

УДК 330.341.4

СЕТЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

Ю.И. Шорохов

Тверской государственной университет, г. Тверь

Рассматривается социально-экономическое развитие как сетевой процесс взаимовлияния его участников. Показано, что структурные кризисы в социально-экономическом развитии обусловлены потерей способности организационно-управленческой структуры адаптироваться к научно-техническим достижениям и изменениям требований среды. Введено понятие «сетевая функция актора», эффективность выполнения которой зависит как от его состояния, так и от состояния инфраструктуры, его взаимодействия с другими. Установлено, что локальные решения власти, направленные на устранение негативных проявлений структурного кризиса могут запустить каскад сетевых механизмов саморазрушения. Приведены примеры таких механизмов.

Ключевые слова: *сетевые процессы; социально-экономическое развитие; организационно-управленческая структура; адаптационная способность структуры; структурный кризис; сетевая функция актора.*

Целью настоящей работы является качественный анализ роли сетевых процессов и обусловленных ими *тенденций* социально-экономического развития, инициированных решениями власти в отношении ключевых действующих лиц, акторов этих процессов, в условиях, требующих структурных изменений.

В её основу положены идеи теории диссипативных структур И.К. Пригожина и результаты их практического применения при исследовании биологических объектов [1, с. 25; 2, с. 300; 3]. Наиболее важными из этих результатов применительно к данной работе являются следующие:

- любой элемент изучаемого авторами сложного объекта находится под прямым или косвенным влиянием всех остальных элементов. Как следствие, текущее состояние рассматриваемого объекта есть результат процесса сетевого взаимодействия всех элементов;

- траектория изменения состояния объекта в процессе такого взаимодействия имеет определённую точку или область притяжения, аттрактор, причём эта точка может оказаться точкой бифуркации, за которой направление развития может изменяться непредсказуемым образом.

- приближение объекта к этой точке свидетельствует о зарождении кризиса, выход из которого возможен только за счёт структурных изменений объекта и модификации функций его элементов в соответствии с изменениями внешней среды.

Возможность применения этих идей к исследованию закономерностей поведения бизнес-организаций подтверждена в работах [4, с. 149; 5, с. 12; 7, с. 38].

Любая социальная организация, будь то отдельное предприятие или государство в целом, является открытой системой, которая, несмотря на открытость, способна сохранять устойчивость в изменчивой внешней среде. Как показано в [4, с. 156], при значительных изменениях среды такая устойчивость обеспечивается с помощью трансформации структуры организации и функций её отдельных подсистем и исполнителей, при незначительных – путём косметических мероприятий.

Решение о необходимых изменениях, как правило, принимает руководитель, возможно, с привлечением подчинённых. Каждое такое решение порождает в организации сеть взаимосвязанных событий, то есть своеобразную траекторию изменений, которая далеко не всегда ведёт к намеченной цели. Связано это с тем, что сетевая структура социальной организации имеет множество петель обратной связи, действие которых может существенно отклонить реальную траекторию развития от желаемой. Наиболее остро проблема расхождения реального и желаемого результатов возникает, когда структура организации перестаёт соответствовать внешней среде. В этих условиях идеальные в прошлом решения руководителя могут привести к катастрофическим последствиям.

Поскольку в дальнейшем нас будут интересовать только сетевые процессы, происходящие в условиях, требующих структурных изменений, рассмотрим основные причины, вызывающие их необходимость.

В общем случае можно выделить две группы таких причин:

1. Изменение среды, обусловленное научно-техническим прогрессом и, как следствие, требований к процессу и результату деятельности самой организации, например, технологической сложности, экологической безопасности, способности изменяться, скорости реагирования на изменения запросов среды и т.д..

