

## РОЗДІЛ ЧЕТВЕРТИЙ

УДК 316.334

*Л.Бевзенко,  
доктор социологических наук*

### **ОСНОВНЫЕ ИДЕИ ТЕОРИИ СОЦИАЛЬНОЙ САМООРГАНИЗАЦИИ И КРИЗИСНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

*Автор излагает свой взгляд на социальные технологии сквозь призму самоорганизационной модели социальной динамики. Представлено краткое содержание основных понятий, на которые опирается эта модель: социальной энтропии, социальной бифуркации и социальной аттрактивности. Показано, как эти понятия могут работать в случае выстраивания технологических решений с опорой на самоорганизационное видение процессов социальных изменений.*

**Keywords:** *crisis social technologies, social self-organization, social entropy, social bifurcation, self-organization social structures.*

**Ключові слова:** *кризові соціальні технології, соціальна самоорганізація, соціальна ентропія, соціальна біфуркація, самоорганізаційні соціальні структури.*

**Ключевые слова:** *кризисные социальные технологии, социальная самоорганизация, социальная энтропия, социальная бифуркация, самоорганизационные социальные структуры.*

Любая технология, включая и социальную, в основе своей имеет определенное представление об объекте, который становится предметом воздействия, предусматриваемого

этой технологией. В той или иной мере эти представления черпаются из различных социальных теорий, и адекватность теорий отражается на успешности технологий.

В этой статье мы коснемся вопроса теоретического оснащения тех социальных технологий, которые работают с кризисными состояниями социальных объектов. При этом возможны варианты как поиска технологий избегания кризиса, “оттягивания” социального объекта от кризисной черты, так и наоборот, использования кризиса в целях развернуть процессы, с этим объектом связанные, в желаемую для технолога сторону.

В качестве моделей, с нашей точки зрения, наиболее адекватно отражающих особенности кризисных состояний, их нестабильность, нелинейность, вариативность развития посткризисных событий, выступают нелинейные, социосоорганизационные модели социальных изменений. На данный момент существует много вариантов таких моделей, ниже мы будем исходить из того, что был предложен в работе [1]. В данном случае мы будем говорить о макросоциальных объектах (обществе в целом), хотя основываясь на этом же подходе можно говорить и о микроуровне (личностной динамике), кризисных процессах и технологии работы с ними на этом уровне [3].

*Что радикально различает линейные и нелинейные системы?* Одно из самых ярких различий особенно важных для поиска технологических решений – *неаддитивность результирующей нескольких воздействий*. Для линейной системы сумма причин приводит к сумме следствий. В нелинейном случае причинность – вообще большая проблема. Последствия от наложения нескольких воздействий могут не только не оказаться суммарными, но и прямо противоположными ожидаемым (при перенесении на эти объекты линейных мыслительных схем) и к тому же непредсказуемыми в этой своей противоположности. Скажем, линейность любого механизма, например автомобиля, – поворот руля и нажатие педали акселератора дают поворот на увеличенной скорости, и нелинейность организма – таблетки, назначаемые пациенту от двух разных болезней, в результате могут дать непредсказуемый эффект.

Если мы соглашаемся рассматривать социальные объекты не в качестве аналогов простых механизмов, а в качестве сложных, нелинейных динамических системных объектов, то должны быть готовы увидеть в них проявление законов самоорганизации, присущих таким объектам.

Используемая ниже модель – результат адаптации общей абстрактной схемы поведения нелинейных систем к системам социальным. Данный методологический ход легитимизирован, с нашей точки зрения, всеми прецедентами использования системных подходов к моделированию социальных явлений (Т.Парсонс, П.Сорокин, Н.Луман, Р.Мертон и др.). Но в данном случае речь идет о нелинейных системных моделях.

Самый общий *корпус понятий*, которыми оперирует общая нелинейная теория, описывая системные эффекты, порожденные нелинейностью, достаточно велик. Ниже мы будем использовать только три основных и одно вспомогательное понятие из всего этого набора. Это понятия *энтропии*, *бифуркации*, *аттрактора*, которые в социальном приложении превращаются в понятия социальной энтропии, социальной бифуркации и социального аттрактора, а также понятие случайной *флуктуации*, к которому нужно очень внимательно присмотреться именно в контексте разговора о социальных технологиях.

