

**Высоцкая Н. В.**

*доктор экономических наук, профессор,  
МГУУ Правительства Москвы  
e-mail: vyssotsk@mail.ru*

**Линев И. В.**

*кандидат экономических наук, преподаватель,  
МГУУ Правительства Москвы  
e-mail: shunka1956@yandex.ru*

## **Государственно-частное партнерство как сложная операционально-замкнутая система**

*В статье государственно-частное партнерство рассмотрено как сложная операционально-замкнутая система, обладающая свойством эмерджентности и содержащая синергический потенциал. Рассмотрен бутстрап как коллективное самопроизводство, в котором и государство и бизнес участвуют в воспроизводстве друг друга и системы связей, ответственных за это производство.*

**Ключевые слова:** *государственно-частное партнерство, сложная операционально-замкнутая система, эмерджентность, синергия, бутстрап.*

**Vysotskaia N. V.**

*Doctor of Science (Economics), professor,  
MGUU of the Government of Moscow*

**Linev I.V.**

*PhD (Economics), teacher,  
MGUU of the Government of Moscow*

## **State-private partnership as the difficult operational closed system**

*In article the state-private partnership is considered as the difficult operational closed system possessing property of an emergent and containing synergy potential. It is considered bootstrap as collective self-production in which both the state and business participate in reproduction of each other and system of the communications responsible for this production.*

**Keywords:** *State-private partnership, difficult operational closed system, emergent, synergy, bootstrap.*

Проблематике системности, эмерджентности и синергии в экономических и управленческих публикациях в настоящее время уде-

---

---

ляется много внимания. По этой причине может создаться ложное впечатление, что терминология в этих вопросах, а также в вопросах управления социально-экономическими системами устоялась. При этом совершенно упускается из виду отсутствие единого мнения: по определению понятий «синергизм» и «эмерджентность». На сегодняшний день этот вопрос представляется исключительно важным в виду того обстоятельства, что все больше активизируются процессы по созданию партнерств, альянсов, союзов и других сложных организационных образований. Это также становится особенно актуальным при рассмотрении вопросов использования механизма государственно-частного партнерства (ГЧП), в котором изначально заложен синергический <sup>1</sup> потенциал, заключающийся в том, что каждый партнер принимает на себя те задачи и ту ответственность, которые он может выполнить с лучшим качеством и с большей ответственностью, ориентируясь не только на позитивные результаты своей деятельности, но и на улучшение результатов деятельности партнерства в целом. Как известно, положительные свойства целого – самого ГЧП невозможно элементарно свести к сумме «плюсов» его «частей», какими являются государство и бизнес. И именно это свойство обуславливает реализацию принципа эмерджентности <sup>2</sup>, которое и лежит в его основе.

В общем случае этот принцип состоит в том, что по мере объединения компонентов, или подмножеств, в более крупные функциональные единицы, у этих новых единиц возникают новые свойства, отсутствовавшие на предыдущем уровне. Выясним, чем же это свойство отличается от обычного свойства системности и целостности. Можно сказать, что имеем как бы «системность наоборот». Когда имеется свойство системности, то нельзя делить целое на части. Иначе теряется именно это свойство системности или целостности. Здесь же, формируя целое из зависимых определенным образом частей, наоборот, делаем так, чтобы это системное свойство появилось при таком объединении.

Синергетический эффект возникает тогда, когда объединяемые части существенно зависят друг от друга и в результате такой зависимости их объединение порождает новые качества и свойства созданного целого. Это не что иное, как результат квантования в результате коммуникации частей, составляющих новое образование.

На первый взгляд понятия «синергизм» и «эмерджентность» являются идентичными и ряд специалистов не находят существенных раз-

---

<sup>1</sup> От греческого *synergeia* – совместное, содружественное, взаимозависимое действие двух или нескольких сил, агентов, факторов в каком-либо одном направлении.

<sup>2</sup> От англ. *emergent* – возникающий, неожиданно появляющийся.

