

«Понять – значит упростить»

Аркадий Натанович и Борис Натанович Стругацкие  
«Человек не весь в человеке. Мы идем к себе издалека. Весьма издалека. И, кстати, за это время (и в пространстве), пока мы идем к себе, может многое случиться – до себя можно и не дойти»

Мераб Константинович Мамардашвили  
«Не руби сук, на котором сидишь! Вообще слезь с дерева, человек!»

Авессалом Подводный

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важнейшим результатом монографии, как представляется, является следующее обстоятельство. В ней сведены в общую картину факты и доводы, которые демонстрируют, что *структура и поведение Мироздания может быть интерпретировано* – на соответствующем языке и уровне абстракции – в терминах структуры и приспособительного поведения *единого*, чрезвычайно простого *информатико-кибернетического механизма* (поисковой оптимизации энергетике). Модифицируя его вид, удастся представить основные особенности составляющих Мироздание систем *неживой, живой и социально-технологической* природы, причём предлагаемая интерпретация обеспечивает не только качественные, но и *количественные* оценки основных характеристик моделируемого объекта. В мировоззренческом плане согласие с позицией предлагаемой концепции эквивалентно прекращению рассмотрения поведения основных иерархических элементов окружающего нас мира как *в основном пассивного*, т.е. развивающегося по вполне предсказуемым закономерностям. И переходу к рассмотрению такого поведения как *в основном активного приспособительного*, т.е. развивающегося в соответствии с собственными целями подобных элементов, что обуславливает существенное понижение степени его предсказуемости.

Очевидным следствием этого *главного* результата является утверждение о *неразрывной связи* всех указанных систем Природы между собой. Причём о связи в значительно большей мере, нежели это традиционно представляется на сегодня. То есть самым важным в предлагаемой концепции является, с моей точки зрения, то утверждение, что все три природные системы – неживого, живого и социально-технологического:

а) организованы по единому для всех информатико-кибернетическому принципу (приспособительного поисково-оптимизационного поведения, реализующего *адаптацию* и *эволюцию* этих систем), и

б) вполне закономерно и неуклонно (неприспособительно!) *метаэволюционируют*, причём свойство метаэволюционирования выступает в качестве основополагающего и фундаментальнейшего свойства Мироздания (Универсума, Космоса, Природы, Вселенной etc.).

В этом проявляется двойственность Природы, механизм организации *приспособительного* поведения которой последовательно возникает и иерархически усложняется – т.е. метаэволюционирует – отнюдь *не приспособительно*, а достаточно предопределённо (закономерно) и регулярно.

Указанный информатико-кибернетический принцип выступает в роли базиса для обоснования *целостного* восприятия Универсума – идеи, на которой настаивали поколения естествоиспытателей и философов. Различия в сложности и деталях реализации механизма поисковой оптимизации (энергетики) в системах неживой, живой и социально-технологической природы в данном контексте непринципиальны. Главное, что все они содержат такой универсальный механизм, при этом способный к перенастройкам и последовательному усложнению в ходе метаэволюции Природы.

Следующие по важности после главного, *основные* результаты монографии, относятся к системе социально-технологического Мироздания. Это:

1) установление (вычисленного на основе предлагаемой интерпретации и подтверждающегося эмпирическими наблюдениями в период до ~1980-1982 гг.) *явления учащения* моментов «информационных переворотов» в прошлом развитии Человечества (т.е. моментов начала возникновения в нём новых прогрессивных *информатико-управленческих технологий*: речи/языка, письменности, книгопечатания, компьютерных, сетевых и т.п. технологий), определяющихся сменой метафаз его метаэволюции, и инициируемых ими «моментов активизации» соответствующих информационных революций;

2) вычисление, на основе этой интерпретации, *спектра прогнозов гипотетического явления* (начавшего себя проявлять после ~1980-1982 гг.) *урегуления* «моментов активизации» информационных революций, ожидаемых в перспективном будущем развитии Человечества.

