

# СИНЕРГЕТИЧЕСКИ-РЕФЛЕКСИВНАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КАК ЕДИНОГО СОЦИАЛЬНОГО ОРГАНИЗМА

*Воронкова В.Г. (г. Запорожье)*

## **Аннотация**

*В статье дается анализ синергетики как методологической парадигмы о сотрудничестве, формирование концепции управления как единого социального организма, развития проблем управления в контексте понятийно-категориального аппарата синергетики.*

## **Ключевые слова**

СИНЕРГЕТИКА, ЭНТРОПИЯ, БИФУРКАЦИЯ, КОГЕРЕНЦИЯ, ХАОС, ДИССИПАЦИЯ, СИНЕРГИЯ, САМОДВИЖЕНИЕ, ТЕОРИЯ КАТАСТРОФ, ФЛУКТУАЦИИ, НЕСТАБИЛЬНОСТЬ, НЕРАВНОВЕСНОСТЬ, САМООРГАНИЗАЦИЯ, НЕЛИНЕЙНОСТЬ, САМОРЕГУЛЯЦИЯ.

## **Введение**

Актуальность темы исследования в том, что понятие синергетики получило широко распространение в современных научных дискуссиях и исследованиях последних десятилетий в области философской науки и методологии. Сам термин древнегреческого происхождения, означает содействие, соучастие, или содействующий, помогающий; согласованное действие, непрерывное сотрудничество, совместное использование. Синергетика в ее нынешнем состоянии фокусирует внимание на таких ситуациях, в которых структуры или функции систем переживают драматические изменения на уровне макромасштабов. В частности, синергетику особо интересует вопрос о том, как именно подсистемы или части производят изменения, всецело обусловленные процессами самоорганизации. Ее предметом выступают процессы самоорганизации, т.е. спонтанного структурирования. Синергетика (от греч. – совместный, согласованно действующий) – направление междисциплинарных исследований, объект которых – процессы самоорганизации в открытых системах физической, химической, биологической, экологической и социальной природы. В таких системах, находящихся вдали от термодинамического равновесия, за счет потока энергии и вещества из внешней среды создается и поддерживается неравновесность.

## **Обсуждение проблемы**

Формирование синергетического мировидения в контексте современной науки рассматривается многими учеными как вызывающее парадигмальные трансформации современной естественно-научной традиции и интерпретируется в качестве новейшей научной революции. Синергетическая исследовательская стратегия представлена моделями: модель, предложенная школой Г. Хакена; модель, связанная с именем Пригожина, в 1977 году

получившего Нобелевскую премию за исследование в области самоорганизации необратимых процессов; модель российской школы синергетиков во главе с С.П. Курдюмовым.

Термин «синергетика» в конце 1960-х годов ввел Г. Хакен (ФРГ). Для становления синергетики важное значение имели экспериментальные результаты, полученные Б.П. Белоусовым и А.М. Жаботинским. Опираясь на них, бельгийская школа во главе с И. Пригожиным построила первую нелинейную модель синергетики химических процессов, основанных на идеях неравновесной термодинамики.

В основе синергетической парадигмы лежит особое отношение:

– к проблеме детерминизма и акцентирование внимания на процессах, протекающих в режиме «с обострением»;

– синергетика констатирует себя как концепция неравновесной динамики или теория самоорганизации нелинейных динамических процессов, задающая новую матрицу видения объекта в качестве сложного целого;

– переход в неравновесное состояние устанавливает когерентность, которая представляет собой один из видов связи: можно сказать, что в равновесии материя слепа, а вне равновесия прозревает;

– синергетика исследует класс систем, находящихся за пределами границ состояния термодинамического равновесия.

Синергетическая парадигма использует такой понятийно-категориальный аппарат:

- Энтропия (от греч. entropia – превращение) – мера внутренней неупорядоченности системы; мера неопределенности случайной величины; энтропия является своего рода «мерой степени беспорядка»; употребляется как синоним хаоса, беспорядка и дезорганизации.

- В интерпретации хаоса синергетическая парадигма делает акцент не на аспекте отсутствия наличной упорядоченности, а на аспекте потенциальной эволюционной креативности, имманентной возможности становления нового «порядка» (упорядоченности). Хаос (от греч. chaos – беспорядок) – эмпирическое и беспорядочное движение элементов; полный беспорядок, неразбериха.

- Бифуркация (от лат. bifurcus – раздвоенный) – раздвоение, полифуркация (много): можно пойти по одному пути, а можно пойти по другому.

- Нестационарные состояния системы – такое, в котором не успевает установиться равновесное состояние системы.

- Когеренция (от лат. cohaerens – находящийся в связи) – согласованное протекание во времени нескольких колебательных и волновых процессов. Если разность фаз двух колебаний остается постоянной во времени или меняется по строго определенному

Синергетически-рефлексивная модель управления как единого социального организма

закону, то колебания называются когерентными; колебания, у которых разность фаз изменяется беспорядочно и быстро по сравнению с их периодом, называется некогерентными.

