

Теслинов А. Г. О существе развития. Логика «первых» утверждений/
Никаноровские чтения: Третья научно - практическая конференция
Школы КАиП СОУ: Москва, 25 ноября 2017 г.: сборник статей – М.:
ДиБиЭй-Концепт, 2017. С. 11 – 17.

УДК 008.2; 53.01

Андрей Георгиевич Теслинов

*Д-р. техн. наук, профессор, Управляющий партнер НПО «КОНЦЕПТ» г. Москва
+7 916 951 22 47; ananda@teslinov.ru*

О СУЩЕСТВЕ РАЗВИТИЯ. Логика «первых» утверждений

Аннотация. В статье предлагается ряд утверждений о существе развития как фундаментального процесса существования живых целостностей. Утверждения представляют собой предельные обобщения закономерностей развития. Предполагается, что они могут лежать в основании концептуальных разработок различных аспектов развивающихся систем.

Ключевые слова: развитие; противоречия; количество; качество; существование; сложность; системы; устойчивость.

1. О значении «первых» утверждений

Среди всех «отрезков» реальности, выделенных в науке как разнородные классы систем [1], развитие является самым сложным. Вскрытая глубина неизвестного о нем существенно меньше всего того, что известно о других реальностях: о процессах, потоках, целенаправленном поведении, самоорганизации, росте и пр. Наиболее полно прояснены свойства простейших и, в какой-то мере, средних классов систем[2]. Но готовых конструкторов для объяснения развития еще не существует. Эта ситуация разворачивается на фоне того, что количество исследований, обращенных к развитию, велико и множится. Это знак того, что овладение им представляется особенно желанным для человечества.

Для предпринятого исследования о существе развития как фундаментального жизненного процесса наибольший интерес представляют те работы, в которых совершались попытки выйти к его основаниям. Наиболее представительными из них можно выделить концепции Ч. Дарвина, Т. де Шардена, В.И. Вернадского, Г. Спенсера, Н.Н. Моисеева, К. Уилбера, В.М. Бехтерева, И. Воллерстайна, Б.Н. Михайлевского, П.Г. Кузнецова, К. Поппера, Г. Риккерта, Г.Ф. Гегеля, К. Маркса, Ж-Б Ламарка, Ф.А. Ле-Дантека, Л. Моргана, О. Ланге, А.А. Пелипенко, С.П. Никанорова, Ж.Делеза, Ф.Гваттари, В.Г. Масленникова, Дж. Хаксли, Л.С. Берга, Н.В. Тимофеева-Ресовского и многие другие. Хотя бы этот список, в котором в одном ряду сопоставлены авторы работ из философии, системологии, геохимии, генетики, биологии, политэкономии и других областей знания, демонстрирует разнородность аспектов развития, «взятых» для объяснения его оснований.

Это свидетельствует об открытом характере, о незавершенности теоретических представлений о развитии. Но одновременно – и о богатстве «материала» для концептуальных обобщений наиболее существенных идей. Цель этих обобщений находится в том круге целей, которыми отличаются все работы концептуального направления (научно-технического направления «Концептуальный анализ и проектирование систем

организационного управления») – формирование поля обоснованных понятий, необходимых для овладения предметной областью для удовлетворения разнородных нужд практики людей. С этой позиции статья является попыткой выделить и упорядочить те обобщения понятию о развитии, которые могли бы выступать исходными представлениями для конструирования разнообразных развивающихся систем. Это попытка перейти от множества разнородных признаков развития, добытых разными исследователями по его разным аспектам, к конструктивной схеме развития.

В концептуальной методологии такие представления называются «базисными» или «исходными» утверждениями. Они задают начальную платформу представлений, на которой могут выстраиваться концепты. Изменение хотя бы одного из утверждений этой платформы приводит к смене содержания концептуальных схем, построенных на их базе.