Одно из следствий **первого** основного результата можно интерпретировать как констатацию *предопределённости* (в соответствующем смысле) и возникновения Человечества, и основных вех его развития. Речь идёт о некоторой предопределённости цепочки событий, как-то: возникновение неживого необходимо приводит (в потенции, как только появляются для этого необходимые предпосылки, типа достаточного разнообразия потребного субстрата и температурных условий) к возникновению живого, а возникновение живого необходимо приводит (также, по-видимому, в потенции) к возникновению социально-технологического. Таким образом, получается, что Человечество (либо любое иное аналогичное образование) не есть какой-то автономный спорадический объект в Космосе, которому «всё равно», существуют ли Человечество – и его аналоги – вообще или нет. Напротив, факт самого их появления играет некую важную роль в Мироздании.

**Второй** же основной результат – т.е. варианты прогноза будущего развития Человечества, отличающиеся различной степенью пессимизма – анонсирует представление о некоей теоретической основе тех технологических трудностей, с которыми Человечество уже начинает сталкиваться в последние годы. И одновременно подсказывает возможные пути их преодоления.

Помимо перечисленных главного и основных результатов, здесь уместно упомянуть и о некоторых более локальных итогах данной монографии.

**Применительно к неживой природе**, на базе предлагаемой поисково-оптимизационной концепции удаётся определить как моменты возникновения, так и пространственные характеристики «идеальных» иерархических ярусов системы неживого, в рамках которых после Большого взрыва последовательно возникают «реальные» природные объекты. Для каждого из таких объектов (некоторые из которых пока вообще не известны, и их существование лишь гипотетически следует из предлагаемого представления о метаэволюции неживого) удаётся указать ряд дополнительных характеристик, отражающих их место и роль в перманентно формирующейся иерархической системе поисковой оптимизации неживого.

В частности, предлагается гипотеза, что так называемая «**тёмная материя**» представляет собой образования, относящиеся к введённым в рамках концепции ярусам «Планктеонов» и «Постпланктеонов-1/2/...». В свою очередь, корреляция между моментом формирования «идеального» ПСЕВДО-яруса способных к *эффективной оптимизации* уже достаточно *структурированных*  $\zeta_2$ -Планктеонов и  $\zeta_3$ -

Планктеонов, и моментом начала формирования в составе «идеальной» системы неживого *среднеразмерных ядер атомов*, позволяет выдвинуть очередную гипотезу. Она состоит в том, что факт именно этой корреляции определяет границу, разделяющую множество «элементарных» частиц на две части по признаку их стабильности.

Конечно, попытка привнести в физику идеи из такой довольно отдалённой (традиционно) от неё области знания, как теория управления (кибернетика) может выглядеть неожиданной и даже неоправданной. Но не будем забывать наследия классиков. Так, В.С.Стёпин напоминает, что «А.Эйнштейн в своей автобиографии высказал сожаление, что он поздно прочитал Канта. Он писал, что одним из важнейших методологических уроков современной физики является понимание того, что теория создаётся не как индуктивное обобщение опыта, а строится как бы сверху по отношению к опыту, т.е. так, как и учил великий Кант» (см.: [Шульгин]). Возможно, и предлагаемая концепция конструктивно впишется в указанный методологический подход.

**Применительно к живой природе**, на базе предлагаемой поисково-оптимизационной концепции удаётся модифицировать существующие представления об иерархии живого, констатировать, что *зоны и метаэтапы* метаэволюции живого (т.е. периоды формирования троек ярусов в его системной иерархии) описывают в определённом смысле повторяющиеся исторические периоды в развитии Земли, выявить факт крайне низкой эффективности механизма саморегуляции (оптимизационного приспособительного поведения) *современной* нам Биосферы как *целого* (что в значительной степени определяет слабую степень парирования ею интенсивных антропогенных воздействий), и др.