*Как же работают нелинейные законы в социальных системах, как проявляются самоорганизационные механизмы социального изменения?* Необходимо предварительно оговорить один момент.

Хотя самоорганизационные процессы имеют место везде, где есть для того основание в виде нелинейности среды и условия в виде критических ее состояний, в случае социальных систем все же надо выделять *организационные и самоорганизационные механизмы системных (социальных) изменений*. При этом к первым относят те, что уже хорошо описаны в теориях организаций как механизмы создания социальных структур (социального порядка), основанном на сознательном целеполагании и проекте, а ко вторым – механизмы появления социальных структур,

возникающих спонтанно, как бы в результате самоактивности социальной среды, часто уходящей от сознательного контроля. Кризисные состояния – это состояния активизации именно самоорганизационных механизмов.

*Работа с названными выше общими понятиями предполагает необходимость придать каждому из них социальную окраску.* Первое понятие – системная энтропия, которое будет рассматриваться как *социальная энтропия*. В случае социальных интерпретаций, обращение к понятию энтропии оказывается важным в первую очередь потому, что именно оно позволяет сопоставить события, происходящие на макросоциальном уровне (и связанные со стабильностью – нестабильностью всего общества), и на микроуровне, уровне отдельного индивида и его связей с другими индивидами.

Хотя в общем случае, энтропия – это мера несвязанности, несогласованности между элементами системы, непредсказуемости их поведения, но вопрос о том, как определить эту несвязанность в случае социальных систем, очень непростой. В этом уникальность и отличие социальной системы от любых других. Если предсказуемость или непредсказуемость поведения молекулы можно фиксировать однозначно, то в случае человека нужно говорить об уровне фиксации. Это может быть уровень:

- поведения, реальных действий;
- понятийно-словесных представлений о себе и мире вокруг себя, которые предшествуют действиям и репрезентируют уровень осознанного выбора;
- образно-чувственных представлений, формирующих мотивацию к действию, не всегда четко осознаваемую;
- уровень переживаний, находящийся на границе осознанного и неосознаваемого, мало поддающихся дифференцированной фиксации, но, тем не менее, влияющих на реальное поведение и на ту картину социального порядка, которую мы и наблюдаем на макроуровне.

Непредсказуемость какого уровня указывает на рост социальной энтропии? Где начинается социальный хаос? Там, где наблюдается непредсказуемость поведения членов

общества, или там, где социальный мир хаотизируется на уровне их переживаний?

Как видно, переход от уровня к уровню сопровождается снижением сознательного контроля над мерой хаотизации как со стороны самого субъекта, так и со стороны внешнего наблюдателя, который захотел бы эту хаотизацию зафиксировать. И чем ниже мы будем опускаться по этой лестнице, тем в большей мере такая фиксация энтропии (хаоса) будет относиться к сфере действия самоорганизационных механизмов, поскольку не поддается сознательной и целенаправленной регуляции с помощью механизмов организационных. Уровень переживаний оказывается наиболее значимым, поскольку с ним связаны не управляемые сознательно импульсы к действию, которые и лежат в основе спонтанных механизмов социальной самоорганизации.

Если посмотреть при этом на проекцию таких переживаний на уровень социального поведения, то это означает рост неустойчивости связей между членами общества, разрыв старых отношений, недолговечность вновь создаваемых контактов. (Но, подчеркнем, не формально поддерживаемых отношений, а затрагивающих уровень переживаний.) Увеличение числа членов общества, испытывающих чувство одиночества, покинутости, недоверия ко всем, потерянности и неостребованности – признаки индивидуального проявления общесистемного энтропийного роста. Но при этом чувство независимости, свободы, готовности полагаться только на себя, самостоятельности – тоже признак несвязанности с другими, и рост числа таких людей в обществе тоже признак возрастания энтропийных показателей. Здесь появляется некое смысловое расхождение в привычном понимании социального хаоса с тем, которое связано с понятием социальной энтропии, объясняющее, почему как бы приветствуемые самостоятельность и ответственность вдруг оказываются признаком энтропийного роста на системном уровне.

Социальная энтропия, социальный хаос – это не и хорошо, и не плохо. (Хотя и принято говорить о хаосе только

в негативном ключе, но речь, как правило, идет о том хаосе, который уже ярко проявляется на уровне поведения). В этом случае ничто не может оцениваться однозначно, и это очень важно с точки зрения социальных технологов. Важна мера их присутствия в социальной системе. Почему они так неоднозначны?