- Диссипация (от лат. dissipation – рассеяние) – переход части энергии упорядоченных процессов в энергию неупорядоченных процессов; система, по которой рассеиваются возмущения, называется диссипативной; это характеристика поведения системы при флуктуациях, которые охватили ее полностью.

- Синергия (англ. synergia) – совместное действие, взаимодействие различных потенциалов или видов энергии в целостном действии; совместный труд во всех областях человеческой деятельности как основа общности; сотрудничество индивидов, преследующих собственные цели, но действующих при этом в одном направлении.

- Самодвижение – внутренне необходимое самопроизвольное изменение системы, определяемое ее противоречиями.

Выдвинутая синергетическая концепция самоорганизации служит естественно-научным уточнением принципа самодвижения и развития материи. В противовес классической механике, рассматривающие материю как косную массу (приводимую в движение внешней силой), в синергетике выявляется, что при определенных условиях системы неорганической природы способны к самоорганизации. В отличие от равновесной термодинамики, признававшей эволюцию только в сторону увеличения энтропии системы (т.е. беспорядка, хаоса, дезорганизации), синергетика впервые раскрыла механизм возникновения порядка через флуктуации, т.е. отклонения системы от некоторого среднего состояния. Флуктуации усиливаются за счет неравновесности, расшатавших прежнюю структуру и приводят к новой: из беспорядка возникает порядок.

- Теория катастроф (катастрофизм) – концепция, согласно которой, в истории Земли периодически повторяются события.

- Флуктуации (от лат. fluctuation – колебание) – случайные отклонения от средних значений наблюдаемых физических величин, характеризующих систему из большого числа частиц; проявляются в броуновском движении малых частиц под влиянием окружающей среды; характерны для любых случайных процессов.

Становление синергетической парадигмы привело к открытию превалирования неустойчивостей; по формулировке Г. Николиса и Пригожина, «мы живем в мире неустойчивых процессов», «в условиях сильного отклонения от равновесия».

Таким образом, философия нестабильности стимулирует становление новой методологической культуры науки, нового культурного сознания, нового понимания человечеством самого себя и своего современного состояния в нестабильном, плюралистическом

мире, которым становится мир сегодня. Синергетика формирует свой основополагающий тезис, заключающийся в том, что на всех уровнях структурной организации бытия именно неравновесность выступает условием и источником возникновения «порядка». По оценке Пригожина и И. Стенгерс, именно «неравновесность» есть то, что порождает «порядок из хаоса». Самоорганизующиеся процессы характеризуются такими диалектическими противоречивыми тенденциями, как неустойчивость и устойчивость, дезорганизация и организация, беспорядок и порядок. По мере выявления общих принципов самоорганизации становится возможным строить более адекватные модели синергетики, которые имеют нелинейный характер, т.е. учитывают качественные изменения. Синергетика уточняет представления о динамическом характере реальных структур и систем, связанных с ними процессов развития, раскрывает рост упорядоченности и иерархической сложности самоорганизующихся систем на каждом этапе эволюции материи.

Самоорганизация – процесс, в ходе которого создается, воспроизводится или совершенствуется организация сложной динамической системы. Процессы самоорганизации могут иметь место только в системах, обладающих высоким уровнем сложности и большим количеством элементов, связи между которыми имеют не жесткий, а вероятностный характер.

Свойства самоорганизации обнаруживают объекты различной природы: клетка, организм, биологическая популяция, биогеоценоз, человеческий коллектив и т.д. Процессы самоорганизации выражаются в перестройке существующих и образования новых связей между элементами системы. Отличительная особенность процессов самоорганизации – их целенаправленный, но вместе с тем и естественный, спонтанный характер: эти процессы, протекающие при взаимодействии системы с окружающей средой, в той или иной мере автономны, относительно независимы от среды.

В основе любой самоорганизующейся системы лежит самоорганизация, которая является феноменом, присущим исключительно человеческим сообществам. Из хаоса как энергичного и беспорядочного самодвижения элементов при умелом и эффективном управлении возникает самоорганизация, способствующая стабилизации и упрочению общества, и перерастает в управление как социальный организм, в котором корреляционные связи между элементами системы работают четко, слаженно, определенно. Концепции самоорганизации возникли в 50-60-е годы XX века на основе статистической физики (И. Пригожин, Г. Хакен), общей теории систем и кибернетики (Г. фон Ферстер, Х. Матурана), изучающих закономерности возникновения структуры в неуравновешенных системах, состоящих из неупорядоченных элементов. Общие принципы самоорганизации обнаруживаются в

физических, химических, биологических и социальных системах, причем в высокоорганизованных системах они воплощаются с наибольшей полнотой. Существенной особенностью самоорганизующихся систем является их способность к самодотраиванию, самовосстановлению.

Возникновение любой организации возможно на основе стохастических колебаний параметров (флуктуаций), а также энергии как предпосылки ее дальнейшей эволюции. Все объекты как природы, так и общества являются результатом неуничтожимого самодвижения материи и лежащих в ее основе флуктуаций. Этот изначальный хаос преодолевается благодаря взаимодействию элементов (в данном случае это экономика, политика, социальная сфера, духовная сфера). И эту связь элементов нельзя игнорировать, ибо общество - это сложное переплетение связей, элементы которого связаны между собой непосредственно или опосредованно через другие элементы того же множества.

