

**ДИНАМИКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РЕГИОНОВ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
К ЕЁ ИССЛЕДОВАНИЮ**

Молина Е.В., Осипов В.Н.

У статті представлені основні положення синергетики як методології дослідження функціонування і поведінки складних систем, до числа яких належать регіони України, зроблено акцент на тотожності понять «економічна синергетика» та «економічна трансформація», обґрунтована ключова роль інтелектуального потенціалу регіонів у програмуванні їх самоорганізації і трансформації соціально - економічних систем.

Постановка проблемы и её связь с важными научными и практическими задачами. Региональная экономика является новым и недостаточно разработанным направлением экономической науки и практики, находящимся в стадии становления. При этом развитие регионов Украины в условиях кардинальных изменений в экономике и общественной жизни отличается значительным перечнем нерешенных проблем и противоречий, обуславливающих замедление процессов их развития, нарастание асимметрии, социальной напряженности и дезинтеграции. Рост значимости регионов как систем воспроизводства человеческого капитала, их особое место в формировании инновационной динамики, повышении конкурентоспособности и устойчивости социально-экономического развития страны обостряют внимание к методологическим основам исследования их развития.

Анализ основных исследований и публикаций по данной проблеме. Одной из основных исследовательских методологий больших сложных систем, используемых учеными Запада, а затем и СССР, вплоть до 70-х годов прошлого века была общая теория систем (ОТС). Её основатель Л. фон Берталанфи определял систему как «совокупность элементов, которые находятся во взаимодействии». При этом каждый элемент системы выступает как подсистема, которая владеет своей совокупностью элементов. Система рассматривается как целое, не выводимое линейно из свойств и функций ее элементов. В соответствии с ОТС существенные свойства и функции системы определяются связями и взаимодействием ее элементов, то есть ее структурой. Было выделено понятие среды – то, что влияет на систему и с чем она взаимодействует (внешняя среда – окружение системы, внутренняя – её контекст). Функции системы определялись как её реакция на влияние среды, направленная на сохранение определенного типа отношений между элементами системы и её устойчивости. Общая теория систем

делала акцент на гомеостатическом характере систем, их способности к адаптации и, таким образом, к самосохранению.

На рубеже 70-х годов начала развиваться синергетика (от греч. *sinergeia* – совместное действие) как наука, направленная на изучение процессов самоорганизации и реструктуризации сложных открытых нелинейных систем. В её основу положено утверждение, что все реальные системы являются открытыми и неравновесными, обладающими способностью к самоорганизации; бытию как таковому присуща характеристика самоорганизации в виде сложных динамических иерархически соподчиненных систем.

По мнению одного из основоположников синергетики Г. Хакена, синергетика – это теория совместного действия многих подсистем, в результате которого на макроскопическом уровне возникает новая структура и соответствующее функционирование [1, с. 25], «эвристический метод исследования открытых самоорганизующихся систем, подверженных кооперативному эффекту, который сопровождается образованием пространственных, временных или функциональных структур, или, кратко, процессов самоорганизации систем различной природы» [2]. Российские ученые Л. Евстигнеева и Р. Евстигнеев подчеркивают, что взаимодействие является универсальным механизмом функционирования и развития сложных открытых систем в природе и обществе, а синергетика и есть ни что иное, как теория возникновения новых свойств у целого, состоящего из взаимодействующих объектов [3].

Объектом изучения экономической синергетики является экономика как сложная самоорганизующаяся человекоразмерная система, а предметом – законы, закономерности, механизмы и формы экономической самоорганизации и взаимодействий [4, с. 57], законы и закономерности глобальной эволюции открытых неравновесных систем, главной чертой которых является неустойчивость, нелинейность и неравномерность [5, с. 44].

Синергетиками было выделено два основных типа систем: замкнутые и открытые. В системах первого типа протекание процессов ведет к установлению равновесного состояния, которое при определенных условиях может развиваться в сторону неупорядоченности и даже хаоса. В системах второго типа прохождение процессов при определенных обстоятельствах приводит к появлению упорядоченных структур, то есть к усилению самоорганизации. Для них характерно наличие мощных источников развития, обмен веществом и энергией с окружающей средой.

