

С.И.Якушко

Системный взгляд на организацию мира

*Надо стараться выявлять изучаемые
объекты как объекты-системы.*

Урманцев Ю. А.

Аннотация

Рассмотрено состояние Общей теории систем. Раскрыт единый физический процесс образования систем. Показано, что системы иерархического ряда постоянно связаны с первоначальной точкой их развития как с *генерирующим центром*, а иерархическое развитие приводит, в конечном счете, к образованию системы нового уровня – качественно новой системы. Дано новое определение понятия «система», что позволяет по-новому взглянуть на устройство нашего мира.

Все что нас окружает – это системы. Мы сами и окружающий нас мир – огромный набор многочисленных систем. Понятие «система» пронизывает все, что наполняет Мир, в котором мы существуем и развиваемся. Следовательно, Теория систем – это теория обо всем. Такая теория должна объяснить необходимость существования и устройство всего – от элементарных частиц, атомов и молекул и до всей Вселенной, включая эволюцию человека. Мы видим наш Мир в развитии, следовательно, у него могло быть начало и может быть конец. Если это так, то Теория систем должна показать, каким образом возник наш Мир и кто или что создало эту систему, если у него было начало, почему он меняется и по каким законам, почему есть жизнь и ее развитие, дать объяснение эволюции всех неживых объектов и видов живых существ, показать направление этой эволюции и ее этапы. И если будет и его конец, то Теория систем должна показать, каким и почему будет этот конец. А если не было начала и не будет конца Мира, то почему Мир вечный [4].

Считается, что первые представления о системах возникли в античной философии, выдвинувшей онтологическое истолкование системы как упорядоченности и целостности бытия. Еще в древнегреческой философии и науке (Евклид, Платон, Аристотель, стоики) разрабатывалась идея системности знания (аксиоматическое построение логики, геометрии). Идеи и представления о системности бытия, начатые в античности, продолжали развиваться как в системно-онтологических концепциях Б.Спинозы и Г.Лейбница, так и в построениях научной систематики 17–18 вв., стремившейся к естественной (а не телеологической) интерпретации системности мира (например, классификация К.Линнея). Понятие о системе использовалось при исследовании научного знания, и спектр предлагаемых решений был очень широк – от отрицания системного характера научно-теоретического знания (Э.Кондильяк) до первых попыток философского обоснования логико-дедуктивной природы систем знания (И.Г.Ламберт и др.) [16].

Существует очень большое множество определений понятия «система» и в каждом из них затрагивается какое-либо свойство систем. Множество определений этого понятия говорит о том, что, по сути, до сих пор нет достаточно однозначного его определения. Теоретики системности считают, что «системизм» – это новый взгляд на мир, сложившийся в XX веке, но который до конца еще не завершен. Следовательно, до сих пор нет завершенной Общей теории систем. По всей видимости, все существующие определения понятия «система» по своей сути являются определениями *следствий*, которые вытекают из определения понятия «система», но точного определения этого понятия пока еще нет.

В первую очередь необходимо определить, что мы вкладываем в понятие «система», потому что, на первый взгляд, существуют как минимум две группы объектов – «системы» и «не системы». В каком же случае объект является системой? Вероятно, не любой объект является системой, хотя как системы, так и не системы состоят из множества частей (компонентов, элементов и т.д.).

За время разработки Общей теории систем понятию «система» дано множество определений в зависимости от многих факторов [16].

Так, во многих определениях акцент делается на *взаимодействии компонентов*, входящих в систему: «Система – это множество объектов вместе с отношениями между объектами и между их свойствами» (А.Д.Холл и Р.Е.Фейджин); «Система – взаимодействующий комплекс, характеризующийся многими взаимными путями причинно-следственных воздействий» (К. Уотт); «Система – комплекс взаимодействующих компонентов» (Л. фон Берталанфи); «Система – любая сущность, концептуальная или физическая, которая состоит из взаимозависимых частей» (Р. Акоффа).

Другой акцент делается на том, что между элементами множества, образующего систему, устанавливаются определенные *отношения и связи*. Благодаря им набор элементов превращается в *связанное целое*, где каждый элемент оказывается, в конечном счете, связанным со всеми другими элементами и его свойства не могут быть поняты без учета этой связи. В свою очередь свойства системы оказываются не просто суммой свойств составляющих ее отдельных элементов, а определяются наличием и спецификой связи и отношений между элементами, т.е. конституируются как *интегративные* свойства системы как *целого*. Наличие связей и отношений между элементами системы и порождаемые ими интегративные, целостные свойства системы обеспечивают *относительно самостоятельное, обособленное* существование, функционирование (а в некоторых случаях и развитие) системы: «Система – размещение, множество или собрание вещей, связанных или соотносящихся между собой таким образом, что вместе они образуют некоторое единство, целостность»; «Система — размещение физических компонентов, связанных или соотносящихся между собой таким образом, что они образуют или действуют как целостная единица» (Дистефано); «Система — это множество связанных действующих элементов» (О. Ланге); «Система есть множество связанных между собой компонентов той или иной природы, упорядоченное по отношениям, обладающим вполне определенными свойствами; это множество характеризуется единством, которое выражается в интегральных свойствах и функциях множества» (В.С. Тютин); «Система – это разнообразие отношений и связей элементов множества, составляющее целостное единство»; «Под системой имеет смысл понимать организованное множество, образующее целостное единство» (А.Д. Урсул); «Системой мы будем называть упорядоченное определенным образом множество элементов, взаимосвязанных между собой и образующих некоторое целостное единство» (В.Н. Садовский); «Система – множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых связан прямо или косвенно с каждым другим элементом» (Р.Акофф, Ф.Эмери).

