

### **МИКРОУРОВЕНЬ САМООРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

В статье выделены уровни самоорганизации социально-экономических систем, раскрыты содержание и механизмы самоорганизации систем микроуровня. Обозначены ключевые проблемы исследования процессов самоорганизации на уровне предприятия.

**Ключевые слова:** самоорганизующаяся социально-экономическая система; макро-, мезо- и микроуровни самоорганизации; системный подход; эволюционно-институциональный подход.

В последнее время экономисты все чаще говорят о кризисе классической экономической науки, основанной на линейной методологической парадигме научного мышления. Доминирующим становится эволюционно-институциональное направление экономической теории, ориентированное на исследование динамичности систем с учетом разнообразных факторов, в том числе и неэкономических.

«Эволюция – это универсальная форма движения, охватывающая всю экономику. Поэтому предметом эволюционной экономики является эволюция экономики во всех ее материальных и функциональных аспектах. Эволюционная экономика призвана систематизировать, упорядочивать, объяснять эволюционные свойства экономики, искать и разрабатывать способы управления этими свойствами во благо людей, в целях сохранения и развития человечества» [1, с. 7].

Эволюционно-институциональная парадигма экономической науки как теоретическая основа самоорганизации социально-экономических систем (далее – СЭС) реализуется в трудах В.И. Маевского [1], Н.Н. Моисеева [2], А.И. Татаркина [3, с. 10–59], Е.В. Попова [4], Г.Б. Клейнера [5, с. 99–123; 6, с. 794–809], А.В. Молодчик [7; 8, с. 106–115; 9, с. 83–116], Б.Л. Кузнецова [10; 11], О.В. Иншакова, Д.С. Чернавского, Е.Г. Пугачевой, К.Н. Соловьевко, С.Г. Кирдиной, Р.Н. Евстигнеева, Л.П. Евстигнеевой, В.В. Васильковой, В.-Б. Занга и др.

Рынок в эволюционной парадигме представляется саморазвивающейся системой, в которой механизмы отбора (конкуренции) вынуждают фирмы постоянно преодолевать разнообразные воздействия внешней среды (см., напр. [2]).

Однако в СЭС, характеризующихся многообразием и иерархичностью построения, механизмы самоорганизующихся процессов существенно различаются в зависимости от уровня системы.

Например, характер самоорганизации на уровне отдельного государства или международном уровне существенно отличается от процессов развития локальных саморазви-

---

\* © Шестакова Е.В., 2012

*Шестакова Елена Валерьевна* (post@mail.osu.ru), кафедра управления персоналом, сервиса и туризма Оренбургского государственного университета, 460018, Российская Федерация, г. Оренбург, ГСП, пр. Победы, 13.

вающихся систем (предприятий, организаций). Указанное обстоятельство делает актуальным выделение уровней самоорганизации СЭС и их ключевых особенностей.

В соотношении со структурой национальной экономики целесообразно выделить макро-, мезо- и микроуровни самоорганизации социально-экономических систем (рис. 1).