Саморегуляция – это целесообразное функционирование живых систем разных уровней организации и сложности. Саморегуляция является одним из уровней регуляции активности этих систем, который выражает специфику реализующих ее психических средств отражения и моделирования действительности, в том числе рефлексии субъекта. Саморегуляция осуществляется в единстве энергетических, динамических и содержательно-смысловых аспектов. При всем разнообразии видов проявлений саморегуляция имеет следующую структуру: принятая субъектом цель его произвольной активности; модель значимых условий деятельности, программа собственно исполнительских действий, система критериев успешности деятельности, информация о реально достигнутых результатах, оценка соответствия реальных результатов критериям успеха, решение о необходимости и характере корреляций деятельности.

Саморегуляция представляет собой замкнутый контур регулирования и является информационным процессом, носителями которого выступают различные психические формы отражения действительности. Принятая субъектом цель не определяет однозначно условий, необходимых для построения программы исполнительских действий. При сходных моделях значимых условий деятельности возможны различные способы достижения одного итого же результата.

Таким образом, общество – это система, которая всегда обладает эмерджентными свойствами (особенными, уникальными), отсутствующими у отдельно взятых элементов и обусловлены определенным сочетанием набора элементов, взаимодействующих между собой. Из одних и тех же элементов могут образовываться самые различные системы, более или менее устойчивые (в

зависимости от связей между ними, от состояния внешней среды и т.п.).

Экзистентность – это свойство системы сохранять существенные для нее отношения между элементами в условиях непрерывных флуктуаций, колебаний системы, изменений внешних и внутренних параметров. Экзистентность всегда ограничена объемом фазового пространства, включающего параметры системы и среды, за пределами которых система в данной качественной определенности существовать не может. Система как единое целое, как единый социальный организм может существовать при определенных условиях среды, соответствующем фазовом пространстве, при допустимых состояниях системы и среды. К примеру, чтобы состоялся в нашей стране капитализм, необходимо, чтобы было задействовано множество параметров, вплоть до того, чтобы было другое сознание, другое управление, чтобы другими стали и сами люди. Если флуктуации параметров велики, то система теряет свою качественную определенность: система либо разрушается, либо превращается в другую, новую, устойчивую на определенном отрезке времени до очередной критической точки.

Поэтому любая система пребывает в скачкообразном изменении различных параметров – экономических, социальных, управленческих, мониторинговых. В последние годы бурно развивается наука синергетика (буквально греческое слово «синергия» означает совместные действия, сотрудничество) – теория самоорганизации открытых систем, т.е. систем с источниками энергии, вещества и информации. Открытые системы часто оказываются в точках неравновесия, где их поведение описывается вероятностным образом, нелинейным уравнением, куда переменные входят в степень большей единицы (квадраты, кубы). Из точки неравновесия система попадает на одну из возможных историй своей эволюции. Тут-то и происходит самоорганизация, возникают устойчивые структуры, проявляется ранее отсутствовавший порядок, к которому тяготеет система. Такие структуры называются аттракторами. Для управления как единого социального организма очень важен блок синергетических категорий – синергия, самоорганизация, открытая система, нелинейность, структуры-аттракторы.

Информационное взаимодействие является необходимой частью любого социального взаимодействия. Коммуникация является средством снижения неопределенности в ситуации взаимодействия. Коммуникация является средством снижения неопределенности в ситуации взаимодействия. В коммуникативном поле функционируют коммуникативные нормы, т.е. морально-этические обязательства. Налагаемые на человека (группу), роле-набор функционально обусловленных действий и поведенческих ожиданий, коммуникативные сети, т.е. набор перекрещивающихся

межиндивідуальних зв'язей; правила-норми, носящие інструментальний характер, и служащие для координации и действия людей в определенных ситуациях.

Различают три типа процессов самоорганизации. Первый – это саморождение организации, т.е. возникновение из некоторой совокупности целостных объектов определенного уровня новой целостной системы со своими специфическими закономерностями.

Второй тип – процессы, благодаря которым система поддерживает определенный уровень организации при изменении внешних и внутренних условий функционирования.

Третий тип процессов самоорганизации связан с развитием систем, которые способны накапливать и использовать прошлый опыт.

Специальные исследования проблем синергетики впервые было начато в кибернетике, термин «самоорганизующаяся система» ввел английский кибернетик У.Р. Эшби (1947); широкое изучение синергетики началось с конца 50-х годов в целях создания вычислительных машин, способных моделировать различные стороны интеллектуальной деятельности человека.

С 70-х годов к изучению синергетики широко привлекается аппарат термодинамики открытых систем. Поведение этих систем в условиях, далеких от равновесия, представляет собой необратимый процесс – последовательный переход от одного равновесного стационарного состояния к другому, происходящий с понижением энтропии, т.е. с повышением организованности системы.