Кроме того, необходимо понимать, что Система как относительно обособленная целостность противостоит *среде, окружению*. Фактически понятие среды имплицитно содержится в понятии системы как целостности: будучи целостностью, система относительно обособлена от остального мира, который и выступает в качестве ее среды. Среду системы следует трактовать также и в более специфическом смысле – как ближайшее окружение системы, во взаимодействии с которым система формирует и проявляет свои свойства: «Система образует особое единство со средой» (И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин).

Взаимоотношение «система — среда» означает, что для каждой системы наряду с множеством присущих ей *внутренних* отношений и связей, объединяющих между собой элементы системы, имеет место набор ее *внешних* отношений и связей. Естественно, что функциональная роль этих двух множеств отношений и связей весьма различна. Существенным моментом характеристики любой системы является выделение из присущего ей множества связей и отношений особого их подкласса – *системообразующих* связей и отношений. Именно эти связи и отношения выражают целостные, интегративные свойства системы определяют ее специфику. Как правило, системообразующие связи и отношения являются внутренними для данной системы.

Следующий шаг в содержательном описании свойств системы состоит в фиксации ее *иерархического строения*. Это системное свойство неразрывно связано с потенциальной делимостью элементов системы и наличием для каждой системы многообразия связей и отношений. Факт потенциальной делимости *элементов* данной системы означает, что элементы системы в свою очередь могут быть рассмотрены как особые системы. В то же время сама данная система может выступить – для решения соответствующих задач – как элемент другой, более широкой системы. Иерархическое строение присуще также *отношениям и связям* любой системы: исходные и в этом смысле далее неделимые отношения и связи данной системы могут быть разложены

на более элементарные отношения и связи, и на их основе формируются системы более низкого уровня, в то же время определенные наборы связей и отношений данной системы могут быть рассмотрены как исходные отношения и связи более широкой системы. В результате любая система выступает как сложное иерархическое образование, в котором выделяются различные уровни, разные типы взаимосвязей между различными уровнями и т.д. Следствием иерархического строения системы является возможность последовательного включения систем более низкого уровня в системы более высокого уровня.

Иерархичность системы означает, что каждый ее компонент в свою очередь может рассматриваться как система, а сама исследуемая система представляет собой лишь один из компонентов более широкой системы. Утверждение об иерархическом строении системы, причем относительно любых уровней рассмотрения системного объекта — его строения, поведения, функционирования, развития и т.д., высказывается подавляющим большинством специалистов по системному подходу и общей теории систем. Мысль о том, что «каждая система включена в более широкую систему», лежит в основании книг Уэст Черчмена «Системный подход» [22] и М.Месаровича [12].

Еще один немаловажный фактор – *цель развития системы*. Гайдес М.А. считает, что полноценного определения понятию «система», вероятно, не было потому, что недооценивалась роль понятия «цель». Любые свойства систем, в конечном итоге, связаны с понятием цели, потому что любая система отличается от других систем постоянством своих действий. А ее стремление сохранить это постоянство является отличительным качеством любой системы – ее целью [4].

В античной философии учение о цели развивал Аристотель, толковавший цель как «то, ради чего» нечто существует. Распространяя представление о цели, характерной для человеческой деятельности, на природу, Аристотель трактовал цель как конечную причину бытия (*causa finalis*). Любая система всегда предназначена для чего-то, целенаправленна и служит для какой-то определенной цели, т.е. цель является *системообразующим* фактором. Тогда получается, что «система – это набор взаимодействующих (взаимосодействующих, по Анохину) элементов, которые могут выполнить одну общую определенную цель». Или короче: «Система – это группа целенаправленно взаимодействующих элементов» [1]. Об этом говорят и другие авторы: «Система – сложное единство, сформированное многими, как правило, различными факторами и имеющее общий план или служащее для достижения общей цели»; «Системой можно назвать только такой комплекс избирательно вовлеченных компонентов, у которых взаимодействие и взаимоотношение приобретают характер взаимосодействия компонентов на получение фокусированного полезного результата» (П.К. Анохин).

Цель определяет направление действий системы. Любые системы отличаются постоянством своих действий и отличаются друг от друга своей целенаправленностью (предназначенностью для чего-то конкретного). Нет системы «вообще», всегда есть конкретные системы для каких-то определенных целей. Любой объект нашего Мира отличается от другого своей целью, предназначенностью для чего-то. Системы специально строятся под определенные цели. У разных систем разные цели и именно они определяют различие между системами.

Следовательно, цель определяет систему. Есть цель – есть система, нет цели – нет системы. Любая система всегда предназначена для чего-либо одного и конкретного, существует для какой-либо цели. Нет систем без цели и для достижения этой цели группа элементов объединяется в систему и действует.

Одним из определяющих свойств систем является понятие *открытости системы*, введенной основоположником Общей теории систем австрийским биологом Людвигом фон Берталанфи. Он подчеркивал определяющее значение обмена систем веществом, энергией и информацией с окружающей средой. Закрытые системы либо не существуют, либо создаются искусственно. Система никогда не бывает полностью изолирована от окружающей среды, т.е. любая система открыта хотя бы одному из параметров. В открытых системах устанавливается динамическое равновесие, которое может быть направлено в сторону усложнения организации.