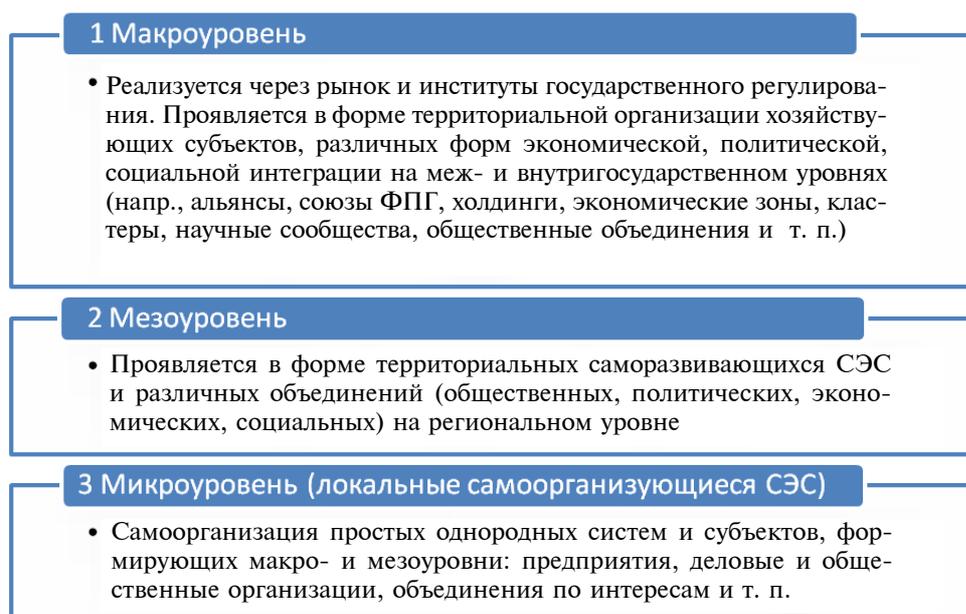


Рис. 1. Уровни самоорганизации социально-экономической системы

На макроэкономическом уровне процессы самоорганизации реализуются через рынок и институты государственного регулирования. На мезоуровне они проявляются в виде региональных саморазвивающихся СЭС (см. [3, с. 10–59]).

Конкретные формы реализации самоорганизации на макро- и мезо- уровнях проявляются в образовании, развитии и ликвидации хозяйствующих субъектов, адаптации экономических объектов к условиям внешней среды; территориальной организации экономических систем; взаимодействии субъектов экономики, конкуренции; различных формах политической, экономической и социальной интеграции и т. п.

Достаточно успешно эволюционно-институциональный подход применяется в исследованиях социально-экономических процессов на макро- и мезоуровнях, однако он не получил адекватного распространения на микроуровне (на уровне локальных самоорганизующихся систем, отдельных хозяйствующих субъектов).

Особенности протекания процессов внутрифирменной самоорганизации, а также личной самоорганизации индивидуума, обусловили выделение на микроуровне двух соответствующих уровней: самоорганизацию групп и личную самоорганизацию отдельного работника (рис. 2).

Самоорганизация на уровне коллектива проявляется в формировании коллективного мнения, неформальных связях, групповом взаимодействии, создании морально-психологического климата, саморегулировании, разрешении конфликтов, выявлении лидеров.

Коллектив людей самоорганизуется, когда без явного организующего воздействия менеджера создает и изменяет внутри себя функции, процессы, структуру, уровень организованности. К основным принципам самоорганизации коллектив-

ной деятельности относят: наличие общего интереса у множества людей, согласие с распределением ролей, способность группы эффективно решать возникающие проблемы, наличие лидера, тождественность групповых и личных целей и др. Путем отбора привычек, норм поведения, правил формируется способность группы приспосабливаться к окружающей среде и развиваться.