Дисфункция – понятие, характеризующее такой тип отношений, когда последствия некоторого явления, события, действия или процесса оказываются неблагоприятными для данного объекта; подобные отношения фиксируются в биологических, психологических и социальных науках. Термин «дисфункция» введем американским социологом Р. Мертоном («Социальная теория», 1957 г.), подвергшим критике некоторые постулаты функционализма в западной социологии и социальной антропологии. В частности, он выступает против универсализации точки зрения, согласно которой всякий воспроизводящийся в социальной системе элемент культуры способствует поддержанию существования всей системы. Согласно Р.Мертону, при изучении каждого элемента необходимо устанавливать «чистый баланс функциональный последствий», учитывая не только благоприятные, но также и нейтральные и неблагоприятные последствия. Понятие дисфункции позволило фиксировать некоторые противоречия социальных систем, однако оно не вскрывает причины и механизмы изменения и развития общества.

Фундаментальным свойством синергетических объектов выступает сложность, под которой понимается способность к

самоорганизации, усложнению своей пространственно-временной структуры на макроуровне в силу происходящих на микроуровне изменений.

Синергетика исследует феномены самоорганизации, совместное действие многих подсистем, в результате которого возникает соответствующее функционирование. В рамках синергетического видения реальности хаос выступает в качестве физического обеспечения неравновесия, т.е. как фактор самоорганизации. По формулировке Г. Хакена, во многих случаях самоорганизация возникает из хаотических состояний, т.е. именно из хаотических состояний возникают высокоупорядоченные пространственные, временные и пространственно-временные структуры. По оценке Е.Н. Князевой и С.П. Курдюмова, хаос на микроуровне – это не фактор разрушения, а сила, выводящая на тенденцию самоструктурирования нелинейной среды. Современная синергетика рассматривает себя как «теория хаоса», так как порядок и беспорядок оказываются тесно связанными – один включает в себя другого, и эту констатацию мы можем оценить как главное изменение, которое происходит в нашей восприятии универсума сегодня. Поливариантность самоорганизационных процессов обуславливает такое свойство исследуемых синергетических систем, как их нелинейность.

Фундаментальным механизмом, обеспечивающим реализацию нелинейности развития, выступает в синергетике бифуркационный механизм. Бифуркационный переход – это объективация (выбор системы) одного из вариантов развития, каждый из которых предлагает переход системы в состояния, радикально отличные от исходного. Чем сложнее система, тем больше бифуркационных развилек будет на ее пути. Однако уже первичная бифуркация верифицирует эволюционный процесс, обуславливая его принципиальную нелинейность и поливариантность. Феномен бифуркации является источником инновации и диверсификации, поскольку именно благодаря ей в системе появляются новые решения.

Флуктуации («нарушения» или «возмущения») играют важнейшую роль в процессе самоорганизации процессов; диссипативные процессы являются детерминирующим фактором морфогенеза как в живой, так и в неживой природе. Важнейшим понятием синергетики выступает понятие аттрактора (от лат. attraction – притяжение). Аттрактор выступает как режим (состояние), к которому тяготеет система, определяется как устойчивый фокус, к которому сходятся все траектории динамики системы, рассматривается в качестве фактора порядка. В итоге «жизнь предстает перед нами как высшее проявление происходящих в природе процессов самоорганизации». Синергетическая парадигма

особенно интересна тем, что акцентирует внимание на аспектах реальности, наиболее характерных для современной стадии социальных изменений: разноупорядоченности, неустойчивости, разнообразия, неравновесности, нелинейных соотношений, темпоральности. Наблюдаемый ныне упадок индустриального общества, или общества «второй волны», можно охарактеризовать как бифуркацию цивилизации и возникновение более дифференцированного общества «третьей волны» (О. Тоффлер).

С одной стороны, флуктуация приводит систему в состояние неустойчивости; с другой стороны, флуктуация содержательно определяет результат самоорганизационного изменения системы. По мнению О. Тоффлера, вся система содержит подсистемы, которые непрерывно флуктуируют; разработанные современной синергетикой концептуальные «модели» порядка через флуктуации открывают перед нами неустойчивый мир, в котором малые причины порождают большие следствия. Макроскопическое управление не в состоянии предсказать, по какой траектории пойдет эволюция системы. Собственно, эволюция системы интерпретируется как процесс последовательных бифуркационных переходов, в рамках которых случайность возникает вновь и вновь; очень важно, где возникает «возмущение» системы – в центре или на периферии. Если возмущение «имеет место на периферии» системы, то система может не почувствовать это «возмущение»; если в центре, то воздействие на эволюцию последней будет колоссальным.

