад молекулы снизил конкуренцию внутри молекулы. Это позволило активизироваться фрагментам. Процесс синтеза себе подобных фрагментов и возможность распадаться на части, создали условия для размножения молекул. В результате, случайные химические процессы развились в закономерность. Можно считать, что молекулы, потребляющие фотоны, возникли случайно. Но! Молекулы возникли вследствие разнообразия химических реакций, наличия длительно действующего потока фотонов, качественных изменений состава и строения химических соединений, что привело к возникновению фотохимических процессов. Следовательно, фотохимические процессы возникли закономерно.

Случайность, (точнее малая вероятность) использования энергии молний, превратилась в закономерность использования энергии фотонов.

Эволюционно преимущество получили молекулы, способные эффективно трансформировать энергию фотонов в воспроизводство себе подобных молекул и углеводы. Химический продукт, аналог катализатора, создал сферу круговорота, в которой появились фотохимические процессы – нет необходимости в молниях для образования химических соединений высокого энергетического потенциала, достаточно

фотонов. Каталитическая химическая молекула стала молекулой Протожизни.

Фотохимический процесс эволюционно двигался к повышению эффективности потребления фотонов, нивелируя разрушающие свойства фотонов. Можно сказать, что молекулы «возлюбили» врага своего. «Возлюбив» стали его потреблять. Потребляя врага, воспроизводили себе подобные молекулы.

Это был первый этап. При внешнем разрушающем воздействии, молекула становится стабильнее, если объединяется в систему молекул. Эффективность использования (и защиты от) фотонов повышается, увеличением плотности активных фрагментов (или молекул) в единице объема.

Увеличение плотности активных фрагментов (или молекул) в единице объема можно создать увеличивая:

- молекулу или количество фрагментов молекулы, поглощающих фотоны;
- количество молекул.

Увеличение размера активной молекулы имеет недостаток. Большая линейная молекула, могла потерять свои свойства, т.к. возможность разрушения или смятия молекулы растет с увеличением ее длины. Чтобы не было смятия, форма большой молекулы должна быть компактной, жесткой и упругой. Этим условиям удовлетворяет форма шара, тора и круга/спирали. Шар имеет самую высокую компактность – характеристику естественной стабильности молекулы. Но! Шар имеет проблемы с приходом энергии и сырья в центр, возникает конкуренция внутри молекулы между активными фрагментами. Сфера, круг могут быть смяты и стать мало функциональны. Самый выгодный вариант это образование

спирали. Спираль устойчива при температурных движениях атомов в молекуле, легко получает энергию и сырье. При размножении, спираль легче копировать, чем сферу, тор или шар. Образованию спирали способствует вращение Земли (аналогично зарождаются атмосферные циклоны). В результате естественного отбора и вращения Земли, азотсодержащие молекулы приобрели форму спирали.

Увеличение размера молекулы можно заменить повышением концентрации молекул. Для увеличения количества молекул в объеме, молекулы надо удерживать в компактном виде не химическим способом. Вариант нехимического соединения создается, объединением молекул на носителе.носителем может быть сама молекула, став двойной спиралью. Приобретя форму двойной спирали, азотсодержащая молекула стала белком. В качестве носителя активных молекул можно использовать, создаваемые из воды и углекислого газа, молекулы углеводов. Носитель может быть внутри и вне активных молекул. Вариант носителя вне активных молекул, предпочтительнее. Носитель одновременно становится защитой азотсодержащих молекул от воздействия кислорода и фотонов. Защита это изоляция. Изоляция способна сохранить существующее состояние и погубить процесс. Молекулы сохраняют возможность существовать, если носитель будет пропускать сырье и фотоны. Способностью пропускать сырье и фотоны, обладает молекула углевода, имеющая соответствующее геометрическое строение. Разделение на защиту/носитель и внутренние молекулы создало специализацию в единой системе. Далее стала работать эволюция. Эволюция специализации привела к усилению свойств и потребовала условий. Условия легче создавать в замкнутом пространстве – появилась оболочка. В качестве оболочки, как носителя и защиты, использовались созданные углеводы. Так возникла Протожизнь.

Для создания себе подобной молекулы нужен связанный азот. Количества аминов и аминокислот, образовавшихся естественным путем, в природе очень мало. Нужен был источник связанного азота. Связанный азот, в виде нитратов, в природе был. Трансформация нитратов в амины возможна только восстановлением атомарным водородом. Атомарный водород возникает при разложении воды под действием жесткого электромагнитного излучения, например ультрафиолетового. Для осуществления этой реакции (и защиты от ультрафиолетового излучения), необходимо создать повышенную

концентрацию нитратов рядом. Что бы повысить концентрацию нитратов, их надо абсорбировать из окружающей среды. Как нитраты удерживались на носителе, я не знаю, но растения это могут делать. Возможно, нитратов было достаточно много в воде. Имея оболочку и возможность абсорбировать и потреблять нитраты, способная «размножаться» молекула Протожизни стала протоклеткой жизни.