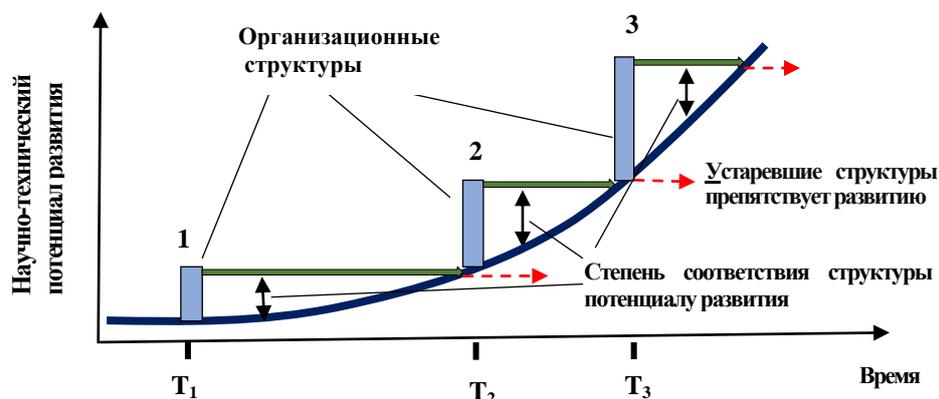
2. Изменение состава и характеристик ресурсов (людских, технических, информационных, интеллектуальных, финансовых и т.д.), необходимых для удовлетворения требований среды.

Выбор перечня таких ресурсов, а также способа их организации и использования в интересах достижения поставленных целей и удовлетворения требований среды, по сути, и означает выбор организационно-управленческой структуры. Структура, таким образом, представляет собой воплощение в практической деятельности имеющихся в распоряжении организации знаний о способах реализации и развития научно-технического потенциала.

Взаимосвязь тенденций изменения среды и структуры можно представить в виде рисунка 1 (см. рис. 1).

На рисунке цифрами 1, 2, 3 обозначены организационно-управленческие структуры, *создаваемые на базе научно-технического потенциала, сформированного к моменту времени T_1 , T_2 и T_3* . Высота каждого столбика характеризует объём знаний о способах реализации научно-технического потенциала в процессе достижения собственных целей и удовлетворения требований среды. Объём этих знаний определяет адаптационные способности структуры, которые с течением времени уменьшаются и, начиная с некоторого момента оказываются полностью исчерпаны. Приближение к этому моменту означает снижение степени соответствия структуры текущему уровню научно-технического потенциала,

зарождение и развитие структурного кризиса, и необходимость изменения структуры. Если такого изменения не произойдёт, структура может превратиться из инструмента развития в инструмент деградации.



Р и с . 1. Научно-технический прогресс и необходимость совершенствования организационно-управленческой структуры

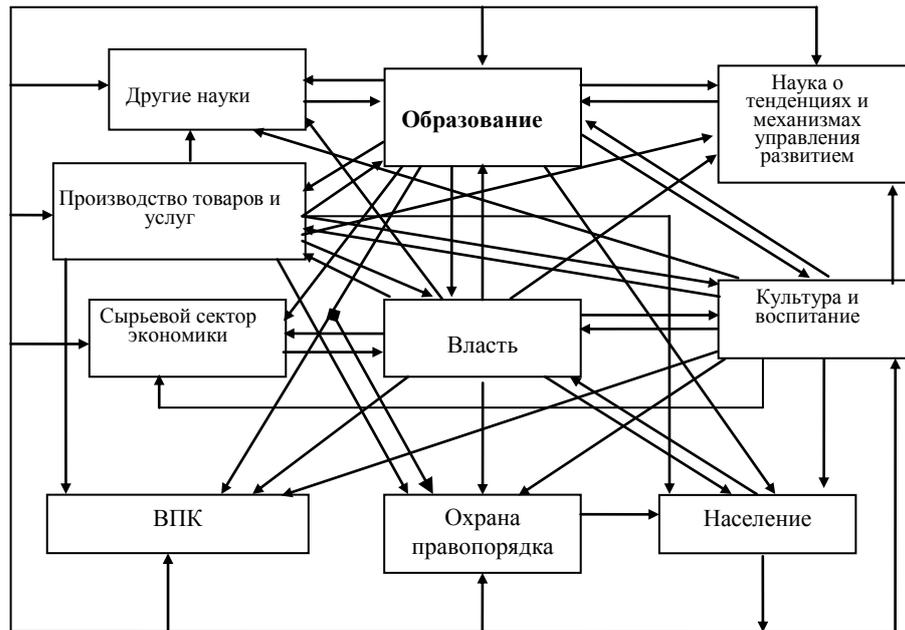
Конкретизируем рассмотренные выше общие закономерности проявления сетевых механизмов применительно к процессам социально-экономического развития государства при следующих исходных условиях:

- индустриальная экономика уходит в прошлое, на смену ей приходит экономика знаний;
- в управлении социально-экономическим развитием власть придерживается технократической парадигмы, основные принципы которой были сформулированы ещё в первой половине прошлого века.

