

Б.Н. Пойзнер

## ЛАЗЕР И КУЛЬТУРА: ЕДИНСТВО ПОВЕДЕНИЯ СУБЪЕКТОВ САМООРГАНИЗАЦИИ

The world is not a laser.  
Hermann Haken

Выявлено единство поведения субъектов (инициаторов, драйверов) самоорганизации материи (термин автора). Предложена интерпретация эволюционной гипотезы С.Д. Хайтуна. Построена иерархия реальных и гипотетических субъектов самоорганизации материи.

Данная работа развивает аналогию между процессами в лазере и в социокультурной сфере, предложенную в статье [1]. Некоторые ее выводы можно обобщить так: 1) самоорганизация, т.е. установление эволюционирующих пространственно-временных структур в динамической системе, преобразующей поток ресурсов «низкого» качества в продукт «высокого» качества и энтропийно обесцененные «отходы» (где понятие качества соответствует концепции незамкнутости [2] С.И. Яковленко), имеет своим инициатором, или субъектом, самовоспроизводящуюся единицу информации, называемую в генетике репликатором; 2) репликаторами процессов в технических и природных автогенераторах служат флуктуации физического поля (кванты спонтанного излучения в случае лазера и мазера; флуктуации поля концентраций и (или) скоростей молекул в случае колебательных химических реакций и ячеек Бенара и т.д.); 3) репликаторами процессов самоорганизации в социокультурной сфере являются культурные образцы (объекты любой природы, с которыми люди образуют элементы своего сознания и поведения) и юнговские архетипы (структурирующие образцы психической деятельности, связанные с инстинктом, интуицией и составляющие наследуемую часть психики [3, 4]); 4) самоорганизация в литературе, искусстве, науке осуществляется благодаря конкурентному отбору культурных образцов, отдельные аспекты которого раскрыты в концепциях В.Б. Шкловского («искусство как прием»), Ю.Н. Тынянова («конструктивный принцип» в литературе), К.С. Малевича («прибавочный элемент в живописи»), К. Поппера и Д. Кемпбелла (гипотеза «слепой вариации» известной научной идеи, угадывание верной теории), Ю. Неемана (исследовательское везение).

Цель данной работы – построение классификации известных и гипотетических субъектов самоорганизации.

Наше внимание привлекла градация сложности репликаторов различной природы. Наименьшая сложность – у флуктуаций физического поля. Строение генов несравнимо сложнее. А среди культурных образцов имеются такие, чья структура отличается еще большей сложностью. При этом свойства относительно простых репликаторов (скажем, генов) обуславливают характер динамики с участием более сложных репликаторов (культурных образцов).

Данное наблюдение предлагается обсуждать с учетом эволюционной гипотезы С.Д. Хайтуна: материя в ходе эволюции в сторону возрастания энтропии перешла от гауссовых систем природы к цифровым системам социального мира. Здесь гауссовыми называют системы, для которых стационарные статистические распределения вероятности случайных событий в системе имеют вид функции Гаусса. Природные неорганические распределения в их большинстве гауссовы. А стационарные статистические распределения, характеризующие человека, его деятельность (особенно – творческую) и процессы в обществе, в большинстве своем имеют форму распределения Ципфа:  $p(n) \approx n^{-\alpha}$ , где  $\alpha > 0$ . Органические системы в силу их промежуточного положения должны характеризоваться малыми значениями показателя Ципфа  $\alpha$  [5].

Исходя из принадлежащих С.Ф. Тимашеву, Г.Г. Малинецкому и А.Б. Потапову интерпретаций механизма самоорганизованной критичности [6, 7] (в режиме которой для случайных событий в динамической системе характерно распределение Ципфа), факты, обобщенные гипотезой С.Д. Хайтуна, мы объясняем тем, что взаимосвязи элементов социокультурных систем более сложны, сильны, многообразны и нелинейны, чем в биологических, а тем более – в неорганических системах.

Мы предлагаем новую редакцию формулировки гипотезы С.Д. Хайтуна: *материя, эволюционируя в сторону возрастания энтропии, перешла от простых субъектов самоорганизации материи в виде*

флуктуаций физического поля к генам, а затем – к более сложным репликаторам: юнговским архетипам и культурным образцам. Отсюда – еще пара гипотез.

Гипотеза 1-я: возможно существование субъектов самоорганизации материи, более сложных, чем культурные образцы. Динамика, порожденная этими репликаторами (условно говоря, «гиперистория»), приблизительно так связана, сцеплена с переживаемой нами историей культуры, как эта последняя – с эволюцией генетических программ.

Можно ожидать, что эти гипотетические субъекты самоорганизации материи функционируют в рамках динамической «гиперсистемы» наивысшей степени сложности (а la' матрешка). Наивысшей – поскольку она содержит не только физические и биологические, но также социальные и некие «гиперкультурные» измерения. Возможно, новый виток сложности, переплетенности (термин *perplexity* комментируется в [8, 9]) способен породить некую «самоорганизованную суперкритичность», обрекая «гиперсистему» на перманентную неустойчивость и эфемерность.