Обратимся к такому важному понятию, как *энтропийный коридор*. Условно говоря, есть тот энтропийный диапазон, в рамках которого хаос – это позитивно, это двигатель истории и прогресса, эволюционного развития. Вне этого коридора все наоборот – хаос, это путь к разрушению и системным бифуркациям, путь к революциям и кризисам [2]. Для социального технолога это особенно важно. Если цель – вывести на кризис (надеяться на управляемый хаос), то тогда целесообразны одни приемы, если же – избежать кризиса, то совсем другие. Коридор этот находится, условно говоря, в диапазоне энтропийных показателей 0,2 – 0,4 (где 0 – полный порядок, 1 – полный беспорядок). (Цифры, конечно, условны, но дают возможность наглядно представить ситуацию).

Как правило, биографии тех, кто вносит наибольший вклад в социоэнтропийные показатели общества, оказываются биографиями маргиналиев. Маргинальными не в смысле культурной пограничности (Парк), а в смысле пребывания на социальных экстремумах. Это может быть как маргинальность гения, так и бомжа. На макроуровне имеет значение – концентрация в обществе таких маргиналиев.

Как следует из понятия энтропийного коридора и вытекающего отсюда представления о допустимой и, более того, необходимой мере энтропии для нормального развития общества, эта мера составляет не менее 20% маргинальности. (Не маргиналиев, а именно маргинальности, потому что она размыта по всему социальному пространству – определенную долю маргинальности несут в себе очень многие члены общества.) В эту маргинальность входят и уникальные личности, и “социальное дно”. Но, соответственно, нельзя допускать выхода этого показателя

за пределы, условно говоря, 40%, поскольку в этом случае набирается критическая масса маргиналиев, и у них появляется потенциал самоорганизации и возможности.

Индивидуальный вклад каждого человека в общесистемные энтропийные показатели исключительно биографичен. Названные признаки – автономизация, одиночество, самостоятельность, чувство покинутости, чувство собственной уникальности и чувство невостребованности и неприкаянности, чувство отчужденности и чувство незащищенности – все это биографические признаки индивидуального вклада в общесоциальные энтропийные показатели.

В таком понимании социальная энтропия может выглядеть как интегральная характеристика, которая позволяет строить *полифакторную модель социального изменения*. В зависимости от конкретной ситуации в стан маргиналиев может толкать и политическая принадлежность, и социальная обездоленность, и конфессиональная принадлежность, и даже национальность, цвет кожи, нетрадиционная сексуальная ориентация – все это в определенных условиях может стать фактором маргинализации. Общесистемные энтропийные показатели – результат наложения этих факторов в проекции на интегральное переживание человеком своего места в данном обществе. Доминирование какого-то фактора ситуативно, важной является результирующая “энтропийная картинка”. К.Маркс в своих моделях социальных изменений придавал решающее значение экономическому фактору, М.Вебер – культурному, сейчас на передний план все больше выходит религиозный фактор. Полифакторность энтропии объясняет тот, казалось бы, парадоксальный факт, что в бедных странах часто люди чувствуют себя счастливее, чем в богатых (чувствовать себя несчастным, как видно из сказанного выше, означает пребывать в зоне повышенной социальной энтропии). Скорее всего, здесь имеем дело с ситуацией, когда интегральное наложение культурных, религиозных, экономических, климатических и прочих факторов в результате не ведут к повышению социаль-

ной энтропии на уровне глубинных переживаний и не становятся причиной отчуждения, недоверия и маргинализации.

Таким образом, для социального технолога, желающего работать с показателем социальной энтропии, значимым должен стать уровень переживаний, который, к сожалению, плохо отслеживается эмпирически. В переживании на субъективном уровне отражается и интегрируется воздействие всех факторов, влияющих на состояние социальной системы – экономических, политических, культурных, экологических, религиозных и даже климатических. Фиксация социального дрейфа в сторону предельно допустимых с точки зрения ухода от кризиса энтропийных состояний начинается именно с обнаружения тенденций отчуждения, недоверия, ослабления солидарности на этом уровне. Опасность состоит в том, что нестабильность, кризис, созревая на уровне ненаблюдаемых переживаний, только в точке бифуркации приводит к резким качественным изменениям на уровне наблюдаемого поведения.