В рамках концепции сделан вывод, что необходимо чётко разделять понятия *метаэволюции* живого и *эволюции* живого. Первое понятие отражает исключительно процесс формирования в некотором биообъекте новых иерархических уровней (при усложнении существующих). Второе же – процессы поисковой оптимизации приспособительного поведения биообъектов в *уже* метаэволюционно сформировавшихся иерархических контурах «Биогеоценоз–Многочлеточные организмы» и «Биосфера–Биогеоценозы». Они относительно более медленны по сравнению с аналогичными процессами поисковой оптимизации приспособительного поведения биообъектов в иерархических контурах «Многочлеточные организмы–Сложные клетки (эукариоты)» и «Сложные клетки–Элементы (прокариоты)», которые обычно называют *адаптацией*, но следовало бы называть *обобщённой адаптацией* (т.е. адаптацией не только к внешним, но и к внутренним воздействиям). При этом подчеркивается, что процесс метаэволюции системы живой природы как таковой *не является* результатом деятельности одновременно протекающих процессов эволюции и адаптации. Его «причину» можно определить (на сегодня) лишь как фундаментальное «пред-первичное» свойство Природы.

Кроме того, в рамках предлагаемой концепции снимается противостояние неodarвинистских и номогенетических эволюционных теорий, поскольку каждая из них (с определёнными уточнениями) отражает какую-то важную составляющую эволюции («селектогенез», «направленность» эволюции, её «канализируемость» и др.). Тем самым возникает новый синтез представлений о биологической эволюции, отражающих не только её особенности в «современный» нам эон фанерозоя, но и в предыдущие ему 4 млрд. лет развития жизни на Земле (и, по-видимому, в иных частях Космоса).

**Применительно к социально-технологической природе**, на базе предлагаемой поисково-оптимизационной концепции предлагается рассматривать Человечество как *совокупность* нескольких его Реплик – иерархических систем, различных по иерархической «высоте», но функционирующих одновременно и параллельно, что и образует реально наблюдаемые процессы и явления. То есть представить последние в базисе Реплик Человечества. Этот подход позволяет оценить «идеальный» размер ареала как разрастающегося Человечества в целом, так и отдельных его иерархических составляющих, а также указать ориентировочные «идеальные» времена революционных моментов в его развитии:

- 0) начало цефализации позвоночных (4,2 м, ~428 млн. лет назад);
  - 1) возникновение ПСЕВДО-гоминид *Homoidea* (64 м ÷ 28 см, ~28,2 млн. лет назад);
  - 2) возникновение КВАЗИ-людей *Homo erectus* (1 км ÷ 1,8 см, ~1,86 млн. лет назад);
  - 3) возникновение у ЭВРИ-людей *Homo sapiens* речи/языка (15 км ÷ 1,2 мм, ~123 тыс. лет назад);
  - 4) начало создания АГРО-людьми письменности (222 км ÷ 80 мкм, ~8,1 тыс. лет назад);
  - 5) начало создания ПРОМ-людьми книгопечатания (3,37 тыс.км ÷ 5 мкм, ~1446 г.);
  - 6) начало создания КОМП-людьми компьютерных технологий (51 тыс. км ÷ 0,35 мкм, =1946 г.);
  - 7) начало создания КОСМ1-людьми КОСМ1/сетевых технологий (773 тыс. км ÷ 23 нм, ~1979 г.);
  - 8) начало создания КОСМ2-людьми КОСМ2/нано-технологий (11,7 млн. км ÷ 1,5 нм, ~1981 г.);
  - 9) начало создания КОСМ3-людьми КОСМ3/субнано-технологий (1,18 астр. ед. ÷ 0,1 нм, ~1981 г.);
  - 10) начало создания ЗВЁЗД1-людьми ЗВЁЗД1/пико-технологий (18 астр. ед. ÷ 6,6 пм, ~1981 г.);
- и так далее.

