

**БЕЗРОДНЫЙ А.Г.** (доцент кафедры теории культуры и философии науки имени В.Н. Каразина)

## **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

### **ОСНОВНЫХ КОНЦЕПЦИЙ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЖИЗНИ**

*В статье проанализированы основные научные точки зрения на проблему происхождения жизни. Выделены основные положения каждой теории и дана их краткая характеристика. Автором не затронута креационистская концепция. Сделано заключение о равнозначности теорий.*

**Ключевые слова:** живое, происхождение жизни, самозарождение, витализм, пангенезис.

*Безродний А.Г. МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ КОНЦЕПЦІЙ ПОХОДЖЕННЯ ЖИТТЯ статті проаналізовано основні наукові точки зору щодо проблеми походження життя. Виділено основні положення кожної теорії і дана їх коротка характеристика. Автором не порушена креаціоністська концепція. Зроблено висновок про рівнозначність теорій.*

**Ключові слова:** живе, походження життя, самозародження, віталізм, пангенезис.

*Bezrodny A. METHODOLOGICAL ANALYSIS OF BASIC CONCEPTS OF ORIGIN OF LIFE The article analyzes the basic scientific point of view on the problem of the origin of life. The basic position of each theory and gives their brief description. The author is not affected creationist concept. Concluded equivalence theories.*

**Keywords:** alive, the origin of life, procreation, vitalism, pangenesis.

Основные концепции происхождения жизни

Проблема происхождения жизни многие века занимала умы как выдающихся философов, так и видных естествоиспытателей. Оставляя в стороне мифологическую и теологическую точки зрения (поскольку формат издания, а именно «Логика и методология естественнонаучного познания», не позволяет нам более детально на них остановиться), ретроспективно рассмотрим наиболее значимые подходы к проблеме происхождения жизни.

*Самозарождение (Анаксимандр, Аристотель и др.)*

Еще на зоре становления греческой философской мысли Анаксимандр высказал предположение, что все живые существа образуются из апейрона, подчиняясь тем же законам, которые приводят к формированию неживых объектов. Анаксимандр полагал, что биологические виды первоначально возникли в воде (полное созвучие с современными воззрениями) из влаги и земли под действием солнечного тепла (в последующем А.И. Опарин и Дж. Холдейн полностью повторили эти представления в своей модели). Они были покрыты плотной чешуей. При переходе к наземному образу жизни плотная капсула, окружающая эти

существа, лопнула, высвободив их наружу. Заметим, что многие современные «наземные» виды размножаются откладыванием яиц, защищенных плотной капсулой. Лопаясь, скорлупа (капсула) «высвобождает» новорожденных (повторение схемы, на которую обращал внимание ещё Анаксимандр).

Теория самозарождения получила своё дальнейшее развитие в работах Аристотеля, который исходил из примата формы над материей и принципа четырёх причин развития (формальной, материальной, действующей и финальной).

Любой живой организм он представлял как некую степень реализации формы. Причём он рассматривал эту реализацию сквозь призму двух её составляющих, а именно потенциальной возможности формы воплотиться в чувственно воспринимаемых вещах и действительной (данной) реализации формы. Наличие финальной (конечной) причины развития предполагает, что любой объект всегда есть только реализованная в данный момент потенциальная возможность. Рост и развитие есть актуализация потенциальных возможностей, скрытых в пассивной материи.

Философ рассматривал мир как сложную иерархию, которая разворачивается в следующей последовательности: чистая потенциальность (материя, к которой не приложена форма и которая обладает потенциальной возможностью стать всем) – неорганические объекты (земля, камни и т.п.) – растения – животные – человек – чистая актуальность (актуальность, лишённая материальной потенции стать чем-то).

Исходя из подобной системы градаций, разница между неорганическими вещами и животными состоит лишь в том, что в неживых объектах потенциальность материи реализовалась в меньшей степени, чем в живой. Следовательно, подобный подход совершенно не исключает возможности самозарождения жизни из неживых форм. В таких случаях потенциальность «стать живым» просто актуализируется.