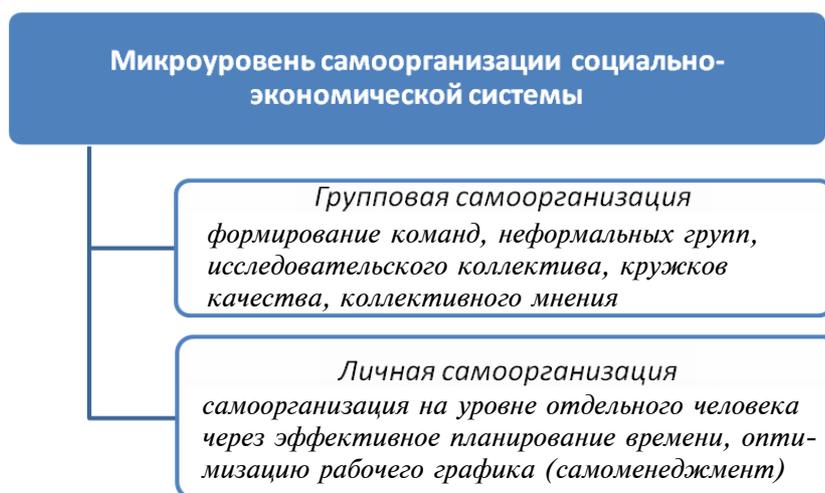


Рис. 2. Уровни самоорганизации микроэкономических систем

Внутренние процессы самоорганизации хозяйствующих субъектов, по мнению Е.В. Попова [4], могут трактоваться как процессы, происходящие на уровне микроэкономики. Самоорганизацию отдельных физических лиц и внутреннюю самоорганизацию индивида Г.Б. Клейнер [5, с. 99–123; 6, с. 794–809] относит к уровню наноэкономики.

Методология саморазвития микроэкономических систем лишь сравнительно недавно стала использоваться в исследованиях проблем эффективности производства, экономики, комплексного решения социальных и экологических вопросов [3, с. 26].

Отметим отсутствие единого терминологического аппарата. В социально-экономических направлениях нет общепринятого термина для обозначения способных к самоорганизации систем, их называют адаптивными, самоорганизующимися, самовоспроизводящимися, саморазвивающимися, саморегулируемыми, самообучающимися.

Наиболее распространенными являются термины «саморазвивающаяся» и «самоорганизующаяся» система. Изучение совокупности понятий, представленных в работах вышеперечисленных ученых, свидетельствует об идентичности рассматриваемых терминов.

Систематизация различных подходов к определению «самоорганизующаяся СЭС», а также фундаментальных положений теорий самоорганизации позволили конкретизировать данный термин.

Под *самоорганизующейся* (саморазвивающейся) СЭС понимается адаптивная система, меняющая свои свойства, структуру или способ функционирования (за счет согласованного взаимодействия внутренних подсистем) для поддержания состояния динамического равновесия и / или перехода к новому циклу развития.

Изучению механизмов самоорганизации на микроуровне посвящены диссертационные исследования А.Н. Галимовой, Н.В. Кузнецова, М.А. Алиева, Д.С. Вахрушева, Б.М. Капарова, В.М. Приходько, С.Ю. Богданова, В.В. Асаул и др.

Одними из первых отечественных работ, посвященных исследованию самоорганизации микроэкономических систем, стали труды А.В. Молодчик [7; 8, с. 106–115], в которых разработана логико-процессная модель саморазвивающейся организации и механизм реализации этой модели.

Опираясь на результаты анализа и опыт работы с адаптивными саморазвивающимися организациями, А.В. Молодчик формулирует следующие характеристики свойств саморазвития: адаптивность к изменениям во внешней среде, децентрализация управления, эффективность и гибкость системы управления, эффективное лидерство, коллективность действий, развитие персонала, закрепление норм и правил поведения в культуре фирмы.

В работе [7] А.В. Молодчик фокусирует внимание на определяющем значении человеческого фактора в процессах саморазвития. Именно развитие персонала, формирование эффективного лидерства, нематериальная система стимулирования, правильно сформированная корпоративная структура являются основой активизации творческих способностей, инициативы, саморазвития.

Путем децентрализации (создания предпринимательских единиц) и гибкой системы мотивации ученый формирует модель распределения «рыночной напряженности» между подразделениями предприятия, адекватную «внешней рыночной напряженности». При этом «саморазвитие рассматривается как сложная система взаимосвязанных элементов и процессов, которые задаются распределителем рыночной напряженности, выполняющим функцию динамичной связи внешней среды и организации» [7, с. 129]. Основой модели саморазвивающейся организации является выбор механизма адаптации.

Представляет интерес разработанная А.В. Молодчик [7] логико-процессная модель саморазвития, включающая четыре блока, суть которых содержится в ответах на вопросы: а) почему? (мотивация изменений); б) кто? (потенциал генерирования изменений); в) что? (распознавание необходимости изменений, их содержания и времени проведения); г) как? (обучение изменениям и проведение изменений; в данном блоке центральным звеном становится обучение и развитие персонала).