То есть метаэволюция *социально-технологического* реализует тенденцию *пространственной экспансии* Человечества как *целостной системы* сначала на Земле, а затем и в Космосе, при одновремен-

ном освоении им всё более «тонких» (вплоть до атомных, субатомных и т.д.) технологий познания Вселенной и дополнению её новыми искусственными («рукотворными») объектами. Кроме того, в рамках концепции удаётся интерпретировать *начало 80-х гг. XX столетия* как *переломный момент* в развитии Человечества – вступления его в фазу «зрелого» развития, в котором его структура по многим свойствам и сложности организации кардинально отличается от структур, соответствующих предыдущим периодам – его «детства», «отрочества» и «юности».

Таким образом, с учётом начальных меташагов социально-технологической метаэволюции начинает совсем по-другому выглядеть и проблема *происхождения* человека и Человечества в целом. В связи с этим уместно отметить, что в рамках концепции удаётся оценить и динамику прироста численности «интеллектуальных единиц» составляющих Человечества, причём на ранних метафазах его развития «интеллектуальные единицы» – это просто люди как таковые, а, начиная с КОМП-метафазы, – это уже «человеко-аппаратурные интеллектуальные единицы», последовательно включающие в себя, помимо людей, компьютеры, сетевые средства и т.п.

С позиций предлагаемой концепции также становится очевидным, что так называемое «информационное общество» в действительности представляет собой *суперпозицию* нескольких таких обществ: ... → «информационного общества № 3» (ЭВРИ/речевого) → «информационного общества № 4» (АГРО/письменного) → «информационного общества № 5» (ПРОМ/тиражирования информации) → «информационного общества № 6» (КОМП/компьютерного) → «информационного общества № 7» (КОСМ1/ сетевого) → «информационного общества № 8» (КОСМ2/нанотехнологического) → «информационного общества № 9» (КОСМ3/субнанотехнологического) → ... и т.д., каждое из которых обладает собственными, отличающимися от других, свойствами и пространственно-временными характеристиками приспособительного поведения.

Наконец, предлагаемое представление о Человечестве как совокупности нескольких параллельно функционирующих иерархических систем различной «иерархической высоты» позволяет наметить целесообразные (для конкретных составляющих Человечества, например, стран) перспективы развития их технологий, или «**проекты технологического будущего**»: освоение *иерархических* «ниш» системы Человечества, пока не занятых другими участниками мирового цивилизационного процесса.

.....

Опыт интерпретации механизма иерархической адаптивной поисковой оптимизации в качестве каркаса/скелета системы Природы как целого – подсистем *неживого* [Гринченко, 2004г], *живого* [Гринченко, 2004а] и «*человеко-искусственного*» [Гринченко, 2001е] – позволяет высказать надежду на адекватность предлагаемой концепции. Используемый в её рамках *информатико-кибернетический язык*, не заменяя собой иные возможные языки описания поведения систем «достаточно высокой» сложности, позволяет выявить в них достаточное число ранее неизвестных фактов и закономерностей, установление которых посредством иных языков весьма затруднительно, если не невозможно.

Более того, выступая в качестве средства кардинального расширения тезауруса, необходимого для понимания системной сущности Вселенной, предлагаемая концепция может быть использована и при выработке конструктивных и эффективных рекомендаций по воздействию человека как на «естественные» процессы формирования возникших и развивающихся системных составляющих Человечества, так и на «вмещающие» его системы живого и неживого.

.....

*«Что меня действительно интересует, так это был ли у Бога какой-нибудь выбор при сотворении мира. Самая непостижимая вещь в мире – это то, что мир всё-таки постижим»*

*Альберт Эйнштейн*

*«Познание бесконечности требует бесконечного времени... А потому работай не работай – всё едино»*

*Аркадий Натанович и Борис Натанович Стругацкие*

*«Мысль изреченная есть ложь»*

*Фёдор Иванович Тютчев*

*Feci, quod potui, faciant meliora potentes! Сделал, что мог, и пусть, кто может, сделает лучше!*