Всех живых существ Аристотель подразделял на кровяных и бескровных. В принципе в этом делении можно усмотреть современное деление на позвоночных и беспозвоночных. Кровяные в свою очередь разделялись на две ветви – живородящие (человек, четвероногие, киты) и яйцеродные (рептилии, змеи, рыбы и птицы). К бескровным относились такие группы, как: мягкотелые (головоногие); панцирные или ракообразные; моллюски; насекомые, пауки и черви. Кроме того, усматривая мнимость грани между живым и неживым, Аристотель предлагал рассматривать такие формы, как губки, медузы и асцидии в качестве переходных. Не относя их ни к растениям, ни к животным [1].

Концепция самозарождения стойко сохраняла свои позиции вплоть до формирования и бурного развития теорий естественного происхождения жизни. В чем же её принципиальное отличие, например, от классического дарвинизма? Современные теории так же, как и теория самозарождения исходят из того, что органическая жизнь возникла из неорганической, опираясь на потенциальную возможность перехода неживого вещества в живое. В этом оба направления сходны. Однако ставшие классическими эволюционные воззрения настаивают на единомоментности акта зарождения жизни. Вернее жизнь исторически могла возникнуть множество раз, но современные формы являются потомками «последнего акта зарождения». На современном этапе существования жизнь вновь не может возникнуть. Данная точка зрения объясняется тем, что если бы жизнь и имела возможность вновь возникнуть, то она (в силу своей изначальной непригодности) была бы немедленно уничтожена современными животными видами. Напротив, подход Аристотеля теоретически не исключает вероятность возникновения «новой жизни».

*Теория естественного происхождения жизни (А.И. Опарин, Дж. Холдейн)*

Истоки построения теории естественного происхождения можно найти в идее самосборки многого из немногих инвариантных структур. Вероятнее всего, что

протобиологические структуры не могли возникнуть во множественном числе. Элементарных «кирпичиков живого» вряд ли было много. На заре своего зарождения жизнь стояла перед дилеммой – как построить себя на основе такого ограниченного исходного материала?

Прежде чем преступить к разработке концепции естественного происхождения, необходимо было разрешить следующие проблемы: 1) что представляли собой первые протобиологические соединения; 2) какой механизм использовался для их последующей интеграции в конгломераты высшего порядка; 3) как возникли первые живые образования, хотя бы на уровне клетки; 4) каков был механизм их воспроизведения и обмена веществ?

Основные положения данной теории можно представить следующим образом:

- местом зарождения жизни следует рассматривать воды первичного океана;
- первые протобиологические соединения (молекулы простейших органических веществ) образовались под действием физико-химических факторов (концентрация неорганических соединений, тепло, электрические разряды и т.п.);
- из первичных протоорганических веществ на границе вода/твердая поверхность (камни на отмелях) образовались более сложные молекулы органического вещества (полисахара и т.п.), которые заполнили воды первичного океана, что привело к формированию «первичного бульона»;
- плавающая в «первичном бульоне», следствии механизма «налипания», органические молекулы сформировали коацерватные капли – первые формы протожизни;
- интеграция и объединение коацерватных капель привела к возникновению первичных протоклеточных форм жизни, способных питаться либо посредством осмоса, либо через механизм, напоминающий фагоцитоз;
- первые клетки делились в результате механического разрыва (неспособность оболочки удержать внутреннее вещество);
- ограниченность протоорганических соединений привела к конкурентной борьбе за ресурсы, которая, в свою очередь, стимулировала усложнение уровня организации одноклеточных структур;
- в своём развитии жизнь проходит пять главных этапов, а именно: 1) появление гетеротрофных организмов (поглощение готового органического вещества); 2) автотрофное питание и возникновение фотосинтеза и наполнение среды свободным кислородом (агрессивное вещество, окисляющее всё живое); 3) появление аэробного дыхания (самый длительный этап – 1,5 млрд. лет, возможность жить в агрессивной кислородной среде); 4) формирование эукариотической (ядерной) клетки; 5) возникновение способности размножаться половым путём;
- интеграция одноклеточных образований открыла возможность для формирования многоклеточных форм жизни [4].

