

© **Валентин Васильевич Катов**,
кандидат экономических наук,
Владимирский филиал РАНХиГС
E-mail: kwant55@ mail.ru

V. V. Katov,
PhD in Economics,
Vladimir Branch of the RANEPA

РОЛЬ САМООРГАНИЗАЦИИ И СИНЕРГИИ В ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ

The role of self-organization and synergy in integrated systems

Аннотация. В статье рассмотрен вариант получения синергетического эффекта в экономических системах при одновременном воздействии самоорганизации и синергетических процессов интегрирования элементов систем. Формирование сложноорганизованных экономических систем, углубление интеграционных процессов, технологий требует нового подхода в управлении бизнесом территориями, экономикой. Целью создания интегрированных структур, в первую очередь, является получение синергетического эффекта, качественное изменение управленческих решений, рост эффективности использования экономического, финансового и производственного потенциалов объединенной структуры и ее элементов. Высокая рыночная конкуренция подталкивает к системному решению вопросов оптимизации организационных структур, подбору соответствующих структурных элементов, при взаимодействии которых обеспечивается синергетический эффект. Процессы же самоорганизации связаны, в первую очередь, с эволюцией действующих элементов системы и созданием новых связей между элементами системы во вновь сформированной системе. Самоорганизация менеджмента дает возможность на всех этапах создания определенных подсистем, образующих единую, новую систему, выявлять подсистемы с наилучшим организационным и технологическим потенциалом.

Abstract. The article considers the option of obtaining a synergistic effect in economic systems with the simultaneous impact of self-organizational and synergistic processes of integrating system elements. The formation of complex economic systems, the deepening of integration processes and technologies require a new approach to managing business, territories, and the economy. The purpose of creating integrated structures, first of all, is to obtain a synergistic effect, a qualitative change in management decisions, an increase in the efficiency of using the economic, financial and production potentials of the integrated structure and its elements. High market competition pushes for a systematic solution of issues of optimization of organizational structures, the selection of appropriate structural elements, the interaction of which provides a synergistic effect. The processes of self-organization are connected, first of all, with the evolution of the existing elements of the system and the creation of new links between the elements of the system in the

newly formed system. Self-organization of management makes it possible at all stages of creating certain subsystems that form a single, new system, to identify subsystems with the best organizational and technological potential.

Ключевые слова: самоорганизация, синергия, синергетический эффект, интегрированные структуры, конкурентное преимущество.

Keywords: self-organization, synergy, synergetic effect, integrated structures, competitive advantage.

Инновационные подходы в управлении, нестабильность и изменчивость внешней среды, сложно предсказуемые конечные результаты сформировали в настоящее время иные инструменты управленческих действий, взгляды на принимаемые решения во многих сферах деятельности, связанной как с государственным и муниципальным сектором, так и корпоративными секторами экономики. Реализация конкурентных преимуществ в современном мире требует поиска решений, позволяющих качество и эффективность управления считать основным гарантом сохранения экономики на фоне достаточно стремительного усложнения экономических отношений. Формирование сложноорганизованных экономических систем, углубление интеграционных процессов, технологий обусловило множество вариантов решений в управлении бизнесом территориями, экономикой. На первый план, по значимости характеристик экономических систем, выступает проблематика обеспечения их устойчивости, особенно в современных кризисных процессах. С целью достижения конкурентных преимуществ национальных экономик экономическим системам свойственно использование сложно сконструированных организационных, управленческих и производственных структур, объединений различного уровня развития, входящих зачастую в несколько стратегических секторов экономики. Основной целью создания таких структур, в первую очередь, является получение синергетического эффекта от интеграционных процессов, управленческих решений, эффективности использования общего экономического, финансового и производственного потенциалов.