Процесс самоорганизации связывают, прежде всего, с понятием «диссипативной структуры» (введенным в научный оборот И. Пригожиным [6]), спонтанно возникающей в неравновесных открытых

системах. Под влиянием энергетического взаимодействия с окружающей средой диссипативные структуры переходят в неравновесное состояние и начинают действовать согласовано, вследствие чего между ними возникает общее (когерентное) взаимодействие и корреляционные связи. Хаотичность динамики системы определяется флуктуациями – случайными отклонениями наблюдаемых величин от их средних значений, которые разрушают старую структуру и вынуждают систему выбрать траекторию дальнейшей эволюции. После того как один из многих возможных путей эволюции выбран, возникает новая диссипативная структура и вновь вступает в силу детерминизм – и так до следующей точки бифуркации. Факт усиления флуктуации вблизи точек бифуркации свидетельствует об эффективности малых (резонансных) воздействий на систему. "Порядок через флуктуации" – таким термином обозначает И. Пригожин описанный тип поведения систем. Вследствие этих процессов происходит переход систем на более высокие уровни самоорганизации. Чем более сложной и открытой является диссипативная система, тем соответственно, будет выше её энергетический и информационный потенциал.

Бифуркация, аттрактор – термины, пришедшие в синергетику из теории нелинейных дифференциальных уравнений. Аттрактор (от англ. attract – притягивать), или область притяжения представляет собой множество точек фазового пространства, к которому с течением времени "притягивается" траектория динамической системы. Количество реальных сценариев развития системы всегда ограничено, но когда события уже вошли в один из режимов (траекторию), система необратимо изменяется в направлении соответствующего конечного состояния (аттрактора). Точка бифуркации (от лат. bifurcus – раздвоенный) – это точка ветвления возможных путей эволюции системы в неустойчивом состоянии, а бифуркация – приобретение нового качества динамической системы при малом изменении её параметров [7, с. 91].

Синергетика концентрирует внимание на исследовании механизмов самоорганизации сложных систем именно в моменты их неустойчивых состояний, когда и определяется выход системы на ту или иную траекторию движения к устойчивости. Правильно определив стратегию и тактику воздействия на систему, теоретически её можно «вытолкнуть» на «благоприятную» траекторию развития (благоприятный аттрактор), минуя длительный путь промежуточных эволюций [8].

Внутренним источником самоорганизации служит взаимодействие таких противоположных тенденций развития, как: неустойчивость и устойчивость, беспорядок и порядок, дезорганизация и организация, случайность и необходимость. При синергетическом подходе существенно возрастает роль случайных, одиночных действий и статус философской категории «случайность», которая уже не рассматривается как «ещё неосознанная необходимость». Именно случайные действия, а не универсальные законы, работающие в условиях устойчивости и

равновесия, способны определять будущее в точке бифуркации. В бифуркационных точках человекоразмерных систем, подчеркивает В. Тарасевич, далеко не всегда случайность «решает все», ибо даже хаотические взаимодействия людей не утрачивают осознанность и рациональность. [4, с. 65].

Преимущество синергетики перед системным подходом состоит, прежде всего, в том, что она, во-первых, направлена на описание и интерпретацию динамично развивающихся систем и предусматривает разные направления их трансформации из определенного неравновесного состояния. Во-вторых, объясняет изменения в системах не только их реакциями («ответами») на импульсы («вызовы») изменяющейся среды, а и спонтанными флуктуациями и новациями, которые естественно возникают в самой системе [9, с. 94].

Благодаря синергетике, изменяются представления о механизме развития, которое происходит через неустойчивость, случайность, бифуркации. Как отмечает Н. Моисеев [10, с. 42], «устойчивость, доведенная до своего предела, прекращает любое развитие. Она противоречит принципу изменчивости. Чересчур стабильные формы – это тупиковые формы, эволюция которых прекращается. Чрезмерная адаптация... столь же опасна для совершенства вида, как неспособность к адаптации». Без неустойчивости нет развития.

Таким образом, синергетический подход описывает экономику не как механическую, детерминистическую и предсказуемую, а как динамическую (process-dependent) и вечно развивающуюся, позволяет сместить акценты от статики к росту, от структуры к эволюции. И. Пригожин и И. Стингерс [11, с. 130] отмечают: "Замечательная особенность рассматриваемых нами процессов заключается в том, что при переходе от равновесных условий к сильно неравновесным мы переходим от повторяющегося и общего к уникальному, особенному".

Целью статьи является анализ подходов к исследованию динамики социально-экономического развития регионов в контексте изменения методологической парадигмы современной науки о процессах развития.