Первый шаг на пути достижения сформулированной в начале статьи цели заключался в выявлении основных акторов процесса развития и схемы их взаимовлияния. Выполнялся он методом построения когнитивной карты [6 с. 59] группой экспертов.

Учитывая цель работы – прогнозирование общих тенденций развития без строгой привязки тех или иных событий к времени их возникновения и количественной оценки состояний конкретных частных подсистем и структур, в неё были включены только ключевые акторы. Их перечень, а также упрощённая схема взаимодействия в процессе социально-экономического развития приведены на рис. 2. На нем стрелками отражено направление *непосредственного* влияния акторов, а наличие самих стрелок означает существование инфраструктуры, то есть необходимых средств, условий и стимулов взаимодействия. Анализ этой схемы позволил выделить множество петель (контуров) обратной связи, в том числе способных запустить *процесс* негативных, разрушительных последствий принимаемых властью, казалось бы рациональных, локальных решений.

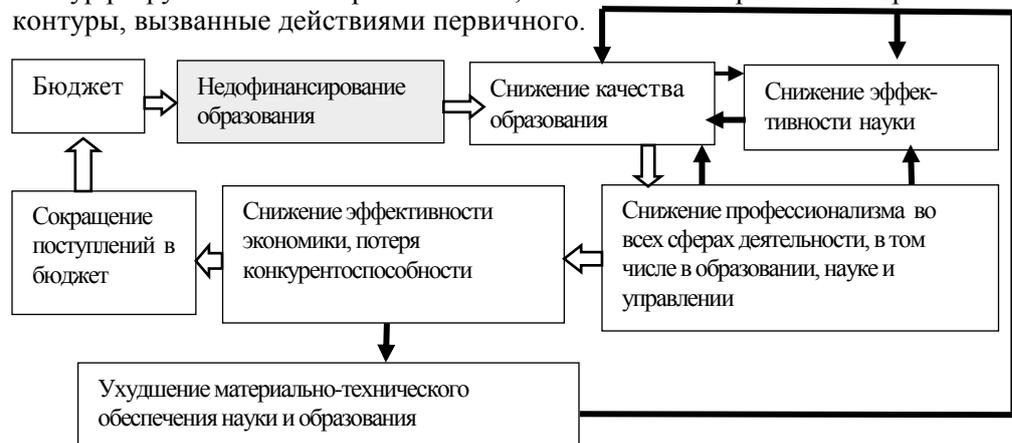
Рассмотрим более детально важные из таких контуров, а также условия и механизмы запуска процессов саморазрушения, обусловленных решениями в отношении акторов, формирующих потенциал развития. Для наглядности представим соответствующие контуры обратной связи в виде отдельных развёрнутых схем.



Р и с . 2. Упрощённая схема взаимодействия основных действующих лиц (акторов) процесса социально-экономического развития

В первом таком контуре основную роль играет сфера образования (рис. 2). В качестве исходного состояния примем несколько идеализированную ситуацию, в которой бюджет сбалансирован, все сферы деятельности финансируются в достаточной степени. Предположим далее, что в этой ситуации власть принимает решение существенным образом сократить финансирование образования и за счёт этого увеличить финансирование силовых структур.

На рисунке 3 широкими контурными стрелками выделен первичный контур разрушительной обратной связи, а сплошными чёрными – вторичные контуры, вызванные действиями первичного.