Как же влияет уровень социальной энтропии, выходящей за пределы энтропийного коридора, на ход изменения в том или ином обществе (социальной системе)? Нас, таким образом, будут интересовать не эволюционные изменения, а те, которые возникают в ситуации критической нестабильности и носят спонтанный, незапланированный, самоорганизационный характер.

Следующее понятие – *точка социальной бифуркации*. В терминах уже очерченного выше это означает предельное значение социальной энтропии. Проще говоря – состояние общества, в котором появляется критическая масса тех, кто переживает свою неуместность в этом обществе, неспособность выстраивать жизненную траекторию из-за непредсказуемости, неопределенности социальной ситуации, причем это фиксируется не столько сознательно, сколько на уровне переживания.

Точка социальной бифуркации – это точка быстрых и спонтанных социальных перемен. Происходит это с необходимостью, присущей всяким закономерным процессам,



но в данном случае, – процессам нелинейным. Необходимость здесь принимает не привычное для нас значение неотвратимости и предсказуемости, как в классических линейных моделях, а значение необходимости вариативной. Определенно можно утверждать – быстрых перемен не избежать, а вот точно предсказать, какими они будут, нельзя – возможны, как говорится, варианты.

На вариативности и вариантах необходимо остановиться отдельно в виду особой важности этого для реализации социальных технологий. В принятой нами терминологии это будет разговор о *социальной аттрактивности*. Это не любые задуманные варианты (как допускает линейная модель – сначала решим что будем строить, а потом это построим, сделаем). Эти варианты уже содержатся (как скрытые возможности) в той социальной среде, где они должны и могут возникнуть. В этом непривычность обращения с нелинейными объектами, трудно воспринимаемыми мышлением, натренированным на объектах простых, линейных. Принять мысль о том, что не все в нашей власти, а тем более – что власть исходит от какой-то чуть ли не мистической силы, заключенной в самой сути системы – тяжело. Но именно так необходимо думать, исходя из нелинейных представлений. И здесь нет никакой мистики – это нелинейные закономерности. Соответственно такое мышление и способность так думать в среде адептов нелинейных подходов принято называть нелинейным мышлением [4, 5].

Есть еще один важный момент – изначально нельзя говорить о разной вероятности реализации возможных сценариев выхода на новые порядки. Все предзаданные средой новые порядки есть, в принципе, равновероятными. Выбор в пользу осуществления одного из сценариев решает в какой-то момент *случайность, малая флуктуация*. Она и выталкивает систему на одну из возможных траекторий дальнейшего развития. Это означает выбор в пользу одного из возможных *системных аттракторов*, а значит одного из возможных будущих социальных порядков.

Далее речь пойдет об *аттрактивных структурах, системных аттракторах, о том, какой вид они принимают в социальной среде*. Это наиболее важный момент предлагаемой модели – в смысле потенциала использования в различных социальных технологиях, и в смысле подведения теоретического фундамента под уже активно работающие технологические приемы.

Задача реконструкции самоорганизационной картины социального изменения – в части отыскания формата аттрактивности в социальной среде – оказывается для нас достаточно тонкой. Любая нелинейная среда способна к порождению самоорганизационных структур определенного, присущего только этой среде, вида. Это могут быть волны в воде, кристаллы в минералах, языки пламени в огне, барханы в песчаной пустыне, шестигранные ячейки Бенара в кипящей жидкости и т.д. Каковы же эти наиболее общие формы, которые могут представлять самоорганизацию в социальной среде и предстают перед нами как определенные структуры, упорядочивающие социальное пространство на самоорганизационном уровне? Отыскивая ответ на этот вопрос, следует исходить из того, что это не будет что-то новое и неизвестное до сих пор. Необходимо обнаружить эти структуры и обозначить их как самоорганизационные, придав тем самым новый смысл, как самим этим социальным формам, так и ситуации их возникновения.

Путь, которым мы шли, состоял в следующем. Исходя из набора характеристик, которым в общем виде соответствуют самоорганизационные структуры в любой среде, мы отыскивали в социальной среде такие, которые этим характеристикам удовлетворяют. Вот набор этих характеристик:

- имманентность среде, существование в среде в виде потенци, предзаданности;
- способность к спонтанному возникновению под действием определенных условий, не предполагающих предварительное проектирование, хотя и не исключающих иницирование;

- притягательность для элементов среды и тем самым способность к самодотраиванию в случае возникновения;
- невозможность быть созданными искусственным образом;
- невозможность быть разрушенными, способность к восстановлению и самовоспроизведению;
- способность быть структурой более высокого локального порядка по отношению к окружающей среде;
- способность представлять как целостное системное образование, характеризующееся ритмической согласованностью жизненной активности его составляющих.