Изложение основного материала. Регионы относятся к классу сложных социально-экономических систем. В их основе лежит региональная экономическая система, которая представляет собой совокупность экономических объектов и субъектов, взаимосвязанных и взаимодействующих между собой в сферах производства, распределения, обмена и потребления, образующих единое целое. В соответствии с принципом антропоцентризма, утверждающего, что человек, его цели, потребности и установки являются ключевыми в структуре экономической системы, понятия экономическая система и социально-экономическая система мы рассматриваем как тождественные.

Связи в подобных системах отличаются широким разнообразием. С. Мочерный классифицирует их следующим образом: по формам детерминизма (однозначные, вероятностные, корреляционные), по силе действия (жесткие, корпускулярные), по направленности (прямые и

обратные), по характеру результата (связи между причиной и следствием, связи порождения, связи превращения), по типу процессов, которые определяют деление связей (связи функционирования, связи развития, связи упадка и перехода в более развитое явление или процесс, связи управления) и по другим критериям [5, с. 54]. Особое место в приведенном перечне связей занимают положительные обратные связи.

Как уже отмечалось, благодаря синергетике исследование сложных социально-экономических систем, к числу которых относятся и регионы, акцентирует внимание на анализе их динамики, а не равновесия. Динамическими характеристиками систем, получившими развитие в рамках синергетического подхода, являются изменение, рост, развитие, эволюция, трансформация. Каждая из перечисленных дефиниций отличается в рамках данного подхода своей спецификой.

Философский словарь советского периода дает достаточно широкое определение понятию «изменение», которое охватывает как количественные, так и качественные трансформации самих тел и законов движения материи. Изменение характеризует форму бытия объектов и явлений, всякое движение и взаимодействие, переход из одного состояния в другое, включающий и пространственные перемещения тел, и внутренние превращения форм. ... охватывает все процессы развития, в том числе возникновение новых явлений. [12]. Синергетики формулируют данную категорию более четко: изменение – процессы преобразования структуры, поведения (движения во времени) и функционирования системы [13]. Подчеркивается, что изменения во внешней среде оказывают вероятностное влияние на изменения во внутренней среде, т.е. не являются достаточными. Именно на этом основано понятие гомеостазиса. Базисными в любой системе являются структурные изменения, т.е. изменения состава, внутренних и внешних связей, взаимоотношений элементов системы, которые необходимо ведут за собой изменения в поведении и функционировании. Если система движется к определенной цели, то имеет место целенаправленное поведение.

«Развитие» в традиционной теории рассматривается как процесс перехода от одного порядка к другому. В синергетике развитие трактуется как последовательность длительных периодов стабильных состояний системы, которые прерываются краткими периодами хаотического поведения. После чего происходит переход (бифуркация) к следующему устойчивому состоянию (аттрактору), «выбор» которого определяется системой в зависимости от особенностей ее флуктуаций в точке бифуркации [1, с. 7]. Развитие представляет собой любое качественное изменение системы, ему противопоставляется деградация и полное разрушение системы. Экономический *рост* рассматривается в синергетике как фактор экономического развития, оказывающий существенное, но не достаточное влияние для качественного изменения экономической системы.

«Эволюция» – представляет собой изменение структуры системы во времени. Характер эволюции может быть как длительным и постепенным, так скачкообразным и скоротечным. Эволюционные изменения системы нелинейны и необратимы (выбор совершен !). Благодаря синергетике было сформулировано понятие внутреннего, или необратимого времени эволюции (так называемой «стрелы времени»), которое отличается от привычного времени, обращенного как в будущее, так и в прошлое. Так стало возможным рассматривать пространство как иерархию структур разного возраста. Очевидно, что исследование процессов самоорганизации позволяет выявить алгоритмы сжатия процессов эволюции во времени.

Трансформация (от лат. transformation – изменять) – процесс превращения одной экономической системы в другую, сопровождающийся отмиранием одних элементов, черт, свойств и появлением других [14, с. 687]. Данное понятие в последнее время стало широко использоваться для описания различных явлений и процессов. В контексте синергетического подхода его содержание наполняется новой сутью. Поскольку синергетическая эволюция включает механизмы государственного управления, рыночной самоорганизации, рыночного саморазвития и собственно социальной эволюции общества, на передний план выходит новый источник экономического роста, который проявляется как взаимодействие рыночных макроструктур, а также взаимодействие этих структур с социально-политической и культурной сферами. Поэтому в отличие от формальной трансформации, имевшей своей главной целью вхождение стран бывшего СССР в сообщество стран с рыночной экономикой, для национальной экономики и общественной жизни должны начаться процессы *фактической трансформации* – их адаптации к качественно иной общественно-экономической среде. По мнению Евстигнеевых, трансформация становится непрерываемым появлением некой новой социально-экономической системы, что позволило им сделать вывод о тождественности понятий «экономическая трансформация» и «экономическая синергетика» [3].