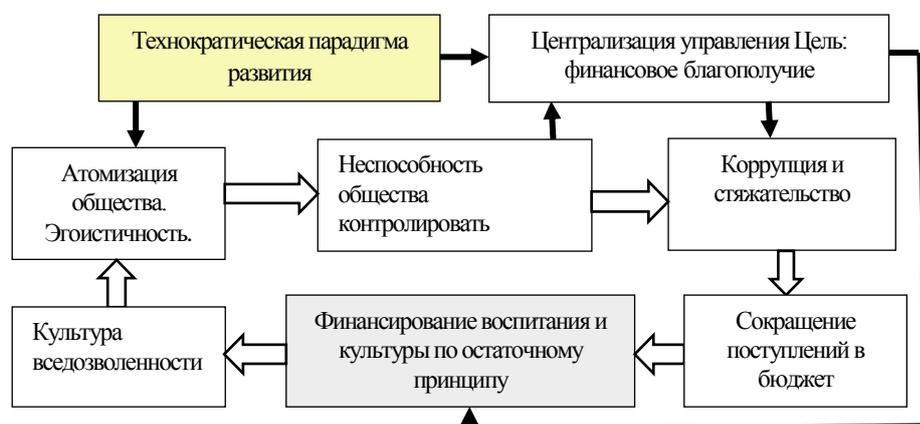


Р и с . 3. Схема механизма саморазрушения, вызванного недофинансированием образования

Длительное недофинансирование образования приводит к снижению профессионального уровня специалистов во всех сферах деятельности. Падение эффективности в сфере производства ведёт к ухудшению материально-технического обеспечения образования и науки, в результате чего возрастают темпы их деградации, сокращается инновационный потенциал развития, падает эффективность экономики и сокращаются поступления в бюджет.

Второй механизм, запуск которого обусловлен длительным недофинансированием науки, практически идентичен первому и отличается от рассмотренного выше только первопричиной разрушительного процесса.

Появление ещё одной петли разрушительной обратной связи может быть вызвано в условиях реализуемой властью технократической парадигмы развития решением о недофинансировании культуры и воспитания, как сфер, не приносящих прибыли (рис.4). Наиболее вероятен запуск данного механизма саморазрушения в условиях потребительского общества, когда власть придерживается устаревшей, сложившейся ещё в начале прошлого века, технократической парадигмы развития с авторитарным стилем управления, а главным критерием успеха и на индивидуальном и на общегосударственном уровне считается финансовое благополучие.

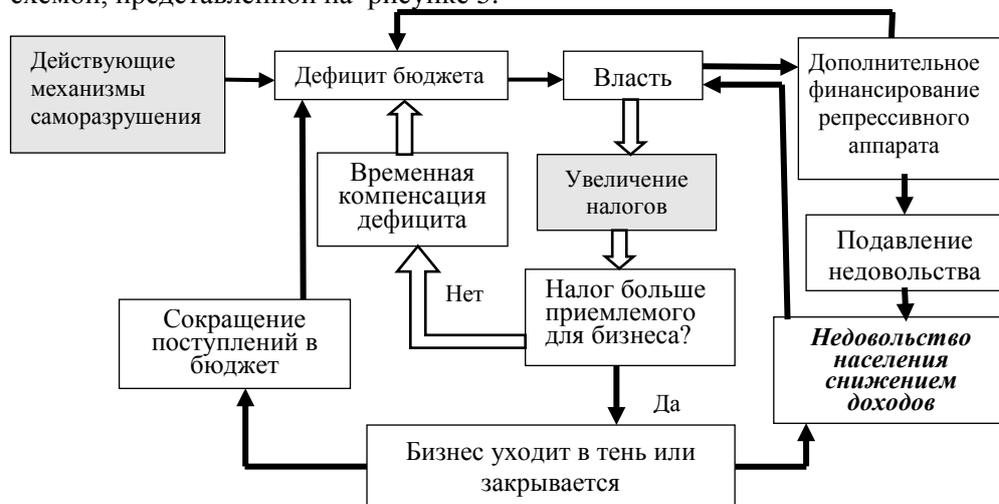


Р и с . 4. Схема процесса саморазрушения, вызванного сокращением финансирования культуры и воспитания

Такой стиль управления с человеком-винтиком, выполняющим предписанные функции, приводит к атомизации общества, развитию эгоистичности, неспособности населения контролировать действия власти, что способствует появлению и дальнейшему росту стяжательства и коррупции сначала в эшелонах власти, а затем и во всём обществе. Длительное недофинансирование культуры в этих условиях ведёт к её деградации, формированию культуры вседозволенности в достижении целей обогащения, сокращению поступлений в бюджет и дальнейшему недофинансированию культуры и воспитания.