Различия путей определения системы обуславливается *характером системного исследования*, в рамках которого вводится понятие системы. При этом функционирование системы под-

чиняется определенным, присущим данной системе *законам*. Но, поскольку Теория систем – это теория обо всем, т.е. такая теория должна объяснить необходимость существования и устройства всего, должен быть общий закон развития, согласно которому идет образование систем, из которых состоит наш мир и в которой он сам и находится!

Академик Е.С.Федоров¹ установил некоторые закономерности развития систем. Основное из них состоит в том, что механизмом системной эволюции является не адаптированность систем, а способность к адаптации («жизненная подвижность») – (т.е. *способность к развитию* – С.Я.).

То есть понятие *система* неразрывно связано с понятием *развитие*. Говоря о *развитии*, мы однозначно подразумеваем *систему*. Ведь развиваться может только что-то, способное к развитию. Такой способностью могут обладать только системы. Справедливо и другое: говоря о природной системе, мы уже предполагаем развитие. Потому что природные системы не могут не развиваться. Ведь развитие является их неотъемлемым свойством [10].

Поскольку системы – это все общее свойство проявленного мира, то в основе образования систем должен быть единый процесс развития, который реализуется на всех его уровнях!

Такой процесс развития детально рассмотрен в монографии «Фундаментальный код Природы» автора статьи [20]. Согласно этому процессу происходит развитие мира, начиная с вакуума (эфира) и заканчивая образованием Вселенной. Это дало возможность сформулировать *Закон развития*, в основе которого и лежит данный процесс.

Согласно *Закону развития*, процесс образования систем начинается с условной точки. При этом сама точка, воспринимаемая так только на данном иерархическом уровне, является системой предыдущего иерархического уровня (будет понятно из дальнейшего изложения). Именно это пространство способно к развитию при воздействии на него энергоинформационного импульса. При этом внутренний потенциал получает направленность – он концентрируется

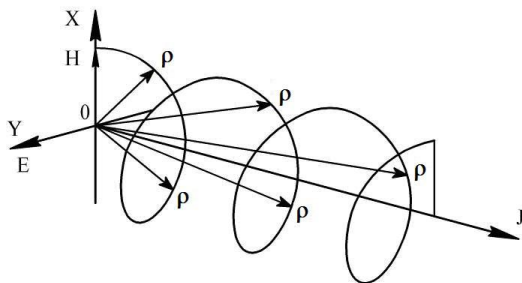


Рис. 1 – Развитие процесса вдоль выделенного направления J

вдоль выделенного направления развития. Это и есть рассмотренная выше *цель развития систем* как одно из ее определяющих свойств: «Пока есть цель – система живет».

При этом формируется поток энергии, описываемый векторной суммой векторов магнитной индукции H , электрической индукции E и вектора J выделенного направления развития (имеется в виду векторная сумма исходных векторов E или H , которая вращается по спиралевидной траектории, а не конкретно магнитная или электрическая напряженность, которые распространяются только в определенной плоскости).

Развитие происходит посредством тороидально-вихревого движения суммарного электромагнитного вектора ρ вдоль выделенного направления J , формируя при этом цилиндрическую спираль с переменным шагом (рис. 1)

Движение конца радиус-вектора ρ можно разложить на две составляющие: одну, направленную вдоль выделенного направления, а другую – поперек него. Наличие поперечной скорости приведет к закручиванию его траектории вокруг силовой линии, наличие первой скорости (вдоль поля) приведет к непрерывному его смещению вдоль направления развития, что в совокупности обусловит движение конца радиус-вектора по спирали. Угловая скорость и радиус определяются поперечной скоростью, а шаг спирали – продольной скоростью. Причем винтовая траектория

¹ Академик Е.С.Федоров совершил открытие, суть которого заключается в том, что хотя любое вещество при определенных условиях кристаллизуется, но в природе может существовать лишь 230 типов кристаллической решетки. Несмотря на то, что это открытие было совершено в области кристаллографии, его значение для развития системных представлений в науке трудно переоценить. Ключевая мысль открытия Федорова заключается в следующем: *все невообразимое разнообразие природных тел имеет в своей основе весьма ограниченное число исходных форм*.

движения находится на цилиндрической поверхности с радиусом, равным радиусу первоначального образования, с которого и началось развитие.

Начальную точку O указанной системы принимаем условно неподвижной. Отсюда вытекает новое свойство радиус-вектора ρ : своим началом он постоянно связан с начальной точкой O , а его конец описывает винтовую траекторию, следуя за развивающейся цилиндрической электромагнитной волной – потоком энергии.

По мере развития процесса путем вращения радиус-вектора вокруг оси выделенного направления естественным образом формируется *иерархическое* цилиндрическое пространство (см. рис. 2), причем каждый уровень характеризуется образованием своего собственного пространства в виде отдельной системы-сферы вплоть до двенадцатого уровня (обоснование этого дано в монографии [20]). При этом последовательно образуются системы, состоящие из подсистем каждого образованного уровня.