Остановимся на основных понятиях синергии, синергетики, синергетического эффекта, самоорганизации. Известно, что в переводе с греческого слово синергия состоит из двух частей: *sun* – «вместе», *energia* – «труд», что подразумевает за счет взаимодействия множества факторов получение результата, резко отличающегося от результатов раздельного использования составных частей. Аристотель утверждал, что «целое будет превышать сумму отдельных частей», когда знания и усилия каждого из участников процесса будут организованы так, что станут взаимно усиливать друг друга. Другими словами - синергия, или сотрудничество, содействие, есть совместное функционирование элементов системы любой организации, где возможен как прирост энергии, так и снижение общего энергетического ресурса по сравнению с простой суммой энергетических возможностей входящих в неё структур. Закон синергии гласит, что сумма свойств

организованного целого всегда должна быть больше, чем сумма свойств отдельных элементов, образующих его.

Результат интеграции, объединения полных систем или частей, их составляющих, обеспечивает синергетический эффект роста как качественных, так и иных параметров систем. Отсюда следует, что синергизм в итоге есть состояние, результат совместных усилий, решений по достижению обозначенных ориентиров, основанных на принципе, что образованная система представляет собой иное измерение, результат по достижению цели, нежели сумма отдельных систем.

Термин *синергетика* очень часто ассоциируется с понятием синергии и даже отождествляется, хотя это неверно. Так, в философском энциклопедическом словаре дается такое определение: *синергетика* есть междисциплинарное направление научных исследований, в рамках которых изучаются процессы самоорганизации и самопроизвольной дезорганизации, закономерности перехода от порядка к хаосу во множестве систем: биологической, экологической, физической, социальной, экономической, и многих других открытых системах. Термин «синергетика» в 1971 году был применен физиком Г. Хакеном для описания науки о самоорганизации, где подразумевалось, что *самоорганизация* есть способность сложных систем к упорядочению своей внутренней структуры [15]. Следует отметить, что в концепции синергетики в какой-то степени присутствует эффект синергии, даже в переводе с древнегреческого «синергеа» есть «вместедействие».

Используя синергетический подход, можно предугадать и рассчитать механизм перехода любой системы из устойчивого в неустойчивое состояние на основе процесса самоорганизации под влиянием внешней среды, наличия обратных, как положительных, так и отрицательных, связей. Синергетика предполагает, что случайность может играть в неравновесных системах, ситуациях ведущую, основную роль в создании нового продукта, ситуации, системы. И даже достаточно скромные, слабые управленческие воздействия способны обеспечить серьезные результаты в ситуациях крайнего неравновесия и неустойчивости. Основные положения теории синергетики утверждают, что любой системе присуще понятие эмерджентности, т.е. несоответствия общего эффекта от применения различных механизмов в системе арифметической сумме эффектов от действия частей, составляющих целое.

Рассмотрим более подробно роль синергии в управленческих процессах бизнес-структур, любых систем управления, направленных на получение запланированного результата. В теории управления синергия есть процесс значительного, существенного усиления или ослабления определенной материальной системы, т.е. получение как положительных, так и отрицательных результатов. Для экономического агента это означает, что его потенциал может измениться, синергетический эффект будет либо существенно больше простой суммы входящих в него элементов, либо существенно меньше. Отрицательный результат синергизма Майкл Портер в своей книге «Конкурентное преимущество» определяет таким образом:

«причиной фиаско синергизма является неспособность компаний понять его сущность и воплотить ее в реальность, а отнюдь не изъяны самой концепции» [12]. Оценку эффекта синергии в управлении бизнесом, в большинстве случаев, определяет процедура доходности от принимаемых решений. Данная позиция является определяющим фактором, величиной синергетического эффекта считается уровень роста доходности, прибыльности от соответствующих действий.

Высокая рыночная конкуренция в существующих реалиях подталкивает к системному решению вопросов оптимизации организационных структур, подбору соответствующих структурных элементов, при взаимодействии которых обеспечивается синергетический эффект. Процесс управления, как известно, многовариантен в плане внедрения и реализации, представляет собой сложную многоэлементную структуру. Устойчивость к внутренним и внешним факторам влияния, получение максимального эффекта от управленческих решений, взаимодействия элементов определяет организационную структуру, способную на решение данных проблем. Как указывалось выше, устойчивость экономических систем напрямую увязана с пониманием синергетического эффекта. По мнению ряда авторов, синергетический эффект в экономике следует понимать как результат кооперативного действия элементов экономической системы, приводящий к изменению качественного состояния экономики и траектории ее развития, к удержанию экономики на устойчивой траектории развития, несмотря на экзогенные шоки и эндогенные ситуации. Структурированно упорядоченные и иерархически связанные элементы системы способствуют получению синергетического эффекта, соответственно сопровождаются институциональными рамками в управлении, установлении нормативных поведенческих действий.