Подобный процесс может быть спровоцирован и другими причинами, например, хроническим отставанием в сфере здравоохранения. Обострить течение такого процесса может *реагирующий тип принятия решений* в ответ на отдельные негативные проявления уже запущенного механизма

саморазрушения. Например, власть может попытаться компенсировать дефицит бюджета увеличением налогов на бизнес или (и) население. Дальнейшие события скорее всего будут развиваться в соответствии со схемой, представленной на рисунке 5.



Р и с . 5. Последствия стиля управления, реагирующего на локальные негативные проявления разрушительных процессов

Другой реакцией власти на последствия процессов саморазрушения и ухудшение экономической ситуации может быть продажа государственной собственности. Очевидно, без устранения первопричин спада такое решение также способно лишь на некоторое время улучшить ситуацию. С её последующим ухудшением население окажется под воздействием двух противоположно направленных сил (см. рис.5, блок, выделенный курсивом), что, в свою очередь, может привести к социальному взрыву.

Существует ещё один, *исключительно важный элемент* когнитивной карты, от состояния которого зависят общее состояние экономики и тенденции социально-экономического развития. Это *инфраструктура взаимодействия* каждой пары взаимосвязанных акторов. Под такой инфраструктурой, как было отмечено ранее, в статье понимается наличие средств, условий и стимулов, необходимых для реализации взаимодействия. При отсутствии инфраструктуры целостная система превращается в набор автономно функционирующих акторов и, скорее всего, обречена на гибель. Поскольку социально-экономическая ситуация – это результат процесса взаимодействия всех акторов, то, если какой-то из них изолирован от сети, его *сетевая функция* не выполняется, что может негативно сказаться на общей ситуации. Катастрофические последствия некачественного выполнения сетевых функций образования, науки, управления, культуры и воспитания, формирующих потенциал развития, рассмотрены выше. Это означает что решения власти о приоритетном развитии тех или иных важных, но изолированных от сети сфер деятельности, в принципе не способны привести к заметному изменению общей ситуации, так как *сетевая эффективность любого актора зависит не только от его собственного состояния, но и состояния инфраструктуры взаимодействия с другими акторами.*

Игнорирование роли инфраструктуры, таким образом, может оказаться спусковым крючком для запуска механизмов саморазрушения в процессе социально-экономического развития.

Подводя итог анализа роли сетевых механизмов в социально-экономическом развитии, можно сформулировать выводы:

- Текущее состояние и тенденции социально-экономического развития определяются результатом сетевого взаимодействия основных участников, акторов, этого процесса.

- Определяющее влияние на тенденции социально-экономического развития оказывает качество выполнения каждым актором своей сетевой функции, которое зависит как от состояния самого актора, так и от состояния инфраструктуры его взаимодействия с другими акторами.

- В сети взаимодействующих акторов существует множество петель положительной обратной связи, способных запустить механизмы саморазрушения в социально-экономическом развитии. Основной причиной, обуславливающей саму возможность запуска таких механизмов, является несоответствие адаптационной способности организационно-управленческой структуры общества достигнутому уровню научно-технического потенциала и состоянию среды.

- Свообразным спусковым крючком, запускающим такие механизмы, является недопонимание властями роли сфер деятельности, формирующих потенциал развития: науки, образования, здравоохранения, воспитания и культуры, и, как следствие, их хроническое недофинансирование, а также недооценка роли инфраструктуры взаимодействия перечисленных акторов между собой и со сферами деятельности, которые должны реализовывать этот потенциал – со сферой управления и производства.

- При запуске того или иного механизма саморазрушения общие тенденции изменений таковы: вначале происходит незначительное ухудшение ситуации, которое через некоторое время приводит к запуску вторичного контура саморазрушения, вторичная петля разрушительной обратной связи может запустить третью, четвёртую, и так далее, в результате чего медленные первоначальные изменения перерастают в лавинообразный разрушительный процесс.