Под «первыми» утверждениями здесь понимаются те, которые задают концептуалистам главные различия, необходимые для выделения развивающихся целостностей среди всех других (растущих, самоорганизующихся, самовосстанавливающихся и пр.). Пренебрежение этими различиями сводит к нулю возможность доказать, что построенные понятия относятся к развитию. В тексте эти «первые» утверждения даются с отсылками к источникам знания о развитии.

2. Предварительные утверждения

Развитие – способ, каким живые объекты сохраняют свое существование или, в терминах В.И. Вернадского, существование живого вещества в усложняющихся условиях. То есть развитие – атрибут живых целостностей. Употребление термина «развитие» по отношению к неживым объектам естественного и искусственного происхождения (например, к техническим устройствам) является редукцией.

Развитие живых целостностей (далее – систем) есть процесс, в котором изменяются не отдельные части или свойства систем, а их целостный облик.

Смена облика систем и, следовательно, смена их существенных признаков сопровождается сменой показателей, какими они могут быть «измерены». Изменение значений показателей, а не их состава и структуры есть признак того, что мы наблюдали не развитие, а что-то другое или лишь какую-то часть развития. В этом смысле под развитием систем следует понимать средство поддержки их существования за счет такого непрерывного изменения самих себя, при котором они уже не могут быть определены в прежних признаках. В терминах Г.Ф. Гегеля это количественно-качественные переходы (далее – К-К переходы) от одних систем к другим.

Существование систем в усложняющихся условиях происходит лишь при увеличении их структурного разнообразия (усложнения) – Закон Е. Седова [3].

Усложнение систем в ходе развития происходит в виде творческих (по В. Бехтереву [4]) попыток продолжить существование (гипотез - по К. Попперу [5]), которые испытываются в конкретных условиях. Обобщенным правилом отбора таких попыток является «увеличение жизненных сил» систем (Ф. Ницше).

Развивающиеся изменения систем имеют два специфических режима – плавный и скачкообразный (Рис. 1).

По другим основаниям эти режимы определяются как адаптация (приспособление) и бифуркация (раздвоение пути); инволюция (свертка) и эволюция (развертка); «горизонталь» развития и «вертикаль» и иначе. Чаще всего единичный акт развития связывают со скачком К-К систем, а плавный режим К-К относят к функционированию. В ряде познавательных задач это разделение полезно, но в целом – ошибочно.

Адаптационный режим развития подготавливает условия для скачка. Оба режима чередуют друг друга.

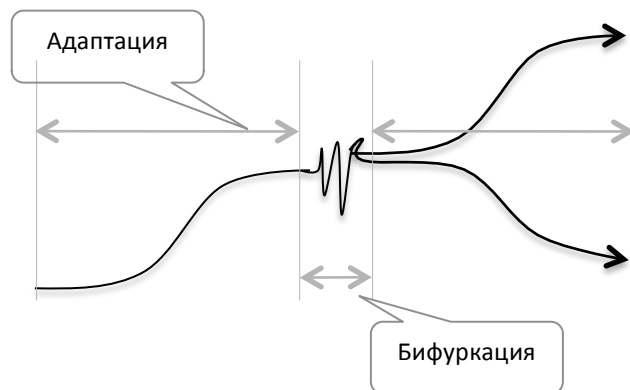


Рис. 1. Схема двух режимов развития

Для понимания развития следует искать особенности (законы) каждого из режимов и особенности переходов от одного режима к другому.

3. Утверждения об адаптационном режиме развития

«Первые» утверждения об адаптационном режиме развития состоят в следующем.