Синергетическая исследовательская парадигма включает: переосмысление феномена детерминизма в плане нелинейной его интерпретации; становление синергетического видения реальности, что позволяет концептуально ввести феномен времени, что знаменует собой парадигмальный сдвиг «от существующего к возникающему»; парадигмальная ориентация на плюральную множественность описаний, посредством которой может быть зафиксирован нестабильный самоорганизующийся объект; отказ от субъект-объектной оппозиции от жесткого противопоставления субъекта и объекта; разработка парадигмальной программы «нового синтеза», провозглашающая своей целью снятие противоречия между гуманитарным и естественно-научным познанием, между двумя культурами – «науками о природе» и «науками о духе», что открывает возможности взаимного междисциплинарного диалога. В открытых системах существует возможность в виде особенного процесса, который получил название самоорганизации. Управление системами вообще и социальными в частности неразрывно связано с проблемой выбора траектории эволюции систем. Социальные системы имеют свои специфические особенности, связанные как со спецификой человеческого личностного фактора, так и социально-системными факторами и свойствами информационной системы,

которая им соответствует. Изучение явлений самоорганизации, условий и направлений самоорганизационного увеличения, формирование алгоритмов прогноза (оптимизации) траектории общественно-организационного развития следует условно назвать синергетически-рефлексивной моделью. Для создания синергетически-рефлексивной модели следует использовать такие концептуальные категории и образы: мультипликативность; общественная среда; взаимодействие масштабов; собственно информационное поле социосистемы; рефлексивное взаимодействие систем.

Мультипликативность общественно-активных значений проявляется вследствие увеличения количества информационных и финансово-материальных связей.

Если система имеет характер бифуркации, то она изменяет свою качественную определенность в непредсказуемом однозначном направлении, зависящим от случайных флуктуаций. Термин «бифуркация» был введен Пуанкаре (1854-1912) - французским физиком, математиком и философом, и означает «раздвоение» в описании некоторого физического процесса, который с определенного момента начинает следовать по разным траекториям. Амплитуда или температура колебательных процессов в то же время различна: она либо возрастает, либо снижается при разной частоте или соотношении сил, устойчивости системы с ростом энергии стохастического движения. Снижение амплитуды уменьшает область спонтанно возникающих состояний, уменьшает фактор энтропии, что приводит к снижению вероятности разрушительных тенденций системы из-за внутренних параметров среды.

Соответствующий инвариант системы, не зависящей от температуры в пределах экзистентности, следует называть структурой. Структура – это совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих воспроизводимость при изменяющихся условиях. В холистическом понимании структура приравнивается к системе. Система при этом понимается как элементы плюс связи между ними: как внутренняя организация и упорядоченность объекта. Холистическое определение «структура» вводит такие характеристики, как целостность или единство. Структура должна соответствовать трем условиям: 1)целостности; 2)трансформации; 3)саморегулированию. Уже у И.Канта можно найти, что структура - это положение и связь частей какого-либо организма, образованного с определенной целью. Идеальная структура (в частности, управленческая) может быть создана только на основе использования естественного потенциала самоорганизующейся системы с учетом ее собственных законов, к примеру, механизма самоуправления. Истинное искусство самоуправления состоит в способности подчинить организацию не извне навязанным системам,

а в способности создать самоорганизующиеся системы из уже имеющихся элементов в данной конкретной среде. Другими словами, система должна соответствовать реальным физическим условиям самосохранения и саморазвития системы, служить определенным функциям и цели развития. Тем более, что функции системы не должны декларироваться («Мы стоим капитализм!»), а предопределяться соответствующим образом спроектированной структурой. Ведь нельзя сшить себе костюм по чужой мерке, точно так же нельзя построить капитализм по чужим схемам и моделям развития. Очень часто декларируемая роль организации не совпадает с ролью, фактически ею выполняемой; поэтому система представляет собой единство тождества и различия, отражает единство внутренних и внешних условий своего существования.

Структура общества, как и управление обществом, не представляют собой на данном отрезке времени единый социальный организм, хотя сегодня создаются и территориальное самоуправление, и муниципальные самоорганизующиеся единицы, обеспечивающие развитие и самосохранение соответствующей среды обитания для своих граждан; создаются региональные самоуправляющиеся единицы. Однако управление как единый социальный организм как бы распался на ряд самоуправляющихся единиц. Некоторые нежизнестойкие управленческие единицы имитируют жизнедеятельность, так как в их системе нарушены некоторые необходимые взаимосвязи. Элементы внешней среды организма могут коррелировать между собой, образуя более или менее устойчивые пространственно-временные субстративно-процессные структуры, ограничивая свободу изменения внешних для организма параметров (например, принятие определенных законов).

Система, флуктуируя, перемещается в определенном базовом пространстве, где изменившееся взаимодействие со средой уже не вызывает нарушение равновесия ее состояния. Такое направленное перемещение можно назвать дрейфом (например, медленное направленное действие определенных частиц – организаций, институтов). Однако изменение системы может быть различным: 1) есть целенаправленное изменение системы в порядке реализации некоторого плана; 2) но есть дрейф, который происходит как бы сам по себе, следуя изменениям экономическим, политическим, социальным. Он проявляется в изменении приоритетов, режимов функционирования, процедур, обнаруживает себя зачастую лишь "де факто". Чем менее жестко и однозначно определены параметры элементов и регламентированы связи между ними, тем больше пространства для дрейфа между ними. Такая система менее эффективна, но более живуча (например, тоталитарные режимы были менее эффективны в экономическом плане, но более эффективны в психологическом: в плане идентификации с

обществом). Велика вероятность того, что дрейф приведет систему к совершенно неблагоприятному состоянию (например, "не туда идем").