- В условиях функционирующего механизма саморазрушения управленческие решения, направленные на устранение его негативных проявлений, могут лишь на время стабилизировать ситуацию, но в принципе не могут остановить процесс разрушения, который может закончиться социальным взрывом.

Таковы основные результаты выполнения первого этапа исследования о роли сетевых механизмов в социально-экономическом развитии. Результаты второго этапа, посвящённого более развёрнутому анализу сетевых процессов в диапазоне условий, характерных для современной России, будут изложены в следующей статье.

Список литературы

1. Пригожин И. От существующего к возникающему. М., 2002. 217 с.

2. Капра Ф. Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем / Пер. с англ. М.: ИД «София», 2003. 310 с.
3. Матурана У. Биология познания.
<http://www.synergetic.ru/autopoiesis/biologia-poznania.html> - [ftn1](#) Перевод с английского Ю.М. Мешенина. Московский международный синергетический форум. <http://www.synergetic.ru/autopoiesis/biologia-poznania.html>
4. Шорохов Ю.И. Системные, организационные и психологические факторы эффективности организаций/ Пленарный доклад V международной конференции «Психология и эргономика: единство теории и практики» , 25-27 авг. 2007 года, г. Тверь.//ЧФ: проблемы психологии и эргономики, стр. 149 – 156.
5. Капра Ф. Скрытые связи / Перев. с англ. М.: ООО Издательский дом «София», 2004. 336 с.
6. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М, Логос, 2001. 296 с.
7. Шорохов Ю.И. Куда летит птица-тройка. //Вестник Тверского Государственного Университета. Серия «Экономика и управление», №1, 2014 г., стр. 25 – 39.

NETWORKING PROCESSES IN SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT

Y.I. Shorokhov

Tver State University, Russia, Tver

The author analyses social and economic development as a networking interaction of its participants. The article highlights that the inability of managerial structure to adapt to scientific and technical achievements and environmental changes provokes structural crises in social and economic development. The author introduces the concept of “factor networking function”, its efficiency depends on the situation and infrastructure. Local managerial decisions aiming to eliminate negative effects of structural crises can trigger series of networking self-destruction mechanisms. The author gives such examples.

Keywords: *networking processes, social and economic development, managerial structure, adaptation ability, structural crises, “factor networking function”, self-destruction mechanisms.*

Об авторах:

ШОРОХОВ Юрий Иванович – доктор технических наук, профессор кафедры экономики и управления производством Тверского государственного университета, e-mail: dlearn@rtkom.ru

About the authors:

ShOROKHOV Yuriy Ivanovich – Senior Doctorate in Engineering, Professor of Department of Economics and Production Management, Tver State University, e-mail: dlearn41@mail.ru

References

1. Prigozhin I. Ot sushhestvujushhego k voznikajushhemu. M., 2002. 217 s.
2. Kapra F. Pautina zhizni. Novoe nauchnoe ponimanie zhivyh sistem / Per. s angl. M.: ID «Sofija», 2003. 310 s.
3. Maturana U. Biologija poznanija. <http://www.synergetic.ru/autopoiesis/biologia-poznania.html> - _ftn1 Pervod s anglijskogo Ju.M. Meshenina. Moskovskij mezhdunarodnyj sinergeticheskij forum. <http://www.synergetic.ru/autopoiesis/biologia-poznania.html>
4. Shorohov Ju.I. Sistemnye, organizacionnye i psihologicheskie faktory jeffektivnosti organizacij/ Plenarnyj doklad V mezhdunarodnoj konferencii « Psihologija i jergonomika: edinstvo teorii i praktiki» , 25-27 avg. 2007 goda, g. Tver'./ChF: problemy psihologii i jergonomiki, str. 149 – 156.
5. Kapra F. Skrytye svjazi / Perv. s angl. M.: OOO Izdatel'skij dom «Sofija», 2004. 336 s.
6. Plotinskij Ju.M. Modeli social'nyh processov. M, Logos, 2001. 296 s.
7. Shorohov Ju.I. Kuda letit ptica-trojka. //Vestnik Tverskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Serija «Jekonomika i upravlenie», №1, 2014 g., str. 25 – 39.