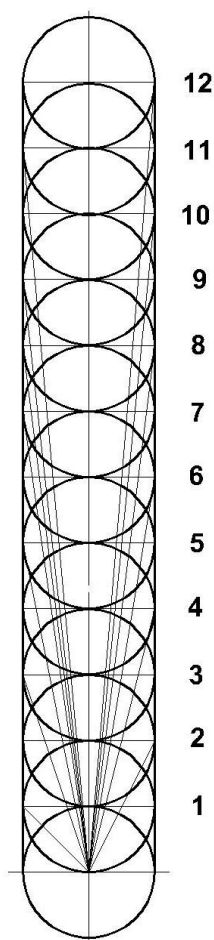


Рис. 2 – Схематическое изображение многоуровневой иерархической системы

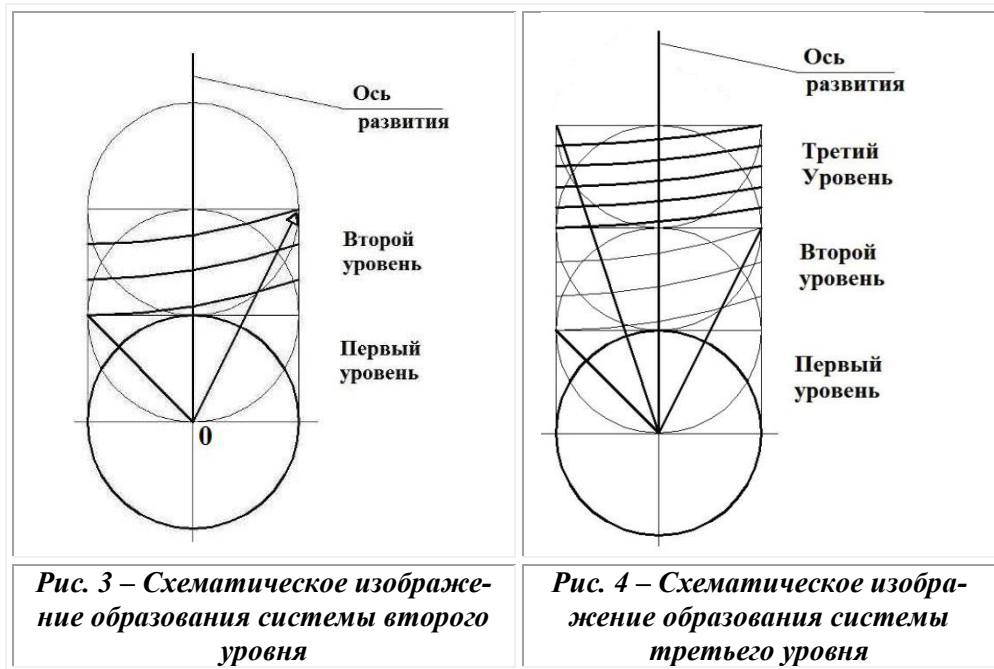


Рис. 3 – Схематическое изображение образования системы второго уровня

Рис. 4 – Схематическое изображение образования системы третьего уровня

Здесь подробно описан процесс развития, поскольку он раскрывает единый физический процесс образования систем.

Так, на рис. 3 показан процесс образования системы, состоящей из двух подсистем: начальной системы, с которой и началось развитие (первый уровень с центральной точкой O), и верхней системы, находящейся на следующем иерархическом уровне (второй уровень). В целом они образуют новую двойную систему, связанную суммарным электромагнитным вектором.

На рис. 4 показан процесс образования системы, состоящей из трех подсистем, где к первым двум добавляется еще одна подсистема, находящаяся на третьем уровне. В целом они образуют новую тройную систему, связанную воедино, как и в первом случае, суммарным электромагнитным вектором.

И так далее вплоть до двенадцатого уровня с образованием сложноорганизованной двенадцатиуровневой системы (обоснование того, что максимальное число уровней двенадцать, дано в монографии [20]).

Полученная иерархическая система, являющаяся, как показано выше, одним из определяющих свойств в теории систем, обладает одним уникальным свойством, вытекающим из рассмотренного процесса развития: каждая из образованных систем постоянно связана с нулевой точкой O , с которой началось развитие. Отсюда можно сделать важный вывод: *первоначальная точка, с которой начинается развитие, является системообразующей!*

Системы возникают в Природе не сразу и целиком, а постепенно, последовательно, путем зарождения, роста и развития, когда отмечается появление *излучающего* центра [14]. Другими словами, все системы иерархического ряда постоянно связаны с первоначальной точкой их развития как с *генерирующим центром* («геценом», согласно [3]), без которого невозможно ни образование, ни развитие систем. С этой точки начинается их развитие, и к ней же все возвращается после окончания срока существования систем.

Это значит, что ключевым понятием в систематике становится понятие корня и семени, – того, что имеет генерирующее начало.

Отсюда следует, что активизация начальной точки, которая сама является системой предыдущего уровня развития, знаменует собой начало проявления мира. Все мы находимся внутри большой системы, которая заполнена эфиром – первично поляризованными элементами, т.е. элементарными системами. Именно они дают начало зарождения нашего мира. Поскольку наш мир готов к развитию, постольку такие первичные системы легко выводятся из равновесия даже таким низкоэнергетическим импульсом как мысль (подробнее в работе [20]).

Как можно охарактеризовать многоуровневую иерархическую систему, изображенную на рис. 2, какие новые качества она приобрела?