### **Эволюция протоклетки.**

Эволюционно, протоклетка развила функцию воспроизводства молекул, в функцию размножения. Протоклетка стала живой клеткой. Размножение на уровне клетки легче всего осуществлять копированием внутри клетки, с последующим разделением на независимые системы. Далее клетки повторили путь молекул, объединившись на носителе. Возникшая система клеток образовала водоросли. Водная среда создавала равенство водорослей, как потребителей энергии внешнего мира. Водоросли зависели от движения воды и не могли управлять ситуацией. Следствием этого стала концентрация водорослей в отдельных местах. Высокая концентрация вызвала гибель части водорослей, от недостатка света и питания (опоры на внешний мир). Сильнейшие выжили. Разложение погибших водорослей создало в воде повышенную концентрацию веществ, нужных для развития сильнейших водорослей. Сильные стали сильнее. Усиление сильных создало ситуацию, когда, для повышения своей стабильности, сильные начали угнетать слабых (естественный отбор), попавших в сферу их жизнедеятельности.

На каком-то этапе угнетение стало специализацией. Специализация совершенствовалась и привела к возникновению Потребителей водорослей. Потребители водорослей ускоряли гибель водорослей. Ускорение гибели водорослей можно достичь, ограничивая им доступ к энергии фотонов или потребляя их сок. Ограничение прихода фотонов к водорослям процесс длительный и малоэффективный. Потребление сока позволяло ускорить гибель водорослей и дополнительно получить питание в виде сока водорослей. Для потребления сока необходимо разрушить оболочку клетки водорослей. На начальном этапе это происходило трением, за счет естественного колебания водорослей в воде и более прочной оболочкой у сильных водорослей. Разрушение трением, оболочки слабых водорослей, при хаотичном контакте, имело низкую эффективность. Эволюционно, Потребители переняли свойство среды. Начали «грызть» водоросли, создавая пульсацию своих участков. Эволюционно возникли участки, способные быстро нарушать оболочку и проникать внутрь клеток водорослей. Для усиления потребительских свойств, количество вгрызающихся участков у Потребителя увеличилось. Забрав питательные вещества «грызун» становился бесполезным потребителем. Раскидываться «грызунами» не рационально и «грызуны» научились отделяться от бесполезной клетки водорослей. Что бы отделиться, надо ослабить связь. Появилась функция «контакт – создал связь, потребил – убрал связь». Связь и разделение редко создается с первой попытки. Отрабатывая функцию «связь – разделение» Потребители усилили функцию пульсирования. Пульсация отдельных «грызунов» создала изменение баланса сил, в среде существования – началось движение Потребителей водорослей. Хаотическая пульсация создавала слабое движение. Для снижения расхода собственной энергии, «грызуны» использовали энергию и колебания волн для движения к чужим клеткам. Использование энергии волн позволило сблизить частоту колебаний «грызунов». Возникшие одновременные пульсации (резонанс) ускорили движение. Резонанс позволил чувствовать других «грызунов». Возник обмен сигналами и скоординированное движение. Функция движения осложняла работу «грызуна» и эволюционно произошла специализация на органы движения и органы проникновения в чужие клетки. Возможность двигаться создала совершенствование формы живого.

Возникновение функции движения у Потребителей водорослей, потребовало увеличить обмен веществ, и от «грызунов» потребовали передачи большего количества питательных веществ к органам движения. Между «грызунами» и органами движения осуществлялась

передача питательных веществ через оболочки. Для ускорения процесса передачи энергии возникли каналы обмена питательными веществами.

Возникновение каналов обмена усилило связь между клетками, создав единую живую систему. В единой живой системе сытость и голод стали общими. Общая сытость успокаивала, общий голод создавал движение. Взаимодействие между клетками создавало множество сигналов. Сигналы складывались в один общий сигнал. Действие осуществлялось по наиболее значимому сигналу, остальные сигналы становились помехой. Общие сигналы, о нормальном состоянии клеток, снижали эффективность управления. Длительное действие общего нормального сигнала создало привыкание к нему, и общий сигнал стал восприниматься как фон. Превышение сигнала над фоном определяло значимость сигнала и создавало стимул к деятельности. Для повышения эффективности управления, возникла подчиненность значимому сигналу. Самая эффективная подчиненность значимому сигналу возникла, когда фон приобрел способность объединяться с сильным сигналом. Это усилило стимул для реагирования. Подстраиваться и усиливать сигнал это быть посредником. Посредник развивался и стал управленцем, подающим сигналы управления на основе информации от органов. Управленцем были зачатки мозга. Способность посредника усиливать сигнал ускорило эволюционный процесс развития. Следовательно, возникновение мозга ускорило эволюцию.