Гипотеза 2-я: не исключена возможность существования субъектов самоорганизации материи, более простых, чем флуктуации физического поля. Можно – но только гадательно! – думать, что активность таких («субфизических») самовоспроизводящихся единиц информации: а) существенное всего проявлялась в первые миги возникновения Вселенной; б) повлияла на становление скорости света, постоянной Планка и остальных характеристик репликаторов, инициирующих физические про-

цессы самоорганизации. Повлияла приблизительно в том плане, в каком физические и химические свойства материи (т. е. электрона, атомов, молекул etc.) обусловили направление, содержание и темп биологической эволюции.

Высказанные догадки позволяют построить иерархию реальных и гипотетических субъектов самоорганизации материи (таблица). На наш взгляд, она составляет необходимое дополнение к синергетическим принципам сравнения социальных систем с природными, а также к схеме «структурных уровней природы и общества» В. Вайдлиха [10, табл. I. 1, 1.1, 1.2], к грациям «рационализма, обеспечивающего эволюционное движение материи» Л.А. Цымбала [11, табл. 7], к типологии «эволюционирующей информации» И.В. Мелик-Гайказян [12, табл. 3.1] и положениям глобального эволюционизма [9, 13, 14].

Логично думать, что репликаторам «субфизических» процессов самоорганизации присуща особая простота, которую допустимо назвать примордиальной (от лат. *primordium* – первоначало). Ей отвечает предельная симплектность (от лат. *simplex* – простой, не составной) той сингулярной системы, в чьих рамках они действуют. (Источник ее неравновесности здесь не обсуждается.) Будь это так, базисной динамике материи гарантировалась бы некая «самоорганизованная некритичность», т. е. фундаментальная метастабильность, непоколебимость в буквальном смысле слова. Не ее ли утверждал Р.М. Рильке в XIX сонете к Орфею? («Пусть наша жизнь – облаков/ тающих тени,/ все же в основе основ/ нет изменений».)

Иерархия реальных и гипотетических субъектов самоорганизации материи

Уровень	Репликатор	Функция распределения	Особенности динамики
«Субфизический»	?	?	предположительно «самоорганизованная некритичность»
Физический	флуктуация физического поля	в основном гауссова: $\exp(-n^2/\sigma^2)$	независимость случайных процессов в элементах системы
Биологический	ген	средняя между гауссовой и ципфовой	самоорганизованная критичность
Социальный	юнговский архетип и культурный образец	в основном ципфова: $n^{-\alpha}, \alpha > 0$	самоорганизованная критичность
«Гиперкультурный»	?	?	предположительно «самоорганизованная суперкритичность»

Иначе, казалось бы, сингулярная система – вопреки антропному принципу [9, 13] – не успевала бы сохраниться до момента, когда на одной из планет принцип этот становится культурным образцом.

Автор искренне признателен В.М. Климкину за возможность вынести работу на суд интеллектуалов-лазерщиков, В.Ф. Тарасенко – за справедливую критику, М.Б. Шпизелю и Т.Я. Дубнищевой – за добродетельное внимание.

1. Поизнер Б.Н. // Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика. 1996. Т. 4. С. 149–158.
2. Яковленко С.И. // Вопросы философии. 1996. № 2. С. 41–50.

3. Юнг К.Г. Проблемы души нашего времени. М.: Прогресс, Универс, 1993. 336 с.
4. Сэмьюэлз Э., Шортер Б., Плот Ф. Критический словарь аналитической психологии К. Юнга. М.: МНПП «ЭСИ», 1994. 182 с.
5. Хайтун С.Д. Механика и необратимость. М.: Янус, 1996. 448 с.
6. Тимашев С.Ф. // Ж. физ. химии. 1995. Т. 69. С. 1349–1354.
7. Малинецкий Г.Г., Потанов А.Б. // Новое в синергетике. Загадки мира неравновесных структур. М.: Наука, 1996. С. 165–190.
8. Horgan J. // Scientific American. 1995, June. P. 74–79.
9. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. // Вопросы философии. 1997. № 3. С. 62–79.
10. Weidlich W. // Phys. Reports. 1991. V. 204. P. 1–163.
11. Цымбал Л.А. Синергетика информационных процессов. Закон информативности и его следствия. М.: Наука, 1995. 119 с.
12. Мелик-Гайказян И.В. Информация и самоорганизация (методологический анализ). Томск: Изд-во ТПУ, 1995. 180 с.

13. *Павленко А.Н.* // Философско-религиозные истоки науки / Под ред. П.П. Гайдено. М.: Мартис, 1997. С. 178–218.

14. *Черникова И.В.* Всеохватывающий феномен эволюции и человечество. Томск, 1994. 103 с.

Томский государственный  
университет

Поступила в редакцию  
29 октября 1997 г.

*B.N. Poizner. Laser and Culture: General Behaviour of Self-organization Subjects.*

General behaviour of matter self-organization subjects (MSOS) – otherwise, agents, or drivers (MSOS is the author's term) is revealed. A new interpretation of S.D. Haitun evolutionary hypothesis is proposed. A hierarchy of real and hypothetical MSOS is constructed.