По мере развития, т.е. по мере усложнения систем, состоящих из нескольких подсистем, изменяется их *структурная энергия*. Структурная энергия соотносится с работой термодинамически обратимого процесса «сборки» эволюционирующей системы из «простых систем», т.е. из подсистем. Структурная энергия является потенциалом эволюции: чем она больше, тем большую работу (при прочих равных условиях) совершает система. Мир энергий триадичен. Для его полной характеристики, наряду с кинетической и потенциальной энергией, следует дополнительно использовать структурную энергию. Если кинетическая и потенциальная энергия характеризуют действующие и возможные качественные изменения в системе, то структурная энергия – характеристика качественных изменений эволюционирующей системы. Мир, где действует только кинетическая и потенциальная энергия, это – не эволюционирующий мир. Мир систем, обладающих структурной энергией, – эволюционирующий мир [5].

Поэтому, поднявшись на двенадцатый уровень, структурная энергия достигает критического значения, при этом движение суммарного радиус-вектора вдоль оси выделенного направления развития прекращается, он выходит за пределы цилиндрического пространства, образуя новую систему (рис. 5).

Объект, изображенный на рис. 5, представляет собой новую сложную систему, состоящую из внутренней первоначальной системы, послужившей началом развития, и наружной системы, охватывающей внутреннюю. Внутренний спиральный объект данной системы – это изображение многоуровневой иерархической системы, представленной на рис. 2.

Необходимо особо подчеркнуть, что представленная на рис. 5 новая система является *открытой системой*. Она находится в энергоинформационном обмене с окружающей средой благодаря тому, что суммарный радиус-вектор, постоянно пробегая как по внутренней цилиндрической, так и по наружной сферической поверхностям, *связывает систему в единое целое* (системообразующий фактор). При этом он как бы «собирает» информацию и переносит ее внутрь системы, где эта информация обрабатывается и влияет на перестройку системы в зависимости от изменения внешних условий. «Функционирование такой системы уже не является просто откликом на изменение внешних условий, а следствием сохранения старого или установления нового внутреннего равновесия системы» [7], что полностью отвечает понятию *открытости системы*.

Таким образом, *открытость* – *непрерывное свойство функционирования любой системы*, поскольку все, что нас окружает, принадлежит к классу открытых стационарных систем.

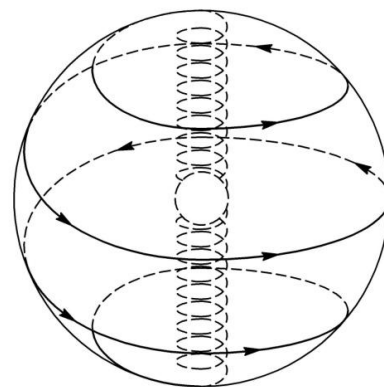


Рис. 5 – Новая система, образующаяся в результате иерархического процесса развития

Смысл развития – усложнение в виде наращивания иерархической структуры с последующим переходом к образованию системы нового уровня развития. Это значит, что развитие систем отражается иерархически.

Следует отметить, что степень развития иерархической системы, в зависимости от комплектации отдельных подсистем, позволяет определить, насколько развита система и насколько она готова перейти в новое качество.

Отсюда следует еще один вывод: *иерархическое развитие приводит, в конечном счете, к образованию системы нового уровня – качественно новой системы.*

С образованием новой системы, изображенной на рис. 5, описанный выше процесс развития не заканчивается. После этого начинается поэтапное его развитие.

На втором этапе процесс развития происходит аналогично процессу, описанному при прохождении первого этапа развития, но уже относительно последней сформированной системы вдоль нового выделенного направления развития (новая цель), перпендикулярного предыдущему, с образованием системы второго этапа развития. На третьем этапе процесс повторяется относительно последней сформированной системы, но вдоль нового выделенного направления развития (новая цель), перпендикулярного первым двум, с образованием системы третьего этапа развития. На этом процесс развития заканчивается образованием новой системы в виде трех взаимовложенных сфер-пространств, связанных в единое образование суммарным электромагнитным вектором ρ , постоянно связанным с центром развития O (рис. 6). Указанные самостоятельные образования существуют как единое целое – в этом и состоит суть разработанной автором Теории связанных пространств [20].

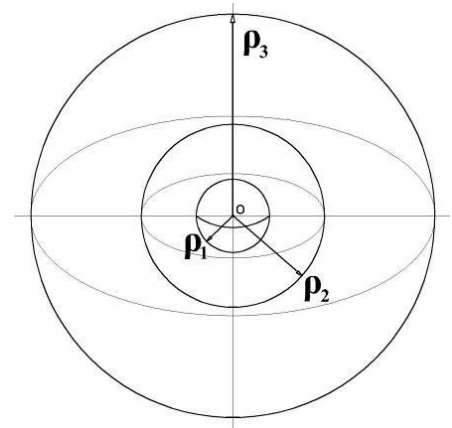


Рис. 6 – Система, состоящая из трех взаимосвязанных систем трех этапов развития

Изображенная на рис. 6 система полностью согласуется с новой оригинальной *теорией – системодинамикой*, предложенной лауреатом Нобелевской премии И.Р.Пригожиным. Согласно данной теории «материя не является пассивной субстанцией; ей присуща спонтанная активность, вызванная неустойчивостью неравновесных состояний, в которые рано или поздно приходит любая система в результате взаимодействий с окружающей средой» [15]. Это так называемые критические моменты, являющиеся «*особыми точками*» или «*точками бифуркации*», после которых система становится менее или более организованной («*диссипативной*», по терминологии Пригожина). Этому полностью соответствует Теория связанных пространств, согласно которой после окончания очередного этапа развития система либо останавливается в своем развитии, либо переходит на новый этап развития (подробнее смотри работу автора [21]).