Следует отметить, что при решении управленческих проблем по ситуации с организационными структурами, в целом управления системами, важную роль играет использование так называемой кайдзен-философии, которая подразумевает непрерывные процессы совершенствования управленческих, производственных процессов, постоянное развитие человеческого, кадрового потенциала, без чего невозможно синергетическое планирование.

Интегрированные экономические системы в системе управления имеют статус сложноструктурированных систем, представляющих собой на практике группы юридически и производственно самостоятельных структур, объединенные на основе интеграции для ведения совместной деятельности с единым координирующим центром. Основополагающими целями интеграции, по нашему мнению, являются:

- существенное повышение качества управления;
- обеспечение синергетического эффекта на финансовом поле;
- минимизация неопределенности, управление снижением рискованных ситуаций, случайностей.

Объединенные структуры имеют преференции при получении налоговых льгот, эффективны при извлечении максимальных финансовых, производственных возможностей входящих в них структурных единиц, наиболее эффективно используют имеющиеся ресурсы, имеют более развитый менеджмент. Синергизм, присущий интегрированным системам, по мнению большинства исследователей, проявляется буквально во всех направлениях. Эффект синергии проявляется в оперативном управлении, стратегическом планировании, улучшении инвестиционного климата, финансовых ожиданиях и результатах и т.д. Выделяют так называемый начальный синергизм, получаемый в результате интеграции экономических агентов, который достаточно заметен в первоначальный период, и так называемый скрытый синергизм, проявляющий себя в более длительном периоде управленческих воздействий. В том случае, когда появляется возможность одной из интегрирующих систем использовать возможности, ресурсы другой интегрированной системы, наблюдается так называемая синергия расширения, определяющая скачок в развитии общей структуры. Одновременно при ограниченных возможностях одной системы или нескольких систем в процессе интеграции формируется ресурсная база более высокого качественного уровня.

Дабы не ставить знак равенства между понятиями «синергия» и «синергетический эффект», следует помнить, что синергия есть процесс влияния вновь сформированных факторов интегрированной структуры, а непосредственно синергетический эффект представляет собой конкретный результат по большинству показателей качественного и количественного характера, эффективности управления интегрированной системой. Синергетические эффекты основного, целевого характера проявляются в:

- существенном росте доходности, прибыли;
- оптимизации расходной базы;
- формировании нового, стратегического подхода к инвестициям;
- существенном конкурентном преимуществе;
- создании новых возможностей к генерированию инноваций.

Рассмотрим вопросы самоорганизации, одно из его основных определений следующее: «*самоорганизация*» есть процесс *одноуровневого* упорядочения всех элементов системы без участия внешних влияний, только за счет внутренних факторов. Часто изменение внешних условий служит стимулятором процессов самоорганизации. И как результат - появление структурной единицы более высокого *качественного* уровня.

Г. Хакен, основатель синергетики как науки о самоорганизации, считал, что «самоорганизация есть процесс упорядочения (пространственного, временного или пространственно-временного) в открытой системе, за счёт согласованного взаимодействия множества элементов, её составляющих». С развитием науки, эволюцией процессов, возникновением нанотехнологий, с начала XXI века термин самоорганизации, данный в рамках синергетики, не в полной мере соответствовал междисциплинарности синергетики. Присущие многим системам, от развития общества до конкретных субъектов экономики,

процессы самоорганизации, саморегулирования влияют непосредственно и на внешнюю среду в вопросах саморазвития и жизнеобеспечения. Самоорганизация есть процесс становления и совершенствования сложной динамической системы, имеющей высокий уровень сложности, множество составляющих элементов и обладающий связующими элементами более вероятностного, нежели жесткого характера. Процессы самоорганизации систем достаточно автономны при взаимодействии с внешней средой, независимы, зачастую носят спонтанный, естественный характер.