1. Развитие происходит только при наличии внутренней энергии, создающей возможность перемен – активной энергии. Развивающие себя системы должны иметь внутренний источник самодвижения (Г. Риккерт). Ослабление этой энергии приводит к затуханию самодвижения и к остановке развития. Согласно законам термодинамики активная энергия – это та, которая остается от полной энергии за вычетом энергии остывания. Активная энергия расходуется на поддержание перемен элементов и отношений в системах.
2. Динамика систем происходит в «коридорах» противоречий между их свойствами: сон – бодрствование, голод – сытость, благодать – страдание, ясность ума – слабоумие и пр. Под свойствами систем понимается то, что проявляется в их отношениях с другими объектами. Существование систем в этих «коридорах» сопровождается эффектами «предельных», гармоничных, опасных и других состояний [5].
3. Динамика систем в «коридоре» противоречий сопровождается изменением их К-К. Единичным актом таких изменений является полный цикл «волны» противоречий, который разворачивается в логике «отрицания отрицания» (по Г. Гегелю) (Рис. 2). Накопление перемен К-К происходит в результате серии этих актов и в этом смысле – «плавно». С системной точки зрения это происходит в виде увеличения количества компонентов систем и/или дифференциации отношений между ними. В философии этот процесс трактуется как изменение содержания целостностей без изменения форм или изменение форм без изменения содержания. Эти перемены не приводят к смене инварианта систем, но подготавливают ее.

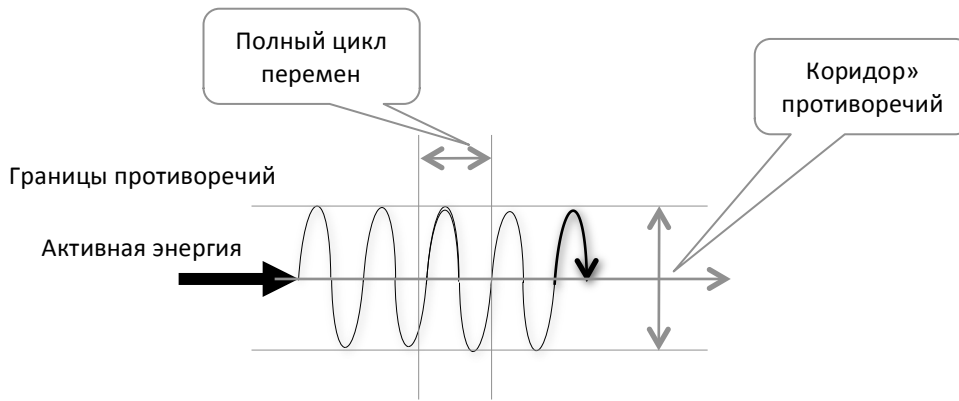


Рис. 2. Образ адапционного режима развития

4. Долговременная устойчивость развития в «плавном» режиме создается тем, что приращение К-К происходит по нескольким направлениям сразу. В системах биологической природы этими направлениями являются оттогенез и филогенез – соответственно индивидуальное развитие организмов и развитие вида живых существ (по Ч. Дарвину). В системах социокультурной природы (в культуре) к ним добавляется техногенез – развитие средств развития (по К. Уилберу - направления Я. Мы, Это). Иными словами, в системах меняются активные компоненты (подсистемы), отношения между ними и способы реализации их активности – Рис. 3. Существенное отставание перемен К-К по какому-либо направлению создает угрозу существованию систем в усложняющихся условиях.

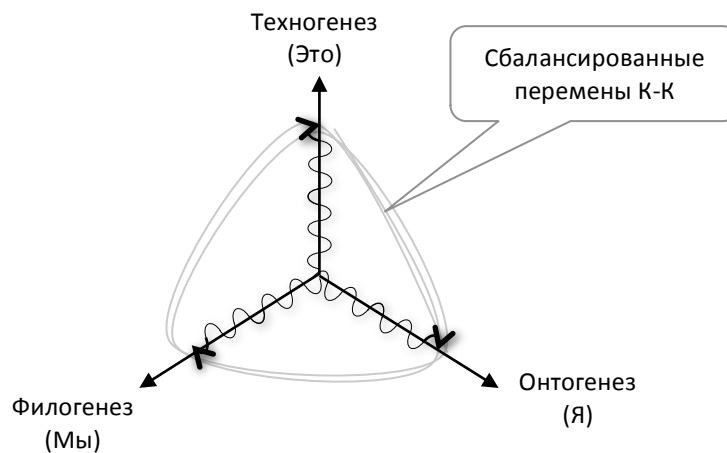


Рис. 3. Схема целостного развития систем

5. Перемены К-К в системах происходят в конкретных условиях, которые тоже и также развиваются. Корректно представлять, что каждая система развивается внутри других систем, выступая как часть структурно более сложного целого (М. Мессарович).