«Грызун» должен был пилить нужное, а не все подряд. Для определения «нужного», возник орган идентификации. Когда чувствительность идентификации выросла, орган разделился на органы вибрации и химического взаимодействия. Орган вибрации разделился на органы осязания и слуха. Орган химического взаимодействия разделился на органы вкуса и обоняния. Для успешного движения понадобился учет влияния гравитации - появилось чувство координации по вертикали, которая эволюционно развилась в координацию движений. Все это усилило мозг. Мозг стал управленцем тела.

При возникновении скелета, функция движения стала связана со скелетом. Для улучшения управления телом, мозг специализировался, отдав управление телом спинному (скелетному) мозгу. Остальные органы информации переместились к мозгу. Возник орган контроля и анализа – голова.

Процесс на суше начался в местах впадения рек в моря. Часть водорослей волнами выбрасывало на берег. Вне моря, для водорослей условия одновременно улучшались и ухудшались. Улучшались, так как водоросли получали больше фотонов и снижались потери энергии на преодоление осмотического давления морской воды. Ухудшались воздействием кислорода воздуха, перепадом температур и изменением уровня рек. Света водорослям было достаточно. Для стабилизации существования водорослей, понадобилось обеспечения клеток водой. В водорослях возникло противоречие: влага была ниже поверхности, свет выше поверхности. Противоречия разрешаются разделением на две функции. Часть водорослей стала расти в грунт, превратившись в корни. Часть стала использовать энергию Солнца для обеспечения жизнедеятельности корней и верха. Для защиты от кислорода воздуха (в морской воде его мало) и сохранения внутриклеточной воды, усилились защитные свойства оболочки. Так водоросли стали растительностью.

Равномерный слой растительности (в воде движение создавало перемешивание или приблизительное равенство) создал конкуренцию за получение фотонов. Конкуренция создала движение к свободному получению энергии Солнца - росту/развитию вверх. Для развития вверх, функция опоры усилилась. Эволюционно появились трава, кустарник, деревья.

Рост растений сохранил конкуренцию между ними. Растения, лишенные фотонов гибнут, но часть сумела повредить (случайно и закономерно) оболочку своих Подавителей.

Повредив оболочку, они начали получать питание, пользуясь соком Подавителей.

Воспользовавшись преимуществом Подавителей в своих целях – возлюбили врага своего

и стали Потребителями сильных. Из этих счастливых возникло направление Потребителей растительности. Усиление защитных функций оболочки осложнило потребление растительности. Проникнув в клетку, Потребитель получал сок из этой клетки. Приход сока, в нарушенный участок, из других клеток, был затруднен плотной оболочкой клеток. Потребителям растительности понадобились «грызуны», способные перемещаться от клетки к клетке. Вариант «отпустить на поиски пищи» своего «грызуна», ведет к гибели особи. Зачем «грызуну» возвращаться, если пища впереди? Поэтому эволюция развития Потребителя привела к приобретению Потребителем способности двигаться самостоятельно, для обеспечения себя питательными веществами. Эволюция усилила способность по потреблению растительности и достигла уровня использования больших объемов растительности – появились травоядные.

### **Эволюция молекул высокой приспособляемости.**

Рассмотренный выше материал описывает эволюцию молекул, создающих себе устойчивость объединением. Возможность объединяться создала условия для возникновения симбиоза. Симбиоз в единой системе это функциональность. Эволюция функциональности создает органы в живой системе, образуя тело. Так возникла почти вся природа Земли. Существует иной путь развития азотсодержащих молекул.

Часть молекул имела высокую стабильность, относительно молекул симбиоза.

Стабильность обеспечивалась высоким уровнем приспособления – реагирования на изменение внешних условий (управления собой) и химической устойчивостью молекул.