Образовавшийся объект представляет собой сложно структурированную систему, состоящую из трех систем в виде гомоцентрических (концентрических) сферических пространств, иерархически связанных между собой. Все три системы вложены друг в друга и имеют общий центр, который является «*начальной точкой структурного отсчета*» [8]. Этот единый центр, с которого начинается развитие, является системообразующим, и все три системы в виде взаимовложенных сферических пространств взаимодействуют друг с другом через этот центр.

В результате имеем трехуровневую структурную иерархию. В образованной сложной иерархической системе суммарный электромагнитный вектор ρ , оставаясь связанным с ее центром, постоянно «пробегают» все ее уровни, тем самым *связывая* систему в единый устойчивый объект. В этом и заключается физический смысл новой физической теории – Теории связанных пространств. При этом «*различные иерархические уровни материи взаимно перпендикулярны между собой*» [2]. Указанный подход согласуется с взглядами одного из создателей квантовой электродинамики Р.Фейнмана, согласно которой «*...истинно элементарная частица должна одновременно вращаться относительно двух или трех собственных внутренних осей вращения*» [18], и создателя Системы Теории Обратной Взаимообусловленности Дьюи Ларсона: «*...в трехмерной Вселенной вращение может происходить независимо в трех разных измерениях*» [9].

Кроме того, это динамическая система, в которой постоянно происходят процессы как ее развертывания от первоначальной точки, так и обратный процесс свертывания образовавшейся системы. По мнению Дэвида Бома, именно движение свертывания и развертывания представляет собой первоначальную реальность – систему из трех сфер, связанных в единое динамическое целое. То есть физика связанных пространств дает объяснение устойчивых связанных состояний системы, что и наблюдается в окружающем нас мире на всех его иерархических уровнях.

По утверждению А.А. Богданова, «организационные методы едины для всех областей», то есть законы организации систем низшего уровня в системы высшего уровня едины для любого перехода. Из этого следует, что теория систем – наука о правилах перехода с уровня на уровень [6].

Таким образом, благодаря предложенному процессу система предстает целостным организмом, а не набором разрозненных систем. Она представляет собой структуру, состоящую из первоначальной системы, с которой начинается развитие, охваченной одной, двумя либо тремя объемлющими ее системами в зависимости от условий ее развития. Причем это не статические, а динамические системы, связанные векторными полями.

Следовательно, предложенный процесс представляет основу, согласно которой и из которой может быть структурировано все материальное от некоего «кирпичика» до Вселенной. Сотни лет в существующей системе знаний мы, главным образом, только угадывали существо естественных структур, создаваемых природой, или просто брали их из опыта. Развиваемая теория связанных пространств позволяет сделать это наглядно на основе физического понимания сущности происходящих процессов. То есть изложенный процесс дает четкую и ясную картину структурирования Сущего в виде системы связанных пространств.

Таким образом, Теория связанных пространств раскрывает физический процесс образования, развития и устойчивого (стационарного) состояния систем различного уровня. Отсюда следует, что Теория систем должна строиться исходя из следующего:

1. Системы образуются только в результате процесса развития.
2. Развитие систем начинается с *генерирующего центра* – первоначальной точки, т.е. генерирующий центр является системообразующим.
3. Развитие систем зависит от выбора осевого процесса развития – *цели развития системы*.
4. Эволюция систем связана с понятием *структурная энергия* – характеристикой качественных изменений эволюционирующей системы.
5. Образование иерархической структуры подсистем происходит в соответствии с физическим процессом развития.
6. Иерархическая структура системы характеризуется *степенью ее развития*. В зависимости от комплектации отдельных подсистем, можно определить, насколько развита система и насколько она готова перейти в новое качество.
7. Иерархическое развитие, в конечном счете, приводит к образованию системы нового уровня развития – качественно новой системы.
8. Многоуровневые системы образуются в соответствии с *теорией связанных пространств*, имеющих трехуровневую структурную иерархию.
9. Связывание систем в единый устойчивый объект – целостный организм, происходит в соответствии с физическим процессом теории связанных пространств.
10. Открытость – неперенное свойство функционирования любой системы.

Предложенная физическая теория позволяет дать следующее определение понятия «система»: *Система – это сложно организованный объект, полученный в результате процесса развития, постоянно связанный с генерирующим центром и объединенный в одно целое энергоинформационным потоком, давшим начало его развитию.*

Изложенный материал позволяет по-новому взглянуть на устройство нашего мира.

Мир един, потому что сам является системой. Его наполняют системы, которые отличаются друг от друга только масштабным уровнем развития и своим отношением к системе Единого Мира и к системе, частью которой они являются.

Все объекты являются мирами систем определенной сложности. Любая система включает в себя два этапа развития: первый этап – активизация развития системы определенного уровня и, второй этап – последовательный процесс трехэтапного его развития.

Самая большая система, которую мы знаем, называется Вселенная. Все мы живем в границах этой одной большой системы. Все, что находится, образуется, развивается внутри этой Большой системы – это подсистемы, подсистемы подсистем и т.д., которые делятся до бесконечности. Значит и мы сами – люди Земли – это подсистемы подсистем Вселенной! Именно поэтому мы все взаимосвязаны как между собой, так со всеми окружающими нас объектами – системами! «В реальности любой объект-система тысячами нитей (отношениями разных типов и видов) связан с другими объектами-системами, и в зависимости от задач исследования его можно рассматривать и как самостоятельный объект-систему, и как подсистему («первичный» элемент) другого, более сложного объекта-системы» [17].