Поэтому в числе задач управления сложными системами следует иметь в виду и прогнозирование дрейфа, создание определенных предпосылок для того, чтобы дрейф с меньшей вероятностью приводил систему в нежелательные зоны этого фазового пространства (катаклизмы, перевороты, катастрофы, кризисы). Причиной дрейфа могут быть не только внешние силы, но и внутренние напряженности, возникающие вследствие изменения состояния элементов или их взаимосвязей, параметров, флуктуаций. Все это определяет конфигурацию поля в определенном фазовом пространстве: 1) развитие должно происходить по линии наименьшей диссипации (рассеивания сил); 2) по линии перехода в оптимальное состояние при наименьшей потере своих сил. Эту линию следует называть креодом; 3) определение наиболее вероятного направления дрейфа и эволюция системы; 4) характер поведения систем при заданных внутренних и внешних условиях ее существования; 5) отсутствие детерминации системы полностью, поскольку фактическая линия развития не только подвержена флуктуациям, но и проходит через критические точки бифуркаций (раздвоения). То есть креод характеризует поведение системы при заданных внутренних и внешних условиях ее существования. Движение системы вдоль креода можно уподобить скатыванию мяча по дну оврага: сколько бы раз мы не повторяли эксперимент, мяч окажется в зоне на нижнем конце оврага, хотя траектория его пути ни разу не повторится и всегда будет разной. Тем более, что в социальных системах на действие креода оказывают воздействие: 1) внутренние флуктуации (борьба различных политических сил); 2) случайные внешние воздействия; 3) интенсивность этих воздействий. Двигаясь вдоль креода, система до поры до времени сохраняет ту же самую структуру. Время существования системы сильно зависит от того, какой выбор система осуществила в точках бифуркации. Но пока этот выбор останется только результатом флуктуации, все решает случай, хотя нельзя не исключать детерминированности социальных процессов.

Любая социальная система на микроуровне состоит из некоторого набора существенных параметров, отражающих силы взаимодействия между ними. Но это ни в коей мере не исключает возможности существования и иных взаимодействий между другими элементами этой системы. «Скрытые» взаимосвязи могут приводить к образованию достаточно устойчивых субструктур, пронизывающих микроструктур. Чем сложнее организм и составляющие ее элементы, чем разнообразнее воздействующие на него факторы, чем динамичнее и стохастичнее эти воздействия, тем более сложный и

разветвленный креодогенетический ландшафт разворачивается как поле для поведения системы. Чем короче отрезки креодов и чаще бифуркации, тем в большей мере поведение системы определяется последовательностью выборов в точках бифуркации. А эти выборы или альтернативные повороты предопределяются субструктурой системы, предопределяя те или иные субструктурные отношения. Эти субструктурные отношения концептуально оформляются и в определенных ситуациях становятся ключевыми. Поэтому искусство управления всегда состоит в том, чтобы предвидеть точки «неустойчивого равновесия» в развитии событий. Признаком предстоящей бифуркации всегда является нарастание частоты и интенсивности флуктуации, что требует настройки и самонастройки определенной субструктуры и подсистемы, «настраивая» систему как оркестр.

Роль субкультур в поведении организмов невозможно переоценить еще и потому, что именно они являются физическим субстратом, который делает возможным информационное взаимодействие организмов между собой, внутри себя и с окружающей средой. Только информационное взаимодействие делает возможным существование феноменов управления и самоуправления. При движении вдоль креода, при отсутствии бифуркаций и связанных с ним актов выбора система не управляется, а направляется равнодействующей вдоль креода сил поля. Если в такой системе и существует орган управления, то его единственная роль – бессмысленная борьба с флуктуациями. Если выбор в точках бифуркации осуществляется случайным образом, то это будет лишь стохастическая (беспорядочная) активность и ни о каком управлении и самоуправлении не может идти речи. Субъектом принятия решений, осуществляющих использование информации, может быть система в целом или ее отдельный элемент, органически включенный в функционирующую структуру и зависящий от нее. Именно в этих случаях следует говорить об управлении и самоуправлении, которые являются частью того или иного процесса самоорганизации.

Если управление действует как единый социальный организм, то все параметры управляемой системы действуют слаженно, организовано, четко. Чтобы взаимодействие посредством «сигналов» являлось четким, а не дезорганизованным, должно быть совпадение тезаурусов. Ведь в организмах сложной системы основной формой взаимодействия является информационное взаимодействие. Именно поэтому эффективность функционирования в таких системах определяется богатством языка, развитием информационной структуры и совпадением тезаурусов взаимодействующих элементов. Организация управления и самоуправления требует определенной подготовки элементов

системы, их самонастройки, чтобы тезаурус всех составляющих совпадал, делая возможным быстрое взаимопонимание.

Движущей силой самоорганизации активности любого организма является стремление к самосохранению системы в изменяющейся внешней среде. Программирование деятельности состоит в выборе конкретных целей или некоторых результатов будущей активности, являющихся средством для эффективного функционирования системы как единого целого.