Приспособление к внешнему воздействию требует способности, при наступлении тяжелых условий, трансформироваться в устойчивую форму. Сохраняя химический состав, молекула может повысить свою устойчивость, изменив форму, т.е. приобретя компактность. Повышение компактности молекулы способствует повышению ее химической стабильности. Высокий уровень приспособления не требовал объединения молекул, для повышения устойчивости в среде существования. Молекулы, способные существовать индивидуально, стали молекулами асимбиоза. Поведение молекул асимбиоза аналогично поведению биметаллической пластинки, в идеале способной образовать круг/сферу/шар. При ухудшении условий существования, активная форма молекул асимбиоза, переходит в инертную - круг/сферу/шар. Осталось случайно возникнуть химической молекуле, способной изменить форму, при не благоприятных внешних условиях. В какой-то момент такая молекула возникла.

Далее эволюция молекул асимбиоза шла по пути самосовершенствования. Достигнув оптимального размера, молекулы остановили свой рост и совершенствовались в приспособлении. Подчиняясь общим законам, активные молекулы асимбиоза приобрели форму спирали.

Высокий уровень стабильности и приспособляемости, к среде существования, изменил требования к функции размножения. Способность к самостоятельному размножению, требует активного взаимодействия с внешним миром. Для накопления и деления надо стать активным, т.е. потерять стабильность. Стабильность это инерционность. Развитие инерционности довело бы функцию размножения до прекращения размножения и исчезновению данного вида живых систем. Возникает противоречие: «стать стабильным и исчезнуть, как живая система – проявить активность и потерять стабильность созданную приспособляемостью». Противоречия решаются разделением. Вариант деления внутри, это путь молекул симбиоза. Возможен вариант деления пары «стабильность – активность» по оси «внутренний мир – внешний мир». При таком разделении функций, размножение должно осуществляться внешним миром. Размножение внешним миром возможно, если внешним миром управляют. Что бы управлять внешним миром, надо его подчинить себе. Подчинять может, способный управлять собой.

Молекулы асимбиозные имели способность управлять собой. Следовательно, асимбиозным молекулам, для размножения, нужен был внешний мир способный



размножаться сам. Внешний мир должен удовлетворять условиям:

- обеспечения безопасности от внешнего воздействия;
- наличием нужных химических веществ;
- способностью подчиняться.

Все эти условия соблюдались в симбиозных молекулах. Безопасность осуществлялась собственной защитой симбиозных молекул. Химический состав однотипен. Возможность подчинения симбиозных молекул, обусловлена их способностью объединяться, для взаимной функциональности, т.е подчинение объединенной системе. Для размножения, асимбиозной молекуле надо было встретить симбиозную молекулу, объединиться и подчинить себе. Для объединения необходимо у молекулы симбиозной создать «интерес» к объединению. Объединение происходило на основе перспективы выгоды симбиозной молекулы. Симбиозной молекуле необходимо было сырье для воспроизводства. Под видом сырья, пассивная асимбиозная молекула объединялась с молекулой симбиоза. После объединения, молекула асимбиоза активизировалась и «перепрограммировала» молекулы симбиоза на воспроизводство молекул асимбиоза. Симбиозная молекула самоуничтожалась, создавая асимбиозные молекулы. В результате, функция самостоятельного размножения у асимбиозных молекул, угасла, как не востребованная. Когда развитие молекул симбиоза достигло уровня клетки, молекулы асимбиоза трансформировались в вирусы. Высокая стабильность вирусов лишает их возможности быстро менять способ объединения с клеткой. Наличие такой инерционности выразилось в специализации вирусов. При ухудшении условий внешней среды, вирусы трансформируются в молекулу (сохранили этот путь приспособления к изменениям) повышая свою стабильность в возникших неблагоприятных условиях. Приход комфортных условий активизирует молекулу или ее фрагменты, и вирус становится живым.

Высокий уровень управления собой, позволяет легко приспосабливаться к изменениям во внешнем мире. И наоборот. Высокая приспособляемость возможна при высокой степени управления собой. Вирусы перепрограммируют симбиозные клетки на воспроизводство вирусов. Следовательно, управлять эффективно внешними системами (перепрограммировать других) могут те, кто способен управлять собой. Это верно для человека и общества. В животном мире управление стаей осуществляется опытом и силой. У людей понятие силы разделилось. Разум создал общественные отношения и силой стал потенциал способный управлять обществом: информация, власть, деньги. Способность управлять собой создала возможность управлять предметами Внешнего мира. Управляемые предметы стали орудием деятельности. Использование (управление) орудиями деятельности создало технический прогресс. Опора на технический прогресс сделала знания силой.

### **Вывод.**

Жизнь возникает как следствие: движения времени, инерционности и объемности материального мира, способности материи накапливать энергию химическими преобразованиями. Все эти процессы естественны. Этими свойствами Природа обладает во всей Вселенной. Следовательно, жизнь это естественное состояние существующей Природы. Для возникновения жизни нужны условия.