Именно поэтому информация, возникающая в какой-то одной подсистеме, моментально передается по всей Вселенной, поскольку это одна большая Система. Указанный эффект получил название *Эффект бабочки* — термин в естественных науках, обозначающий свойство некоторых хаотичных систем, когда незначительное влияние на одну систему может иметь большие и непредсказуемые последствия в других системах.

Отсюда следует, что эволюция систем – это усложнение системы путем последовательного наращивания блоков связанных систем. На первом этапе развития возникли (организовались) первичные системы с одномерными пространствами, произошла первичная эволюция нашего Мира с образованием первого мира – *минерального*. На этом эволюция не остановилась и произошло дальнейшее усложнение систем с последовательным появлением остальных дополнительных миров – миров *растений, животных и человека*, и эти миры появились также в результате дальнейшего прохождения процесса развития (смотри работу автора [21]).

Именно количество связанных пространств и определяет основные характеристики объектов, входящих в состав данной системы. По мере своего развития объекты данной системы при своем развитии проходят все стадии объектов каждого из входящих в его состав систем. При этом объекты высшей системы включают в себя все свойства объектов низших систем.

Таким образом, на протяжении всей эволюции происходило усложнение систем связанных пространств. Следовательно, целью нашего Мира, целью всех начальных усложнений и последовательной организации материи была эволюция, которая и определила развитие систем в направлении усложнения систем связанных пространств, вплоть до человека.

Как показано выше, в результате развития системы образуется новое пространство, в котором данная система должна существовать, а длительность ее существования в данном пространстве и есть время. То есть рассмотренная теория убедительно показывает, что *понятия пространства и времени являются функциями развития систем*, а не наоборот.

Отсюда следует, что каждую систему можно классифицировать в зависимости от «*степени захвата пространства*» данным объектом. Выражение «*захват пространства*» означает, сколько вложенных пространств лежит в основе развития данного объекта. Так, у растений лежит одно пространство, у животных – два пространства, и только у человека – три пространства. Чем больше *степень захвата пространства*, тем в большей мере данный объект может осознавать и использовать мир вокруг себя. Об этом говорит и А.С.Харитонов: «Открытая система стремится к достижению нового пространства событий» [19]. Отсюда следует, что мы имеем дело не с полями, а с пространственными границами системы, которые при взаимодействии ограничиваются пространственными границами других систем. Поэтому считать любые поля как самостоятельные субстанции (системы) нельзя.

Действительно, если проанализировать наш мир, хорошо видно, что любой его объект в процессе своего развития стремится захватить как можно большее пространство вокруг себя, чтобы обеспечить более комфортные условия для своего существования. Минералы начинают активно расти, заполняя пространство вокруг себя, растение поднимается все выше, заполняя своей кроной как можно большее пространство, а о человеке и говорить нечего – в своих стремлениях иметь как можно больше, он отвоевывает и у минерального и растительного царства, и у своих со-

племенников все больше и больше пространства, подчиняя себе все, что находится в этом пространстве. Но если у животных это обусловлено стремлением к выживанию – в большем пространстве потенциально больше еды, то у человека это связано не с едой, а с удовлетворением собственного эго – чем большее пространство он захватил, тем он более значимый в собственных глазах и в глазах окружающих. Но это только у людей, живущих на нижних чакрах развития – при переходе на высшие чакры люди также склонны захватить побольше пространства, но уже с совершенно другой целью – чтобы все окружение, попавшее в это пространство, начало духовное развитие.

Чем сложнее блок вложенных систем, тем больший выбор действий может сделать объект (больше степеней свободы выбора действий), тем лучше система адаптируется к внешней ситуации, тем больше шансов уцелеть. В результате на сегодня человек является доминирующим видом животных (систем) на Земле. У человека есть самый сложный блок систем, который содержит вторую сигнальную систему и поэтому он способен познавать и осознавать весь Мир, включая самого себя, а не только то, что находится рядом.

Такая классификация систем имеет одно неоспоримое преимущество: она ставит в один ряд все то, что наполняет наш Мир – системы. Весь окружающий нас Мир классифицируется по единому масштабу, где единицей отсчета является только сложность блока систем.

Во все века люди задавались вопросом: «Существует ли небытие?» Еще Парменид убедительно доказал, что небытие не существует, по самому смыслу этого слова. Тем не менее, продолжают упорные попытки отождествить «небытие» то с «тьмой», то – с физическими понятиями вакуума или эфира, то – с математическим понятием нуля. Попытки придания понятию «небытия» бытийного статуса никак не помогут нам ни понять реально существующий мир, ни помочь решению реально поставленных перед нами задач. Настала пора «исправления имен», то есть максимально точных формулировок! Приведенные выше рассуждения убедительно показывают, что с нашей точки зрения, т.е. с точки зрения людей, существующих в этом мире, можно дать четкое определение: *внутри Большой системы Вселенной существует только Бытие, а вне этой системы находится небытие*. То есть непроявленный мир – это мир бессистемный, т.е. мир, в котором отсутствуют системы.