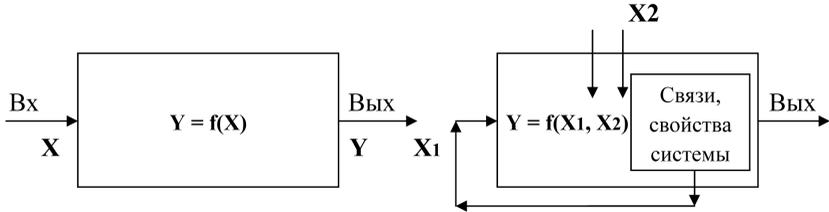
личий между ними, или даже считают синонимами. Некоторые специалисты, рассматривая эмерджентность как оперативную мобилизацию принципиально новых качеств, определяют суть закона синергии состоящую в том, что свойства организации больше суммы качеств ее составляющих. Безусловно, все указанные выше подходы, предполагающие в той или иной степени идентичность этих понятий, имеют право на существование, но при рассмотрении ГЧП не могут быть однозначно приняты. Необходимо учитывать то обстоятельство, что ГЧП представляет собой сложную операционально-замкнутую систему (СОЗС), в которой субъект управления ею сам в нее включен. Другими словами, управляющий включен в систему и, управляя ей, управляет самим собой, то есть утверждение о том, что управляющий управляет системой так же верно, как и то, что система управляет управляющим.

Каждый управляющий находится внутри системы, связан с ней сложной сетью взаимодействий, и можно сказать, что он управляет собой в структуре системы. Так как управляющий управляет собой в составе организации, то можно увидеть непредикативность и парадоксальность такой ситуации. В этом случае говорят, что имеется семантическая петля, а систему называют операционально-замкнутой. Для таких систем необходимы новые подходы к структурированию ситуаций такого рода на основе современных математических подходов, использующих многозначные логики, нечеткие множества, фрактальные структуры, современные (формальные и неформальные) методы анализа данных и т. п. Операционально-замкнутые системы занимают как бы промежуточное положение между открытыми и замкнутыми системами. С одной стороны, они могут реагировать на входной сигнал, что делает их похожими на открытые системы, с другой стороны, обладают внутренним состоянием. СОЗС реагируют на входной сигнал в зависимости от своего внутреннего состояния. При этом воздействие среды влияет на систему только как источник модуляций, вызывающих спонтанные изменения структуры внутренних связей в ограничениях, налагаемых организацией системы.

Одним из основных признаков сложности системы является невозможность ее локализации по входу и выходу. То есть в сложных системах выходная реакция не всегда и не в обязательном порядке связана с входным сигналом и зачастую сама система (ее внутреннее состояние) оказывает большее, чем входной сигнал, влияние на ее последующее состояние. Другими словами, система проявляет внутреннюю детерминацию, следует собственным законам.

Операциональную замкнутость можно рассматривать и как свойство системы, при котором выход системы не полностью определяется входным воздействием или вообще не является реакцией на входной стимул.

Схематично отличие СОЗС от обычной системы показано на рис. 1.



**Рис. 1. Обычная и операционально-замкнутая сложная система**

В системе, обладающей свойством вызова (запуска) функции самой себя, входные воздействия запускают (а некоторые из них – нет) рекурсивные<sup>3</sup> изменения или ситуацию. Выход зависит не только, а нередко – не столько, от входа, но от внутренних связей и свойств системы, подверженных изменению. В этом случае оптимальное управление системой будет достигнуто за счет вывода системы на ее собственное поведение. В этом подходе развитие системы представляет собой последовательный переход от одного собственного состояния системы в другое ее собственное состояние. При рассмотрении систем, нельзя не учитывать возможность проявления свойства эмерджентности – неожиданного для наблюдателя, непредсказуемого им эффекта взаимосвязи и взаимодействия, не аддитивного по отношению к локальным эффектам. То есть, это свойство системы в целом, которое не присуще составляющим ее элементам. Систему, у которой присутствуют эмерджентные свойства, необходимо рассматривать как нечто большее, чем простая совокупность элементов (заметим, что в случае простой совокупности составляющих используется термин «агрегат»).

Эмерджентные свойства системы определяются ее структурой, то есть ее системой связей. Таким образом, источником, носителем эмерджентных свойств является именно структура системы, а не агрегат этой системы.

Проявление эмерджентности связано с наличием у системы свойства целостности. Другими словами, система выступает как единое целое потому, что она является носителем эмерджентного свойства: не

<sup>3</sup> Рекурсия (лат. Recursion – возвращение) – способ общего действия (определения) объекта через себя.

