

# САМООРГАНИЗУЮЩАЯСЯ СИСТЕМА. ГАЙЯ ГИПОТЕЗА ДЖЕЙМСА ЛАВЛОКА

Тюкмаева А.М. Email: Tyukmaeva1153@scientifictext.ru

*Тюкмаева Аида Маратовна – студент,  
направление: идея национальной независимости, основы духовности и права,  
исторического факультета,  
Ташкентский педагогический университет им. Низами, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в представленной статье исследуется одна из самых смелых и революционных гипотез об устройстве и механизмах организации нашей планеты, предложенная британским ученым Джеймсом Лавлаком. Сформулированная модель упорядочения всех составляющих частей единой системы получила название гипотезы Геи, выстроенной на представлении Земли и её обитателей в качестве неразрывного живого организма. Обнаружив тесную взаимосвязь между живой и неживой природой, британский исследователь вместе с американским микробиологом Линн Маргулис приступили к поиску научного подтверждения данной концепции. Презентация революционной гипотезы Лавлока, состоявшаяся в 1969 году на научном семинаре в Пристоне, вызвала огромный общественный резонанс, получив положительную реакцию от плеяды экологических организаций.

**Ключевые слова:** Гайя-гипотеза, саморегуляция, самоорганизация, биосфера, живое вещество, косное вещество, неживое биогенное вещество, биокосное вещество.

## SELF-ORGANIZING SYSTEM. GAIA HYPOTHESIS OF JAMES LAVLOK Tyukmaeva A.M.

*Tyukmaeva Aida Maratovna – Student,  
DIRECTION: THE IDEA OF NATIONAL INDEPENDENCE, THE FOUNDATIONS OF SPIRITUALITY AND LAW,  
FACULTY OF HISTORY,  
TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER NIZAMI,  
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

**Abstract:** this article explores one of the boldest and most revolutionary hypotheses about the structure and mechanisms of organization of our planet, proposed by the British scientist James Lovelock. The formulated model of the ordering of all the components of a unified system has been called the Gaia hypothesis, built on the representation of the Earth and its inhabitants as an inseparable living organism. Finding a close relationship between animate and inanimate nature, the British researcher, together with the American microbiologist Lynn Margulis, began to search for scientific confirmation of this concept. The presentation of the revolutionary hypothesis of Lovelock, held in 1969 at a scientific seminar in Pryston, caused a huge public response, receiving a positive reaction from a group of environmental organizations.

**Keywords:** Gaia hypothesis, self-regulation, self-organization, biosphere, living matter, inert substance, inanimate biogenic substance, bio-axial substance.

УДК: 141

*Мы увеличились в численности до такой точки, когда наше присутствие наносит ощутимый урон здоровью планеты, как болезнь. Как и в случае с человеческими болезнями, существует четыре возможных результата: уничтожение атакующего организм патогенна; хроническая инфекция; уничтожение организма-хозяина; или симбиоз — продолжительное взаимовыгодное сосуществование паразита и хозяина. Вопрос состоит в том, как достичь этого симбиоза. Сегодня мы от него еще далеки [1]  
Джеймс Лавлок*

Среди многочисленных научных теорий, объясняющих устройство третьей по удаленности планеты Солнечной системы, огромный интерес вызывает предложенная в 1972 году Гайя-гипотеза Джеймса Лавлока и Линн Маргулисс. Название теории связано с именем древнегреческой богини Земли – Геи. Основным положением данной гипотезы является утверждение в том, что Земля представляет собой единый самоорганизованный живой организм, состоящий из ряда взаимодействий между объектами живой и неживой природы. Отождествляя планету с огромным живым организмом, Лавлок предположил возможность самостоятельной регуляции биотических и абиотических факторов среды. В процессе своей работы в НАСА, заключавшейся в экспериментальном исследовании марсианской почвы, ученый обнаружил крайнюю нестабильность, диспропорциональность и изменчивость атмосферного слоя, которая совершенно не наблюдается на Марсе и других планетах Солнечной системы. Особое внимание Лавлок сконцентрировал на удивительном наблюдении, при котором перманентная изменчивость атмосферного слоя сдерживалась определенным горизонтом. Исследуя гидросферу Земли,

пропорциональность морской соли и температурное соотношение, была выявлена некоторая стабильность. Возникновение пожаров, согласно Гайе-гипотезе, происходит как настоятельная необходимость саморегулирования уровня кислорода на планете. Таким образом, процесс саморегуляции проявляется в механизме поддержания необходимых внутренних параметров: температуры, состава атмосферы, уровня солёности океанов и т.д.

Гипотеза Лавлока не противоречит ранее представленной теории Джеймса Хаттона, который в XVIII веке на лекции королевского общества Эдинбурга выдвинул предположение о том, что Земля является живым сверхорганизмом, обладающим системой обмена веществ и дыханием. Подобные взгляды встречаются в трудах советского естествоиспытателя В. И. Вернадского, рассматривающего биосферу в тесной корреляции с геологическими процессами. В своей фундаментальной работе «Биосфера» Вернадский впервые продемонстрировал целостную взаимосвязь единой динамической системы, содержащей в себе совокупность различных живых организмов, находящихся во взаимной интеграции друг с другом. Неразрывная сопряженность геологического, растительного и животного скоординирована с астрономическим положением планеты, предопределяющей не только динамику климатических изменений, но и характер жизненных циклов существующих форм жизни.