Развивая модель самоорганизации на основе человеческого фактора, М.А. Молодчик [9, с. 83–116] предлагает управление знаниями в качестве необходимого элемента саморазвивающейся организации.

Феномен самоорганизации на уровне предприятия в настоящее время реализуется в научной школе А.В. Молодчик посредством модели «саморазвивающейся самоорганизующейся системы (2С системы)» (см., напр. [10, с. 724–728], основанной на единстве целей и интересов индивидуумов, групп, организаций, принятии ответственности, внутренней мотивации, самообучении, накоплении и обмене знаниями.

Изучение механизма организационного обучения, создания интеллектуальной организации, развития организационной памяти лежит в основе концепции «самообучающейся организации», возникшей в конце 80-х гг. XX в.

Ведущими зарубежными учеными в области организационного обучения являются Э. Шейн, Д. Шон, И. Нонака, К. Вейк, П. Сенге, К. Арджирис и др.

Среди российских исследователей следует отметить работы Б.З. Мильнера, Э.М. Короткова, В.И. Маслова, С.Р. Семушкина и др.

Исходя из результатов проведенного анализа ведущих положений теорий обучающейся организации, можно утверждать: создание самообучающейся компании — один из способов инициирования процессов самоорганизации. Ведущие понятия концепции самообучающейся компании, такие как организационная память, самообучение, интеллектуальная организация, петля обучения, научение изменениям и др., могут

служить основой конструирования механизма самоорганизующейся СЭС на уровне отдельных компаний.

Развитие эволюционно-институциональной парадигмы инициировало появление новых школ и направлений: экономическая синергетика, экономическая кибернетика, социосинергетика, эволюционный менеджмент, эконофизика. Исследование процессов микроуровня самоорганизации СЭС реализуется в научных школах Б.Л. Кузнецова [11; 12, с. 37–40]: синергетический менеджмент, синергетический бенчмаркетинг, управление синергетическими проектами, – развиваемых в рамках экономической синергетики.

Опираясь на фундаментальные законы самоорганизации, Б.Л. Кузнецов в качестве движущей силы развития экономических систем выделяет процессы кооперативного сотрудничества элементов системы, а в качестве источника развития – неравновесность.

Экономическая синергетика не отрицает стационарных (равновесных) состояний, но не рассматривает их как закон экономической динамики. Более того, именно равновесие рассматривается как «враг развития». Равновесие олицетворяет отсутствие развития. В экономической синергетике, как и в процессах самоорганизации в любых системах, ключевую роль играют мощности соотношения положительной и отрицательной обратных связей. Развитие возможно, когда мощность положительной обратной связи доминирует над мощностью отрицательной обратной связи [12].

Такой взгляд на процессы развития СЭС разделяют большинство как зарубежных, так и отечественных ученых. Здесь для нас представляет интерес содержание и механизмы функционирования обратных связей, которые по-разному трактуются представителями различных школ. В экономической синергетике Б.Л. Кузнецова [12] в качестве положительной обратной связи может выступать государство, его институты.

Интересна также работа Н.В. Кузнецова [13] по проблемам развития предпринимательских структур (локальных самоорганизующихся систем), в которой процесс динамического развития описывается категориями «организация», «самоорганизация», «самоуправление» и «управление». В качестве механизма управления процессами самоорганизации выступает структура управления предприятием.

«Механизм самоорганизации имеет двойственный характер: с позиции технического набора элементов сущность механизма самоорганизации проявляется в совпадении фаз (синхронизации) циклических колебаний параметров функционирования различных элементов; с позиции социальной самоорганизации в роли механизма самоорганизации выступает команда» [13, с. 8].

В ряде случаев исследователи видят проявление самоорганизации в создании команд путем реализации интересов и устремлений работников, оставляя без внимания другие стороны процесса самоорганизации. В процессе самоорганизации синхронно должны взаимодействовать все факторы внутренней среды организации: кадровые, организационные, производственные, маркетинговые, финансовые.