Процессы самоорганизации связаны, в первую очередь, с эволюцией действующих элементов системы и созданием новых связей между элементами системы во вновь сформированной системе. Самоорганизация менеджмента дает возможность на всех этапах создания определенных подсистем, образующих единую, новую систему, выявлять подсистемы с наилучшим организационным и технологическим потенциалом. В современном мире основным, определяющим фактором общественного развития выступает не только и не столько информация, а в гораздо большей степени коллективные интеллекты определенных групп людей, объединенных единой целью. Не следует забывать, что свойства самоорганизации присущи не только человеческой общности, но и различным биологическим популяциям, множеству живых клеток.

В заключение выделим следующее.

1. Негативные, неблагоприятные изменения внутренней и внешней среды, влияющие на результаты всей экономической системы или ее элементы, сохранения интегрированной структуры, зачастую нивелируются за счет взаимного дополнения синергетической базы системы и институциональных основ экономического поведения.

2. Переход любой системы из устойчивого состояния в неустойчивое и наоборот на основе процессов самоорганизации, взаимодействия положительных и отрицательных обратных связей в полной мере свойствен синергетической теории, применению на практике синергетических постулатов, подходов.

3. Устоявшиеся правила и нормы экономического поведения элементов системы, институциональные рамки ограничительных норм и правил влияют на минимизацию негативных результатов от внутренней и внешней среды, сохранение базовых параметров устойчивости.

4. Взаимодействие элементов системы на основе системного подхода в рамках институциональных и поведенческих правил обеспечивает синергетический эффект, генерирование значительного роста результатов интегрированных в систему разрозненных объектов.

Ожидаемые синергетические эффекты интеграции систем



Примечание – Составлено автором.

Список литературы

1. Вахрушев Д. С. Самоорганизация и динамическая устойчивость экономических систем: теоретико-методологические аспекты: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01, 08.00.05. – Кострома, 2004. – 48 с.
2. Гохан П. А. Слияния, поглощения и реструктуризация компаний / пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2015. – 744 с.
3. Дерябина М. А. Теоретические и методологические основания самоорганизации // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2017. – № 5. – С. 95-103.
4. Евстигнеева Л. П. Экономика как синергетическая система. – М. : Ленанд, 2010. – 272 с.
5. Климонтович Н. Ю. Без формул о синергетике. – Минск : Высшая школа, 1986. – 223 с.
6. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Основания синергетики: синергетическое мировидение. – М. : URSS, 2018. – 254 с. – ISBN 978-5-397-06215-2.
7. Кузьминов А. Н., Ковтун М. Е. Когнитивное моделирование влияния факторов самоорганизации на устойчивость предприятия // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 128. – С. 342-353.
8. Малинецкий Г. Г. Синергетика – от прошлого к будущему // Сложность. Разум. Постнеоклассика. – 2012. – № 1. – С. 25-46.
9. Мельникова М. В. Проблемы экономической целесообразности создания крупных интегрированных структур в регионе // Прометей. – 2005. – № 3 (18). – С. 74-78.
10. Мироненко В. Н. О синергетическом эффекте и его использовании при управлении развитием компании. URL: <http://www.pro frost.ru/papers/110.html>.
11. Пригожин И., Стенгерс И. Время. Хаос. Квант. К решению парадокса времени. – М. : 2007. – (Серия «Синергетика»: от прошлого к будущему). – 342 с.
12. Портер М. Конкурентное преимущество. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. – М. : Альпина Паблишер, 2019. URL: <https://www.labirint.ru/books/166674/>.
13. Шестакова Е. В. Содержание интегрированного механизма самоорганизации предприятия // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 4-2 (45). – С. 490-494.
14. Хакен Г. Синергетика. – М. : Мир, 1985. – 419 с.
15. Хакен Г. Информация и самоорганизация: макроскопический подход к сложным системам / пер. с англ. – М., 1991. – 240 с.