В результате анализа оказалось, что названным требованиям в социальной среде отвечают *структуры трех типов*:

- 1) действующая направленная толпа;
- 2) *структуры игрового типа* (члены социальной системы, объединенные общим игровым взаимодействием);
- 3) *структуры мифологического типа* (социальные формы, возникающие на основе взаимодействия, обусловленного общим мифологическим пространством).

Развернутую аргументацию, демонстрирующую наличие указанных свойств у структур названного типа, можно найти в [1]. Эта аргументация опирается на работы авторов, занимавшихся проблемами толпы, игры, мифа – Лебона, Тарда, Московичи, Хейзинги, Гадамера, Юнга, Элиаде и др.

Здесь следует решительно развести наше понимание *понятий толпы, мифа, игры* с тем, которое сейчас очень распространено, благодаря активному использованию этих слов в публицистике. Нередко такое использование носит оценочный, причем преимущественно негативный характер. Для нас толпа, игра, миф – нейтральные понятия, позволяющие увидеть лики социальной самоорганизации. Предлагаемая модель говорит лишь о природе этих феноменов и механизме функционирования, который работает независимо от того, какие ярлыки навешиваются на эти явления.

Всякая самоорганизация – это путь к уменьшению энтропии, путь к созданию новых социальных связей, а вме-

сте с этим – путь к отказу от ряда индивидуальных степеней свободы. Парадоксально, но в случае добровольного отказа субъективное чувство внутренней свободы даже усиливается (примеры любви, дружбы здесь наиболее ярки и показательны).

Под толпой, как самоорганизационной социальной структурой, здесь понимается множество людей, в какой-то момент переставших быть просто совокупностью индивидов и слившихся в единый поток, людей отказавшихся от практически всех степеней свободы за исключением той, которая совпадает с движением всей толпы.

Миф и игра в публицистическом понимании чаще всего означают ложь, имитацию, нечто, противостоящее реальности. Для нас, миф – это не противоположность реальности, а способ ее упорядочения на уровне действий и взаимодействий, мотивация которых находится в сфере мифопоэтического сознания. И миф, и игра тоже ограничивают наши степени свободы, но это ограничение добровольно и притягательно (аттрактивно!).

Таким образом, имея в виду, что социальная аттрактивность чаще всего (в случае достаточно устойчивых и достаточно масштабных структур) реализует себя в форме игры или мифа, мы можем сказать, что в постбифуркационный момент социальная самоорганизация выходит на социальную поверхность в виде мифологически обусловленного порядка. Если учесть, что к наступлению бифуркационных состояний организационные порядки, социальные институты, в частности, как правило, уже нежизнеспособны, то можно утверждать, что самоорганизация в виде олицетворяющего ее мифа или набора игр является ведущей формой упорядочения в момент социальных сломов, каковыми и являются все социальные революции, масштабные протесты, кризисы самого разного генезиса.

Последующая стабилизация порядка, возникшего самоорганизационно, идет через усиление организационного начала, наращивания его на тело актуализированного бифуркацией мифа или набора постбифуркационных игр

(экономических, культурных, политических), а также одновременно через перетягивание интегральной упорядоченности в организационную сторону. Баланс между двумя механизмами создания социального порядка – организационным и самоорганизационным – залог того, что система будет колебаться вокруг условного центра устойчивости, не покидая энтропийного коридора, не наращивая хаос до опасных пределов и нового кризиса, но и не застревая в тисках излишней заорганизованности. Перекос в сторону какого-то одного из механизмов – источник очередного нарастания энтропии. В этом случае все повторяется, и миф, вышедший в доминирующую позицию в точке бифуркации в качестве самоорганизационной основы социального порядка, начинает утрачивать свою силу, обнаруживает неспособность удержать на орбите своих бывших adeptов. Они переходят в оппозицию к нему, в стан социальных маргиналиев, откуда и “поднимает голову” новый потенциальный порядок в виде другого или нескольких иных мифов.