Внутри системы, по определению, не может быть несистемных объектов. Поэтому все пространство внутри нашей большой системы, как и внутри всех ее подсистем, заполнено *только системными объектами!* Самые мельчайшие системные объекты называются эфиром. Отсюда следует, что можно, наконец, ответить на сакральный вопрос: «Имеет ли Вселенная границы?». Конечно, имеет, иначе она не была бы системой, в которой возник наш материальный мир как его подсистема!

Как долго существуют системы? Физика процесса показывает, что любая система не вечна: она возникает при получении импульса элементарной либо другой системы, и снова переходит в элементарное первичное состояние по окончании процесса развития.

Поскольку в системе не может быть несистемных объектов, значит любой импульс, воздействующий на другие системы и выводящий их из равновесия, также представляет собой систему. Значит мысль – это тоже система! Достаточно сколь угодно малого возмущения такой системы, даже возможно на информативном уровне (вначале было слово) для того, чтобы привести ее безструктурность к первым параметрам дискретности.

Первоначально систему выводит из равновесия внешний импульс. В дальнейшем идет процесс развития: сначала процесс его структурирования, а затем процесс блочного развития мира. То есть, если вначале возникает градиент информации между внутренней и внешней системами, что и дает толчок к развитию, то затем, в процессе развития этой системы, возникает уже градиент информации (в широком смысле этого понятия) между подсистемами – этапами развития первоначальной системы. То есть каждый этап развития образует новую систему – подсистему первоначальной. Вот этот процесс развития от одной подсистемы к другой в рамках первоначальной системы и получил название процесса самоорганизации! Значит *самоорганизация – это процесс развития подсистем в границах большой системы!*

Человек вынужден постоянно иметь дело с системами, поэтому необходимо знать как системы образуются и развиваются. Системность, взаимозависимость и взаимосвязанность всего сущего позволяет при формировании человеком системного взгляда на жизнь понимать себя и окружающий мир, закономерности процессов, протекающих в нем. Изложенный материал убедительно показывает, что системность является всеобщим и неотъемлемым свойством материи, лежит в основе ее зарождения, развития и существования.

Заключение

Все, что есть в природе, имеет единую основу и должно быть понято с единых позиций. И понято может быть с помощью Общей теории систем и системного анализа. Другими словами, природа едина и упорядочена, в ней царит закон и природный порядок, а природа – это система. «Фундаментальная проблема общей теории систем – выяснение законов, определяющих принципы образования, поведения и развития любых реальных (*т.е. физических*) систем» [11]. Поэтому систему необходимо рассматривать именно как физический объект: «Система обязательно является физической» [13]. Автором сделана попытка наполнить Теорию систем физическим смыслом. Предложенный подход может послужить фундаментом для перевода Общей теории систем на физическую основу, отображающую реальные процессы нашего мира.

Литература

1. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем. - Москва: Медицина, 1975. – 448 с.
2. Бердинских В. В. Популярныe основы единых физических представлений. Ч. 1. Физика глазами гидравлика / В. В. Бердинских. – Черкассы : [б. и.], 1999. – 71 с.
3. Бугаев А. Ф. Системно-структурное моделирование и теория систем / А. Ф. Бугаев // Академия Тринитаризма. – Москва, Эл. № 77-6567, публ.18271, 2013.
4. Гайдес М.А. – Общая теория систем. Системы и системный анализ. – Глобус-Пресс, Винница, 2005.-202 с.
5. Голубев В.С., Эволюция: геохимические и биологические системы (эргодинамическая модель) // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25790, 10.10.2019.
6. Жилин Д.М. Теория систем: опыт построения курса. – Москва, Едиториал УРСС, 2004. – 184 с.
7. Калужский М.Л. Общая теория систем. Учебное пособие / М.Л.Калужский. – М.: Директ-Медиа, 2013. – 177 с.
8. Кравченко С. И. Философия действительности [Электронный ресурс] / С. И. Кравченко, И. М. Крылов. – Режим доступа : URL: <http://www.new-idea.narod.ru/fd.htm>.
9. Ларсон Дьюи. Структура физической Вселенной [Электронный ресурс] / Дьюи Ларсон. – Режим доступа : URL: <http://www.e-puzzle.ru>.
10. Мельник Л.Г. Тайны развития (не очень серьезная книга об очень серьезном). – Сумы: Университетская книга, 2005. – 378 с.
11. Месарович М.Д. Общая теория систем. – Москва, Мир, 1966. – 189 с.
12. Месарович М., Мако Д., Такахару И. Теория иерархических многоуровневых систем. – Москва, 1973. – 344 с.
13. Морен Э. Метод. Природа Природы. – Москва: Прогресс-Тридиция, 2005. – 464 с.
14. Петров Н.В. Живой космос. – Санкт-Петербург, Береста, 2011. – 420 с.
15. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
16. Садовский В.Н. Основания общей теории систем. – Москва, Наука, 1974. – 281 с.
17. Урманцев Ю.А. Общая теория систем: состояние, приложения и перспективы развития. – Москва: Мысль, 1988. – С. 38 -124.
18. Фейнман Р. Характер физических законов / Р. Фейнман. – Москва : АСТ, 2014. – 256 с.
19. Харитонов А.С. Письмо к единомышленникам // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25798, 14.10.2019.

20. Якушко С.И. Фундаментальный код Природы. Том 1 // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.24665, 28.07.2018.
21. Якушко С.И. Появление человека разумного – закономерный физический процесс // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25615, 29.07.2019
22. Churchman C. W. The Systems Approach. Delta Book, 1968