Относительно слабым местом теории естественного происхождения остаётся объяснение принципа воспроизведения клетки с использованием специализированных структур (молекул ДНК). Когда и как возникла молекула ДНК? Молекула со столь специфической репликативной функцией.

*Пангенезис (В.И. Вернадский, Ф. Крик)*

Концепция пангенезиса исходит из предположения, что жизнь является глобальным явлением, и она не возникла исключительно только на Земле. Вероятнее всего она была привнесена на нашу планету из вне, в форме протобиологических форм (спор, семян и т.п.). В качестве переносчиков жизни обычно принято рассматривать различные космические тела (кометы, астероиды), которые и явились «транспортными средствами» для доставки жизни на Землю. Так, В.И. Вернадский подчеркивал: «Наряду с гипотезой о начале жизни в геологические и космические

эпохи существования нашей планеты, может быть выдвинута гипотеза о её вечном существовании в Космосе» [2, 142с.].

Проведенные в последнее время исследования в некоторой степени подтверждают вероятность нахождения органических останков на поверхности некоторых космических объектов. К настоящему времени установлено, что в скоплениях космической пыли в межзвёздном пространстве распространены органические соединения, образующие своеобразное «облако жизни».

Теория «переноса жизни» лишь переносит ответ на вопрос о сущности и природе происхождения жизни на Земле в область рассуждений о её глобальности. Где и когда возникла жизнь? Жизнь, отголоском которой (если принять во внимание теорию пангенезиса) являемся мы. Хотя подобная точка зрения позволяет нам с полным правом считать себя «детьми Вселенной».

*Витализм (Г. Дриш, А. Бергсон, Л. Берталанфи)*

Своё название направление получило от лат. *vitalis* – жизненный. Оно исходит из базового положения, согласно которому живым организмам присущ некий «жизненный порыв», «жизненная сила» (*vis vitalis*). Именно данная «жизненная сила» и придаёт организмам феномен, который принято называть жизнью.

Существуют два основных течения внутри витализма. Первое настаивает на том, что «витальную силу» привнесла в наш мир некая идеальная сила (например, Бог). Второе усматривает в «жизненном порыве» естественное, природное начало, но не выводимое из свойств самого объекта. Витализм является не только теорией происхождения, но и концепцией последующего развития жизни.

Стойкость позиций витализма, вероятно, основывается на следующем:

1. очень сложно вывести свойства живого, опираясь только на анализ его функций и структуры. Такое положение дел неизбежно приводило к мысли, что «жизненность» привносится в объект;
2. не дали результатов редуccionистские попытки «найти жизнь» на более низком уровне организации (химическом, физическом). Своеобразные причинно-механистические объяснения феномена жизни [2].

Витализм является неизбежным следствием ослабления позиций классического («Нововременного») рационализма. Если разум не в состоянии найти «искру жизни» в живом, то, возможно, она просто привносится в субстрат.

В заключении краткого обзора, следует отметить, что все концепции имеют как «слабые», так и «сильные» стороны. Данные теории жестко выстроены в рамках выбранной автором мировоззренческой установки и полностью соответствуют преобладающей философской системе, которая и является методологическим ориентиром. Сравнение между собой теорий следует признать неперспективным, т.к. все они базируются на различной методологической и понятийной базе.

### **Литература**

1. Аристотель О частях животных / Аристотель. – М.-Л., 1937. - 140с.
2. Бергсон А. Творческая эволюция / А. Бергсон. – Минск: Харвест, 1999. – 414с.
3. Вернадский В.И. Биосфера / В.И. Вернадский – М.: Наука, 1967. – 307с.
4. Опарин А.И. Жизнь, её природа, происхождение и развитие / А.И.Опарин – М. : Наука, 1969 - 406с.