Методологическое значение синергетики применительно к исследованию динамики развития регионов состоит в кардинальном изменении теоретических и практических подходов к разработке и реализации стратегии и тактики их развития на всех уровнях управления.

Наиболее важные моменты, по-нашему мнению, состоят в следующем.

1. Синергетический подход формирует нелинейный, вероятностный стиль мышления, который в рамках данного подхода рассматривается как принцип. Важнейшими его признаками являются:

- многовариантность и альтернативность эволюции;

- возможность выбора её альтернативных путей;
- возможность ускорения темпов развития, в частности ускоренного нелинейного роста;
- влияние каждой личности на микросоциальные процессы;
- недопустимость навязывания социально-экономическим системам путей развития;
- протекание процессов в условиях неопределенности, нестабильности и др.;
- необратимость развития;
- эволюционность и целостность мира [15, с. 492-493].

2. Природа, общество и человек представляют собой открытые системы, которые эволюционируют вследствие спонтанных изменений в них самих, взаимодействуя со всем разнообразием других существующих систем, взаимообогащающих или разрушающих одна другую. Общим в их эволюции является то, что синергетический подход предполагает поиск способов их общего выживания и дальнейшего развития, рационализации отношений человека с природой (принцип коэволюции).

3. В связи с тем, что микро и макро уровни имеют более сложную связь, чем в структурной иерархии, характерной для централизации, критерии разделения и соединения уровней экономики обретаются не только и не столько в сфере управления и в пространстве дилеммы «централизация – децентрализация», сколько в содержании и механизмах эволюции. То есть, развитие социально-экономических систем происходит на основе взаимодействия не только *субъекта* и *объекта*, но также *субъекта* и *субъекта*.

4. По мере увеличения роли сетевых сообществ, начинающих существенно влиять на характер развития политических, экономических, экологических и иных процессов, значение самоорганизации возрастает. Природа современных социальных сетей – это сложное сплетение рисков и возможностей. Они усиливают риск, но и повышают гибкость, приумножают возможности инноваций, снижают уровень сложности для отдельных участников.

5. Усиливается взаимосвязь между решениями личности на микроуровне и динамичными коллективными процессами на макроуровне. Поэтому эволюционные изменения микроуровня, как структурообразующего элемента экономики и ключевого социального и институционального образования должны рассматриваться как равнозначимые в исследованиях динамики социально-экономических систем.

6. Человек выступает авангардом саморазвития и повышения уровня самоорганизации социально-экономических систем. Само человеческое существование состоит в непрерывном создании новаций. В соответствии с синергетической картиной мира человек порождает новое бытие. Именно способностями людей, их ценностными ориентациями, волей и ментальностью, стремлениями определяется трансформационный потенциал социально-экономической системы.

7. Ключевую роль в выборе путей эволюции играет феномен интеллектуального потенциала региона, который сегодня можно представить как совокупность его образовательного потенциала, научного, инновационного, информационно-коммуникационного и культурного потенциалов. Опираясь на интеллектуальный потенциал как системообразующий в развитии региона, его социально-экономическая система может не только избежать негативных синергетических эффектов, но и выйти на наиболее прогрессивный аттрактор, сократив время эволюции. Это требует повышения продуктивности образования и организации в регионе социального диалога. Отметим, что направленность развития региона определяется привлечением трех типов технологий: интеллектуальных, управленческих и политических. Интеллектуальные технологии являются базовыми – первичными среди них.

8. В результате формирования современных социально-экономических систем как систем самоорганизующихся ключевое место в процессах эволюции отводится перестройке институтов. Поскольку в определенном смысле информация управляет процессами самоорганизации, именно институты и их самоорганизация лежат в основе современного общества. В. Решетило называет их «самоорганизующимися кодами синергетических социально-экономических систем» [16, с. 162].