Координирование деятельности микроэкономических систем осуществляется путем резонансного менеджмента между специфическими режимами взаимодействия механизмов организации и самоорганизации. В процессе резонансного управления путем малых эффективных воздействий возможно добиться скачкообразного развития путем создания условий для самоорганизации элементов.

Данные выводы согласуются с основными законами теории самоорганизации, когда благодаря неравновесности (неустойчивости) системы в точке бифуркаций можно сколь угодно слабыми воздействиями повлиять на выбор поведения системы.

Организация и самоорганизация – взаимосвязанные стороны одного процесса, обусловленные имманентными свойствами самой системы, предполагающие установление равновесного порядка (организацию) и упорядочивание элементов путем согласованного взаимодействия элементов (самоорганизацию).

Развивая идеи органичного сочетания организации и самоорганизации, А.Н. Галимова [14, с. 32] указывает на неотделимость данных процессов. Самоорганизация может предшествовать организации, или сопровождать ее как параллельный процесс, или разворачиваться на ее почве.

Самоорганизация не может подменить управление и организацию свыше. Требуется разумное сочетание внешнего управленческого воздействия и создания благоприятных условий для инициирования внутренних сил самоорганизации.

Одной из форм реализации принципов самоорганизации является построение промышленных предприятий по типу фрактальных объектов, под которыми принято понимать внутреннее подобие естественных процессов или повторение большого в малом. Данная концепция основана на исследованиях Бенуа Мандельброта и реализуется в современных работах Ханс-Юрген Варнеке [15] путем создания «фрактальной фабрики».

Возможности применения фрактального подхода в теории управления рассматриваются и российскими учеными (напр. [16, с. 138–142]). Если принять фрактал в качестве основной структуры рынка, становится возможным использование фрактального подхода в стратегическом менеджменте, например, при конкурентном и портфельном анализе, определении рыночной позиции, диверсификации, выборе новой структуры бизнеса и др.

Результаты анализа особенностей функционирования микроэкономических самоорганизующихся систем позволили сформулировать следующие выводы:

- развитие методологии самоорганизующихся СЭС основывается на институционально-эволюционном и системном подходах;

- признается необходимость установления оптимального соотношения процессов целенаправленной организации и спонтанных процессов самоорганизации; концентрация управленческой деятельности – на расширение возможностей саморегулирования системы;

- если на макро- и мезоуровнях целесообразно применение механизма *регуляции* процессов самоорганизации, то на микроэкономическом уровне возможно только *управление* самоорганизующимися системами;

- процессы самоорганизации микроуровня (так же как и макро-, и мезо-) описываются общими ключевыми понятиями: гомеостаз, устойчивость, бифуркация, адаптационные механизмы, энтропия, обратная связь и др.

- в основе механизма самоорганизующейся СЭС лежит согласованное взаимодействие подсистем, основанное на активизации человеческого потенциала, мотивационном механизме, организационной культуре, внедрении элементов самообучающейся организации.

- организационно механизм саморазвития возможно реализовать путем децентрализации управления, перехода к «мягким» структурам (управление на основе предпринимательских единиц, интрапренерство, управление подразделениями (Х. Виссема), горизонтальные корпорации, сетевые структуры, фрактальные фабрики) с целью закрепления ответственности и наделяния «виртуальной собственностью» сотрудников компании.

Несмотря на многочисленные публикации в области исследования процессов самоорганизации на предприятии, остается теоретически и практически востребованным решение следующих задач:

- формулирование свойств, признаков и принципов самоорганизации СЭС;
- классификация микроэкономических самоорганизующихся систем;

- формирование механизма управления самоорганизующейся СЭС и его адаптации для конкретной отрасли экономики;
- обоснование организационного построения самоорганизующейся СЭС;
- разработка практических рекомендаций по реализации механизма самоорганизации на промышленном предприятии.