6. Эти условия влияют на процесс «развертки» противоречий в системах, придавая им уместный (приемлемый для условий) или неуместный характер [4]. Иными словами, условия существования систем вступают в противоречия с самими системами, создавая для них либо периоды (зоны) «покоя», либо периоды «угроз» (Рис. 4). Это становится

вызовом к смене форм существования систем и подталкивает их к смене своего инварианта. По сути, это вызов к конструктивному саморазрушению систем.

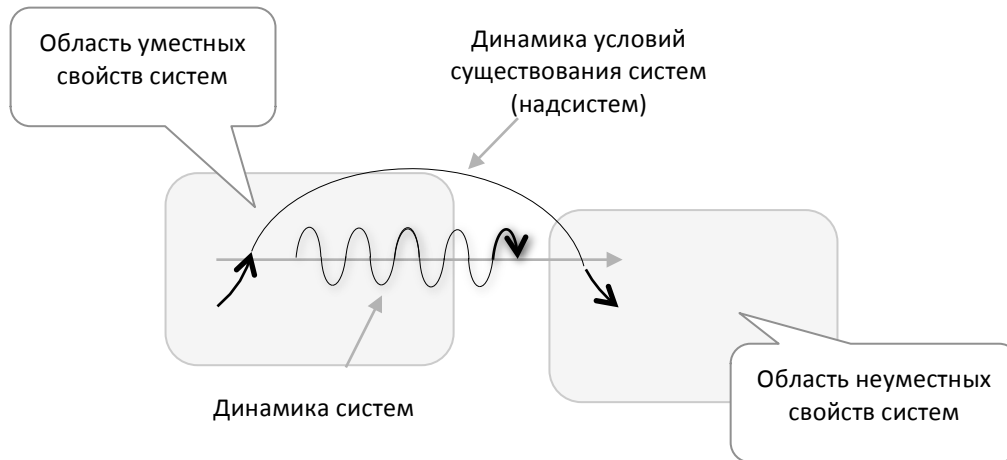


Рис. 4. Схема отношений систем с надсистемами

7. Системы, оказавшиеся в неуместных условиях своего существования, могут существовать дальше только при том, что к этому моменту они накопили К-К до уровня, достаточного для перехода к другим «коридорам» противоречий. Иными словами, продолжение существования систем возможно при «снятии» (по Г. Гегелю) их критических (опасных) внутренних противоречий, обусловленных противоречиями между ними и надсистемами (условиями существования). Этот переход происходит скачкообразно.

Этих утверждений обычно достаточно для постулирования исходных представлений об адапционном режиме развития систем, на которых могут выстраиваться аспектные концепции их «плавных» периодов.

4. «Первые» утверждения о скачкообразном режиме развития

Базисные утверждения о скачкообразном режиме развития состоят в следующем.

1. Продолжение существования систем при достижении критических состояний противоречий происходит лишь при смене их инварианта. Инвариантом систем является полная структура формирующих их отношений - внутренних отношений, отношений с другими системами и с надсистемой. Эта мысль восходит к открытию К Марксом «отношенческого» способа развития в мире людей [6].
2. Единичный акт развития систем есть переход к новым отношениям, при котором «снимаются» противоречия, угрожающие их существованию (критические противоречия). При этом возникают новые противоречия, которые становятся своеобразным генератором «плавных» перемен в обновленной системе по всем направлениям развития или по некоторым (Рис. 5).
3. Этот переход возможен лишь при способности системы генерировать несколько вариантов смены своего облика. Эти варианты могут появляться либо спонтанно (в биологических системах - виде мутаций живого вещества), либо в виде творческих актов порождения новых отношений (в культурах).
4. Каждый такой случай становится пробной гипотезой развития как способа продолжения существования системы. Гипотезы испытываются в условиях, создавшихся от

надсистемы, которая выступает по отношению к развивающейся системе как среда. Если в этом испытании (критике гипотезы – по К. Попперу) остается хотя бы один приемлемый вариант облика системы, существование ее продолжается.