Следуя принципу наименьшей диссипации (рассеивания) энергии, система теряет свою качественную определенность: 1) абсурдизация способов достижения цели; 2) топтание на месте; 3) нерешительность в принятии решений; 4) появление проблематики «кривых зеркал»; 5) существование «перевернутого царства ценностей» – эрзац-ценностей. Чтобы социальная система способствовала удовлетворению потребностей членов своего общества, должен произойти переход от стохастической поисковой активности к конструктивному поведению, что требует правильного выбора цели, всевозможных способов и траекторий в достижении поставленных целей. Если цель активности задается извне (централизованное планирование), то мы имеем дело не с самоорганизацией, а с некоторым частным случаем или процессом организации управления, чем и занимаются местные власти в условиях централизованного управления.

Управление центробежным движением требует точного выбора пути наименьшего сопротивления в данном месте и в данный момент. При центробежном движении преобладает часто негативная мотивация (власть толпы, охлократия, популизм). Напротив, целенаправленное движение характеризуется действием позитивной мотивации, притягивающей организм в определенную точку пространства, связанную с достижением избранной цели. При центробежном движении следует иметь точную информацию о выборе того или иного действия в точках бифуркации, т.е. владеть информацией, т.к. выбор пути может быть и целенаправленным, и случайным. Предварительное накопление информации может избавить от необходимости риска, связанного со случайным поиском. Иногда случайный поиск может привести к желаемому результату, так как поведение самоорганизующихся систем не всегда бывает конструктивным. Случайный поиск может служить способом преодоления некоторого отрицательного воздействия на систему. В результате информационного взаимодействия возникает возможность: 1) аккумуляции организмом чужого опыта; 2) повышения целенаправленности и эффективности его поведения; 3) возможности дезинформации; 4) отсутствия абсолютно надежных тезаурусов (языков взаимопонимания); 5) отсутствия абсолютно надежных каналов связи. Результатом процесса такого информирования может

оказаться искаженное представление о мире и в высшей степени деструктивное поведение организма.

Новая модель иерархических многоуровневых систем управления включает: 1) способ декомпозиции цели управления – как объекта управления, так и управляемой подсистемы; 2) метод координации по вертикали и горизонтали; 3) многокритериальность глобальной и локальной целей управления; 4) конфликтность между компонентами системы; 5) ограниченность в ресурсах управления; 6) способность к самоорганизации; 7) открытость (взаимодействие с внешним миром). Управление как единый социальный организм означает динамичность и тотальность связей и отношений всех реальностей субъекта. В духовном плане они объединяются в смысловой универсум (множество всех возможных миров или систем). Смысловой универсум есть важнейшее образование в информационном поле субъектов, обеспечивающее их взаимопонимание и принятие друг другом. В философской литературе описывается множество различных теорий связи общества как субъективной реальности с элементами Вселенной. Эту проблему исследовали Федоров и Тейяр де Шарден, В. Налимов и Вл. Соловьев, Федотов и Флоренский. Согласно концепций этих ученых, социальный разнородный мир можно представить в виде матрешки в матрешке, который свернут один в другом. Исторический процесс – это дробление Бытия и Менталитета на все более локальные и объектированные формы существования. Целостность (бытие, бесконечный субъект, символ и свобода) распаковываются в процессе существования рода, социума, природы и превращаются в бесконечный объект: свобода – в необходимость, символ – в дескриптор (знание, лишенное морального должностования). Эта теория исходным началом всего сущего считает активность абсолюта (демиурга, Бога, творца, либо менталитета человека в качестве Абсолюта).

Системный анализ и системный синтез играют большую роль при анализе управления как единого социального организма. Системная методология представляет собой наиболее упорядоченную надежную основу для управления сложными сферами взаимосвязанной деятельности, позволяя варьировать и анализировать составляющие компоненты и последовательно сочетать их друг с другом. При системном подходе исходя из того, что любая организация есть система, каждый из элементов которой имеет свои определенные и ограниченные цели. Задача управления сводится к интеграции системообразующих элементов. Сущность системного подхода сводится к следующему: 1) формирование целей и выяснение их иерархии; 2) достижение поставленных целей при минимальных затратах посредством сравнительного анализа альтернативных путей и методов достижения целей и осуществления

соответствующего выбора; 3) количественная оценка (квантификация) целей, методов и средств их достижения, основанная не на частичных критериях, а на всесторонней оценке всех возможных планируемых результатов деятельности. Системный анализ рассматривается как методология упорядочения или структуризации проблем. Цель системного анализа – помочь руководителю, принимающему решения, в выборе курса действий путем систематического изучения его действительных целей (затрат, эффективности, риска). Системный анализ определяет: рациональность; способность снабдить для принятия решений информацией об альтернативных способах достижения поставленных целей.