9. Проблема выравнивания уровней развития регионов как направление государственной политики утрачивает оперативный смысл. Финансовый рынок при современном развитии информационно-коммуникационных технологий свободен в выборе структуры и прямых, и портфельных инвестиций, что обуславливает формирование инвестиционных кластеров, аккумулирующих свободный капитал. При этом кластеры не замыкаются на отдельных регионах и могут объединять территории вокруг инвестиционных узлов.

10. Важную роль приобретает институт стратегического целеполагания социально-экономического развития региона. Отражение разных интересов в стратегических целях региона и обеспечение на этой основе общественной поддержки становится важным фактором регионального развития. Стратегическое целеполагание представляется сегодня в качестве одного из основных инструментов институционального

обеспечения повышения конкурентоспособности региона, безопасности и устойчивого развития.

11. Поскольку в отличие от кибернетической системы, имеющей выделенный управляющий орган, в синергетической системе организация возникает без действия команд управляющего органа, за счет локальных взаимодействий между её элементами, которые «запускают» внутренний механизм самоорганизации, навязывать пути развития таким системам недопустимо, возможно лишь самоуправляемое развитие. Способность сложных (синергетических) систем к самоорганизации открывает для региона перспективы перехода к преимущественно эндогенному развитию.

12. На практике регионы будут проявлять разную восприимчивость к использованию принципов синергетического подхода в зависимости от уровня их социально-экономического развития и в том числе зрелости экономических и социальных институтов.

Выводы. Благодаря синергетике раскрывается содержание структурных, воспроизводственных, институциональных и информационных аспектов эволюции сложных открытых систем и их алгоритмов. Очевидно, что дальнейшее углубление методологических основ функционирования и развития региональных социально-экономических систем, сознательное и активное использование подходов и принципов синергетики в практике планирования, программирования их развития будет способствовать повышению эффективности данных процессов и росту трансформационного потенциала регионов.

Литература

1. Хакен Г. Синергетика. – М.: Мир, 1980. – 460 с.
2. Хакен Г. Синергетика // Вопросы философии. – 2002, – №4.
3. Евстигнеева Л. П., Евстигнеев Р. Н. Экономика и синергетика // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.inecon.ru/tmp/SinergetikaEkonomika.doc>
4. Тарасевич В.М. Экономическая синергетика: концептуальные аспекты // Экономика и прогнозирование. – 2002. – №4. – С. 56-69.
5. Мочерный С. Синергетический подход в экономическом исследовании // Экономика Украины. – 2001. – №5. – С. 44-51.
6. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ./ Общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича и Ю. В. Сачкова. – [Изд. ЛКИ](#), – 2008. – 296 с.
7. Глобалистика: Энциклопедия. – М.: Радуга, 2003. – 1328 с.
8. Пугачева, Е.Г. Самоорганизация социально-экономических систем / Е.Г. Пугачева, К.Н. Соловенко. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2003. – 172 с.

9. Шевчук О. Б. Глобально-інформаційна економіка та синергетичний підхід до її дослідження. – К.:Фенікс, 2004. – 112 с.
10. Моисеев Н.Н. Алгоритмы развития. М.: Наука, 1987. – 304 с.
11. Пригожин И., Стенгерс И. Синергетика и социальное управление. – М.: Изд-во РАГС, 1998 - 352 с.
12. Философский словарь./ Под ред. И.Т. Фролова – 4-е изд. – М.: Изд-во политической литературы, 1981. – 448 с.
13. Табачникова М.Б. Теоретические концепции эволюционных изменений социально-экономических систем. [Электронный ресурс] Режим доступа: www.lerc.ru.
14. Економічна енциклопедія. Т. 3. – К.: Академія, 2002. – 952 с.
15. Кохановский В.П. Философия и методология науки: Учебник для высших учебных заведений – Ростов н/Д.: «Фенікс», 1999. – 576 с.
16. Решетило В.П. Институты как самоорганизующиеся коды синергетических социально-экономических систем // Наукові праці ДонНТУ. Серія: економічна. Випуск 31-1. – 2007. – С.162-167.

Abstract

Molina E.V., Osypov V.N.

The dynamics of socio-economic development of regions and methodological approaches to its research.

The article presents the main aspects of synergetic methodology of the study of the functioning and behavior of complex systems, which include regions of Ukraine, focuses on the identity of the concept of «economic synergy» and «economic transformation», the key role of the intellectual potential of the regions in the programming of their self-organization and transformation of the socio-economic systems is proved.