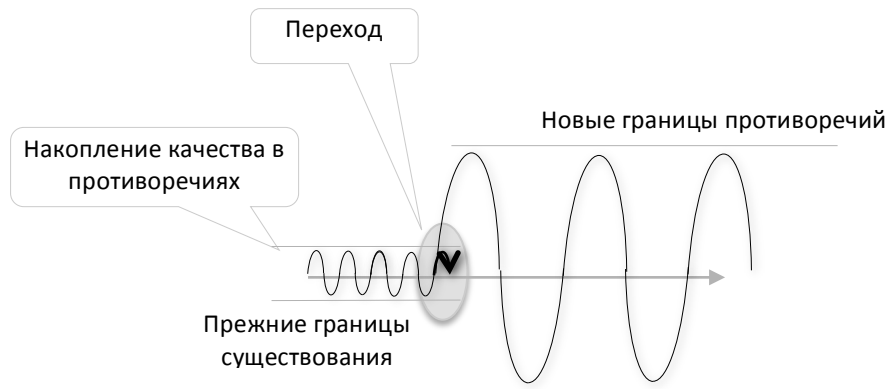


Рис. 5. Схема перехода к новому режиму развития

5. Отбор пробных гипотез К-К перехода происходит по правилу, по которому новый облик системы должен увеличивать эффективность использования ею активной энергии (полезной мощности – по П. Кузнецову). В противном случае смерть системы лишь оттягивается на некоторый период.
6. Далее начинается «плавный» режим развития, в котором динамика К-К происходит за счет «игры» внутренних противоречий системы и ее активной энергии.

Этих утверждений обычно достаточно для постулирования исходных представлений о скачкообразном режиме развития систем в аспектных концепциях развития.

В целом, приведенные утверждения задают пространство возможностей для выстраивания широкого круга концепций устойчивого развития систем. Однако, при этом за границами концептуальных построений останется ряд феноменов, которые либо уже проявлены, либо могут быть помыслены. Это обстоятельство образует ряд проблем, для которых еще нет решения. Наиболее существенная из них - проблема выбора пути трансформации К-К системы при движении в Неизвестное.

5. Проблемная область «первых» утверждений

Представленная логика развертки суждений о развитии неявно исходит из представления о том, что жизнедеятельность систем есть уравнивание их со средой (с надсистемой). Если это в какой-то мере справедливо для биологических систем (хотя и в ничтожной степени – согласно принципу «устойчивого неравновесия» Э. Бауэра), то по отношению к системам культурного происхождения это совершенно неверно. Человеческая эпоха эволюции демонстрирует, что системы, состоящие из людей, способны активно преодолевать давление среды, исходя из модели потребного им будущего (по Н.А. Бернштейну [7]). Это означает, что выбор направления развития как серии К-К переходов – это процесс случайный, творящийся «сейчас» с большой неопределенностью для отдаленного будущего и, следовательно, с риском для существования систем в нем.

Кроме того, науке не известно поведение систем, находящихся на самых высоких уровнях сложности и способных влиять на существование близкого мира. При этом доступная нам

феноменология указывает на то, что по отношению к нашей планете уже случались неожиданные катастрофические для живых существ метаморфозы. Как в этих условиях возможно непрерывное саморазвитие систем?

Мы говорим о том, что фильтрация пробных гипотез существования, совершаемая по правилу «полезной мощности», позволяет определить лишь близкий шаг развития или серию близких шагов, диктуемых необходимостью надсистемы ближайшего уровня сложности. Однако, при этом сохраняется угроза существованию систем, исходящая от динамики надсистем более высоких уровней сложности, знания о которых принадлежат Неизвестному (Рис. 6).