Что касается *случайностей и флуктуаций*, влияющих на выбор варианта развития событий в точке бифуркации, то ими могут быть как отдельные люди, так и их поступки (вспомним продавца фруктов в Тунисе, давшего своим самосожжением толчок развернувшимся после этого революционным событиям), а также явления несоциального характера, например, погода, стихия может оказаться той случайностью, которая срывает общество в водоворот революций.

Для социального технолога флуктуация – самый эффективный механизм. Это подобно тому, как сдвинуть лавину одним толчком пальца, столкнув с вершины горы камешек, который потом потянет за собой лавину. Проблема заключается в том, что в социальном пространстве это далеко не так очевидно, как в случае с лавиной. Хотя если не знать, что условия созрели, что лавина уже нависла, и не щелкнуть по нижнему камешку, ничего не произойдет. Уметь управлять этой случайностью, сдвигающей

лавину в нужную сторону – самое большое искусство социального технолога, выполняющих работу в сложных условиях бифуркационной вариативности.

Подводя итоги, следует сказать: самоорганизационный взгляд на социальные процессы позволяет успешно реализовать социальные технологии в периоды социальных кризисов, для чего необходимо:

1. Определить уровень *социальной энтропии* (находится ли она в энтропийном коридоре или вышла за его пределы). Для технологий, стремящихся удержать систему в эволюционном коридоре, важно первое, для технологов, ищущих революционных решений, – второе.

2. Если энтропия достигла предельных значений, то необходимо работать с системой как с такой, что находится в бифуркационном состоянии, учитывая, что теперь ее будущее зависит от тех новых мифологических и игровых порядков, которые зададут ее структуру после точки бифуркации.

3. Чрезвычайно важным для социального технолога является знание того, какие мифы и игры могут быть востребованы обществом после бифуркации и которые бродят в глубинах коллективного бессознательного и уже готовы вырваться наружу. Как правило, они редко привносятся извне, большинство из них укоренены в исторической памяти народа. (Смена “советского мифа” множеством вдруг воскресших из небытия национальных и религиозных мифов – яркая тому иллюстрация.)

4. Найти технологическую возможность энергетически усилить какой-то из этих желаемых мифов (например, оснастив харизматическим лидером). Управление флуктуацией – это наиболее тонкая технология.

Конечно же, представленная схема дает только самую общую картину, и многие технологически важные вопросы здесь задеты только вскользь. Так, не раскрыто, каким образом фиксировать уровень социальной энтропии, как выходить на работающие аттракторы. Действительно, это операционально слабо обеспеченный момент, но технологии и призваны работать в ситуации неполноты

знания, сочетая знания научные с интуициями технологов. Самоорганизационный подход может быть весьма полезен для составления “дорожных карт” технологических проектов, работающих с ситуациями кризиса. Адекватность таких “карт”, с нашей точки зрения, позволяет избежать ошибок на начальных этапах поиска технологических стратегий, в частности тех ошибок, которые являются следствием линейных представлений о социальных объектах. Самая распространенная среди этих ошибок – уверенность в том, что можно произвольно поставить цель для таких объектов и идти к ней. Нелинейные представления позволяют понять, что возможные направления посткризисного изменения латентно уже присутствуют в объекте. Технологически верное решение – распознать их и выйти на наиболее желаемый или, как минимум, постараться уйти от кризиса, если приемлемых вариантов не находится.

#### *Литература*

1. *Бевзенко Л.Д.* Социальная самоорганизация. Синергетическая парадигма: возможности социальных интерпретаций / Бевзенко Л.Д. – К. : Ин-т социологии НАНУ, 2002. – 437 с.
2. *Седов Е.А.* Информационно-энтропийные свойства социальных систем / Е.А.Седов // *Общественные науки и современность*. – 1993. – №5. – С.92–101.
3. *Бевзенко Л.Д.* Стили жизни переходного общества / Бевзенко Л.Д. – К. : Ин-т социологии НАНУ, 2008. – 144 с.
4. *Добронравова И.С.* Синергетика: становление нелинейного мышления / Добронравова И.С. – К. : Лыбидь, 1990. – 152 с.
5. *Князева Е.Н.* Синергетика: начала нелинейного мышления / Е.Н.Князева, С.П.Курдюмов // *Общественные науки и современность*. – 1993. – №2. – С.38–51.