Подход к рассмотрению экономической реальности с точки зрения сложности, нелинейности, непредсказуемости открывает возможности осуществления технологических, институциональных преобразований и обоснования мер по формированию предпосылок «опережающего развития экономики».

### Библиографический список

1. Маевский В.И. Введение в эволюционную экономику. М.: Япония сегодня, 1999. 106 с.
2. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество. М.: Устойчивый мир, 2001. 200 с.
3. Татаркин А.И., Татаркин Д.А. Теоретико-методологическая база саморазвития социально-экономических систем // Саморазвивающиеся социально-экономические системы: теория, методология, прогнозные оценки: в 2 т. Т. 1. Теория и методология формирования саморазвивающихся социально-экономических систем / РАН, Урал. отд-ние; под общ. ред. А.И. Татаркина. М.: Экономика; Екатеринбург: УрОРАН, 2011.
4. Попов Е.В. Эволюция институтов мини-экономики: монография. М.: Наука, 2007. 542 с.
5. Клейнер Г.Б. Наноэкономика и теория фирмы // Вестник ВГУ. 2004. № 2. Сер. «Экономика и управление».
6. Клейнер Г.Б. Новая теория экономических систем и ее приложение // Вестник РАН. Т. 81. 2011. № 9.
7. Молодчик А.В. Теоретико-методологические основы и механизмы формирования саморазвивающейся организации: дис. ... д-ра экон. наук. Екатеринбург, 2002. 325 с.
8. Молодчик А.В. Предпосылки перехода к адаптивным саморазвивающимся системам // Саморазвивающиеся социально-экономические системы: теория, методология, прогнозные оценки: в 2 т. Т. 1. Теория и методология формирования саморазвивающихся социально-экономических систем / РАН, Урал. отд-ние; под общ. ред. А.И. Татаркина. М.: Экономика; Екатеринбург: УрОРАН, 2011.
9. Молодчик М.А. Теория и методология управления знаниями в организации // Проблемы экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами / под общ. ред. С.С. Чернова. Новосибирск: СИБПРИНТ, 2010.
10. Елохова И.В., Молодчик М.А. Подходы к диагностике самоорганизующихся и саморазвивающихся систем для инновационного предприятия // Фундаментальные исследования. 2012. № 9. Ч. 3.
11. Кузнецов Б.Л. Синергетический менеджмент в машиностроении: учебное пособие. Наб. Челны: Изд-во КамПИ, 2003. 400 с.
12. Кузнецов Б.Л. Экономическая синергетика как методология экономического развития // Экономическое возрождение России. 2004. № 2.
13. Кузнецов Н.В. Обеспечение устойчивого развития предпринимательских структур на основе взаимодействия механизмов управления и самоорганизации: автореф. дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2010. 19 с.
14. Галимова А.Н. Самоорганизация как подход к снижению издержек производства при управлении энергетическим предприятием: дис. ... канд. экон. наук. Новосибирск, 2004. 209 с.
15. Варнеке Х.-Ю. Революция в предпринимательской культуре. М.: Наука: Интерпериодика, 1999. 280 с.
16. Воробьев А.Д. Использование фрактальной теории в стратегическом планировании и управлении // Менеджмент в России и за рубежом. 2006. № 1.

*E.V. Shestakova\**

### **MICROLEVEL OF SELF-ORGANIZATION OF SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS**

The article highlights the levels of self-organization of social and economic systems, and the disclosure of self-organizing systems mechanisms at the micro-level. Key problems in the study of self-organization at the level of enterprise are also outlined.

**Key words:** self-organizing social and economic system, macro-, meso- and micro- levels of self-organization, system approach, evolutionary and institutional approach.

---

\* *Shestakova Elena Valerievna* (post@mail.osu.ru), the Dept. of Personnel Management, Service and Tourism, Orenburg State University, Orenburg, 460018, Russian Federation.