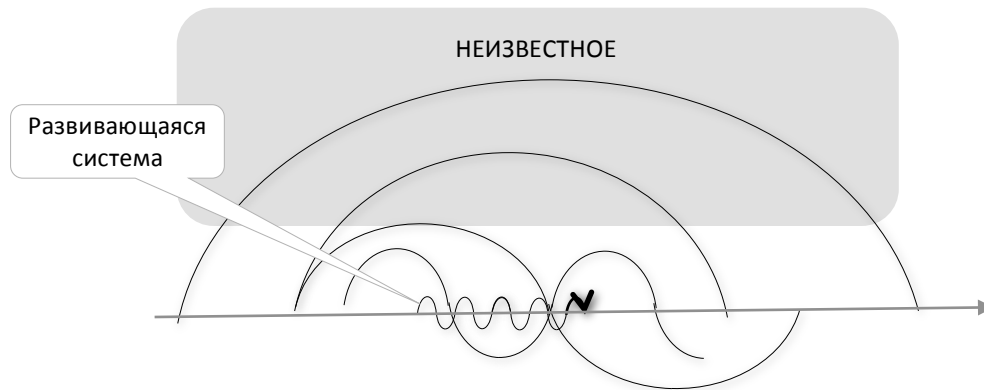


Рис. 6. Схема уровней сложности систем

Это означает, что выбор направления развития (направления смен К-К) никогда не может быть определен точно. Согласно принципу «минимального разнообразия» (У. Эшби) система должна быть сложнее Неизвестного, чтобы безошибочно выбирать свое направление в нем. Объективный ход познания мира показывает, что нарастание необходимого для продолжения жизни разнообразия лишь медленно прирастает, увеличивая точность наших выборов пути, понижающих риск прекращения существования систем. Понятно, что все это возможно лишь при решительном усилении различительных свойств всей системы, способной не столько «догонять», сколько «опережать по скорости» динамику Неизвестного в его великой поступи.

Исходя из этих представлений, дополнительным условием отбора пробных гипотез систем относительно К-К переходов должно стать нечто, что можно было бы назвать «подъемом мышления» систем, а не только увеличением их морфологической сложности и эффективности. Этот тезис находится в русле гипотез о развитии как о нарастании «психизма» (Т. де Шарден), о цефализации эволюционного потока (А.А. Зубов, А.А. Пелипенко), об «иерархических компенсациях» в ходе развития (Е Седов) и других.

6. Заключение

Разумеется, приведенные тезисы о развитии никаким образом не «закрывают» дискуссию о «первых» утверждениях. Напротив, они указывают на необходимость все более сильного обобщения достижений науки до уровня системных оснований развивающихся целостностей. Через такого рода обобщения, скорее всего, откроется возможность построения абстрактной теории развития, которая станет платформой для порождения продуктивного разнообразия классов систем, развивающих самих себя.

Литература

1. Буолдинг К. Общая теория систем - как скелет науки// Исследования по общей теории систем. - М., Прогресс, 1969. С. 106 - 124.
2. Никаноров С.П. Теоретико-системные конструкты для концептуального анализа и проектирования. – М.: Концепт. – 2006.
3. Седов Е.А. Информационные критерии упорядоченности и сложности организации структуры систем // Системная концепция информационных процессов, Выпуск 3. Сборник трудов ВНИИ системных исследований, М., 1988 г.
4. Масленников В.Г. Теория перемен. Опыт соединения древнего и современного знания. — М., «Глобус», 2000.
5. Теслинов А.Г. Бизнес-перемены: 9 законов и 70 уроков настройки вашего бизнеса. - М., Эксмо, 2011.
6. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Т. 1. М., «МИФ». 2016.
7. Бернштейн Н.А.. Физиология движения и активность. М., Наука. 1990. С. 421.