Системный анализ может быть плодотворно применен для решения социальных проблем, так как позволяет ответственным лицам сосредоточить внимание на принятии эффективных решений. Системный анализ провозглашается инструментом, обеспечивающим научный подход к оптимальному решению задач в интересах достижения наивысшего эффекта, включая как планирование, так и программирование; установление перспективных количественных показателей и предвидения определенных экономических и политических результатов. Системный анализ включает: определение функций системы и методов их обеспечения (планирование); дезагрегацию на системы и подсистемы (программирование); подведение под эти системы и подсистемы бюджетного и финансового обеспечения (разработка бюджета). Примером поведения такой системы является модель Форрестера, которая определяется структурой. Сама модель представляет собой совокупность усилителей, запаздываний и интегрирующих звеньев, связанных между собой потоками (сырье, заказы, денежные средства, оборудование, рабочая сила, информация). Как правило, наиболее сложные модели, отвечающие практическим запросам общего хозяйственного руководства, содержат до трех тысяч переменных, необходимых для эффективного управления.

Социальные системы следует отнести к сложным, многоконтурным, нелинейным, с обратной связью системам. Они управляются не простыми причинно-следственными связями. Основная структура этих систем является «замкнутым контуром», где причина определяет следствие, которое, в свою очередь, определяет причину. Здесь нет ни начала ни конца. Развитие системы зависит не от изолированной системы и той политики, которая руководит пунктами принятия решений. В этих системах взаимосвязи между элементами обычно намного важнее отдельных элементов. Системный подход основывается на правилах логического моделирования, методах рациональности, на эффективности человеческого фактора. Для достижения управления как единого

социального организма необходим и «демократический менеджмент», основанный на всечеловеческих ценностях, которые проявляются через национальные и индивидуальные, и теория «человеческих отношений». Для достижения управления как единого социального организма важно внедрение в практику таких понятий, как «человеческая ценность», «социальная ответственность», «мотивация». Главная задача науки управления – увеличить вероятность выбора лучшего направления деятельности в заданных условиях, и от этого выбора зависит наше будущее.

Общественная среда как категория есть логическим продолжением понятия организационной сферы предприятия, корпорации, организации, фирмы.

Эффект взаимодействия масштабов есть общая системно-пространственная способность.

Собственно информационное поле объекта – множество информационных конструкций, которые рождены эволюцией внутренней структуры и пространственной эволюцией объекта. Рефлексивные взаимодействия двух и более автономных открытых систем имеют возможность обмениваться информацией, энергией и др. с окружающей средой и между собой. Синергетику характеризуют, используя следующие ключевые слова: самоорганизация, стихийно-спонтанный структурогенез, нелинейность, открытые системы. Синергетика изучает открытые, т.е. обменивающиеся с внешним миром, веществом, энергией и информацией системы.

В синергетической картине мира царит становление, обремененное многовариантностью и необратимостью. Бытие и становление объединяются в одно единое понятие. Время создает, иначе выражаясь, оно выполняет конструктивную функцию. Нелинейность предполагает отказ от ориентации на однозначность и унифицированность, признание методологии разветвляющегося поиска и вариативного знания. Нелинейность как принцип философии науки отражает реальность как поле сосуществующих возможностей. Принципиально важно, что к нелинейным системам относятся такие, свойства которых определяются происходящими в них процессами так, что результат каждого из воздействий в присутствии другого оказывается иным, чем в случае отсутствия последнего. Разработка ведущей идеи синергетики о стихийно-спонтанном структурогенезе предполагает наличие адекватного этой спонтанности категориального аппарата. Синергетика оказалась весьма продуктивной научной концепцией; она включает в себя новые приоритеты современной картины мира, концепцию нестабильного неравномерного мира, феномен неопределенности и многоальтернативности развития, идею возникновения хаоса из порядка.

**Перспективы дальнейших научных достижений:**

- ✓ формирование концепции синергетического видения мира, в контексте которого гуманистический менеджмент;
- ✓ дальнейшая разработка понятийно-категориального аппарата синергетики;
- ✓ анализ проблем синергетики в контексте глобализационных процессов в XXI века;
- ✓ анализ проблем украинского общества через синергетическую парадигму;
- ✓ создание концепции эффективных механизмов управления как единого социального организма.

**Источники**

1. Шустер Г. Детерминированный хаос. Введение. – М.: Мир, 1988. – 360 с.
2. Лоскутов А.Ю., Михайлов А.С. Введение в синергетику. – М.: Наука, 1990. – 192 с.
3. Хакен Г. Синергетика. – М.: Мир, 1980. – 404 с.
4. Пригожин И. Неравновесная статистическая механика. – М.: Мир, 1964. – 420 с.
5. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. – М.: Наука, 1994. – 296 с.
6. Арнольд В.И. Теория катастроф. – М.: Наука, 1990. – 128 с.
7. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – М.: Academia, 1999. – 956 с.
8. Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Нелинейная динамика и прогноз будущего // Вести. РАН. – 2001.- №3. – С.36-44.
9. Воронкова В.Г. Менеджмент в державних організаціях. – К.: ВД «Професіонал», 2004. – 256 с.
10. Бех В.П. Соціальний організм країни. – Запоріжжя: ЗДУ, 1999. – 306 с.
11. Воронкова В.Г. Філософія. – К.: ВД«Професіонал», 2004.– 464с.

*Стаття надійшла 10.04.2005 р.*