Исследуя функциональные характеристики биосферы, Вернадский сформулировал пять основных постулатов:

1. «С самого начала биосферы жизнь, в нее входящая, должна была быть уже сложным телом, а не однородным веществом, поскольку связанные с жизнью ее биогеохимические функции по разнообразию и сложности не могут быть уделом какой-нибудь одной формы жизни».

2. «Организмы проявляются не единично, а в массовом эффекте... Первое появление жизни... должно было произойти не в виде появления одного какого-нибудь вида организмов, а их совокупности, отвечающей геохимической функции жизни. Должны были сразу появиться биоценозы».

3. «В общем монолите жизни, как бы ни менялись его составные части, их химические функции не могли быть затронуты морфологическим изменением».

4. «Живые организмы... своим дыханием, своим питанием, своим метаболизмом... непрерывной сменой поколений... порождают одно из грандиознейших планетных явлений... — миграцию химических элементов в биосфере»

5. «Все без исключения функции живого вещества в биосфере могут быть исполнены простейшими одноклеточными организмами».

Проводя дифференциацию разнородных компонентов, содержащихся в биосфере, Вернадский выделяет четыре группы веществ:

1. Живое вещество, представляет собой совокупность всех живых организмов, задающих жизнь и основу биосферы. Живое вещество, взаимодействуя с косным веществом, на протяжении всей истории геологических трансформаций оказывало прямое воздействие на химический состав земной коры. В отличие от косного вещества, живое поддается количественному исследованию.

2. Косное вещество (абиогенное) включает в себя такие составляющие биосферы как газы, твердые частицы, водяные пары и т.д.

3. Неживое биогенное вещество, образованное из продуктов жизнедеятельности живых организмов, обнаруживается в виде остатков организмов, газов атмосферы, осадочных пород, угля, нефти, известняка и т. д.

4. Биокосное вещество, являющееся продуктом взаимодействия живого и косного вещества, наиболее часто встречается в виде почвы, глинистых минералов, воды.

Таким образом, возрастающее влияние человека на биосферу обуславливается степенью его интервенции в фундаментальное чрево природных процессов и явлений. «Благодаря непрекращающейся активности живых организмов условия на планете поддерживаются в благоприятном для жизни состоянии на протяжении последних 3,6 миллиарда лет. Любые виды, которые неблагоприятным образом влияют на окружающую среду, делают ее менее пригодной для потомства, будут, в конце концов, изгнаны также как более слабые, эволюционно неприспособленные виды...» [2].

В ходе лабораторных исследований, Лавлок приходит к заключению о том, что жизнь как особая форма биологического существования адаптировалась к внешним условиям, вступив во взаимовыгодную корреляцию. Теория Геи Джеймса Лавлока, отличающаяся чрезвычайной невероятностью и сложностью, встречала на своем пути развития, как сторонников и последователей, так и категорически настроенных противников и критиков. Серьезным основанием для сторонников Лавлока явилось оправдавшееся «серное предсказание», выступающее против господствующей научной позиции относительно процессов преобразования серы. Достоверность утверждений заключалась в процессе поступления серы в мировой океан, которая, по мнению ученого, не сопровождается дальнейшим возвращением последнего на сушу в виде сероводорода. Позднее было констатировано предположение Лавлока относительно огромного влияния микроорганизмов на выработку летучей жидкости с неприятным запахом с последующим выбросом в атмосферу. Подтверждение Гайе-гипотезы укреплялось рядом удачных научных

предсказаний, к числу которых можно отнести обнаруженную угрозу разрушения озонового слоя хлорфторуглеродами, угрозах парникового эффекта и глобального потепления, являющиеся средством ликвидации господствующего биологического вида, нарушающего баланс единого живого организма. Мировым сообществом Гайя гипотеза была признана только в 2001 году в итоговой декларации международной конференции по изменению климата в Амстердаме, где было подтверждено определение Лавлока о структурном устройстве планеты: «Земля ведет себя как единая, саморегулирующаяся система, состоящая из физического, химического, биологического и человеческого компонентов» [2].

Будучи составной частью единого организма и взаимосвязанным элементом целого, человечество, вынуждено адаптироваться к внешним условиям среды, исключая фактор вмешательства в процесс протекания природного регулирования.

#### *Список литературы / References*

1. *Lovelock James.* The Revenge of Gaia: Why the Earth Is Fighting Back - and How We Can Still Save Humanity. Santa Barbara (California): Allen Lane, 2006. ISBN 0-7139-9914-4.
2. *Lovelock James.* Gaia: A New Look at Life on Earth. 3rd ed. Oxford University Press, 2000. ISBN 0-19-286218-9.
3. *Lovelock, James.* Scientists on Gaia. Cambridge, Mass. USA: MIT Press, 1991. ISBN 0-262-19310-8.