будет она целой, и свойство исчезнет, проявляется это свойство, значит, система цела.

Динамический аспект эмерджентности обозначается отдельным термином — синергетичность системы. То есть эмерджентность — это и эффект, возникающий в процессе функционирования системы, и результат возникновения синергетических связей между ее элементами в результате образования этой системы. У системы могут присутствовать и неэмерджентные свойства, одинаковые со свойствами ее частей. Системы, при котором части системы (на любом уровне системы) обладают свойствами системы в целом, называют фрактальными.

Еще один аспект, который необходимо учитывать при рассмотрении СОЗС, связан со следующими обстоятельствами. Начиная с 70-х гг. прошлого века начали возникать трудности описания взаимодействия между разнородными экономическими объектами<sup>4</sup>. В тот период не имелось релевантного аппарата для описания иррационального поведения субъектов и оценки факторов<sup>5</sup>. В течение последних 20 лет российские предпринимательские структуры сталкиваются с новыми вызовами и появляющимися возможностями, которые обусловлены внешними воздействиями и механизмами самоорганизации, вызывающими изменения характеристик бизнес-структур и их деятельности. В этих условиях становится неактуальным использование представление системы в механистической парадигме<sup>6</sup>.

Для описания функционирования и развития социально-экономических систем создаются новые модели операционально-замкнутых систем, основанных на таком их свойстве как бутстрап<sup>7</sup>. Он характеризует связанность системы когда «все содержится во всем». Модель бутстрапа предполагает отсутствие неделимых и неотделимых от своей системы элементов, ей не свойственны механический элементаризм в виде линейной иерархии системных уровней, она обладает способностью к саморазвитию. Именно эта «самораскрутка», после некоторой «начальной загрузки», за счет многоуровневого метарекурсивного процесса и получила название «бутстраппирование».

---

<sup>4</sup> Клейнер Г.Б. Микроэкономика знаний в свете системной парадигмы // Инновационное развитие. Экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями. — М.: ИНФРА-М, 2010.

<sup>5</sup> Высоцкая Н.В. Трансформация предпринимательства в постсоветской России: опыт, инновации и перспективы: Монография. — М.: АП «Наука и образование», 2010.

<sup>6</sup> Парадигма — система понятий, определений, схем проблем и схем решений этих проблем.

<sup>7</sup> От англ. bootstrap — ушко, петля, начальная загрузка.

Бутстрап в ГЧП означает коллективное самопроизводство, когда и государство и бизнес участвуют в воспроизводстве друг друга и в коллективном воспроизводстве системы связей, ответственных за это производство. Рассматривая ГЧП как предпринимательскую систему<sup>8</sup>, в контексте теории бутстрап-систем, его можно рассматривать как относительно устойчивую в пространстве и во времени экономическая система, предоставляющую определенную степень свободы одному из ее участников — частному предпринимателю. Он обладает предпринимательской инициативой и нацелен на получение прибыли, ведет производственно-хозяйственную и другие формы деятельности в рамках и режиме бизнес-отношений. Эта система:

- имеет многообразную, многоуровневую, симбиотическую внутреннюю структуру с механизмом бутстраппирования;
- удовлетворяет определенному классу потребностей, заданных в виде комбинаций рынков и продуктов;
- идентифицируется наблюдателем с помощью пространственных, временных или функциональных признаков;
- имеет установку на акцентирование внимания на социально значимых аспектах человеческой деятельности.

Последнее обстоятельство особенно важно для ГЧП.

Моделирование предпринимательства как бутстрап-системы позволяет глубже понять суть трансформационных процессов и управления ими, а также продуктивно использовать те методы анализа и управления, которые положительно зарекомендовали себя в нелинейной динамике.

Такое моделирование позволяет также глубже понять и создать то, что называют «здоровьем предпринимательской структуры»: налаженную и слаженную работу всех систем, которые обеспечивают успешное функционирование и высокое качества бизнеса не только в настоящий момент, но и в дальнейшем<sup>9</sup>.

Классификацию систем можно осуществлять по ряду признаков.

**Органические и механические системы.** Первые характеризуются способностью к самоорганизации, саморазвитию, они обладают высокой степенью неопределенности. Вторые более определены и легко предсказуемы в своем поведении.

<sup>8</sup> Одна из основных задач ГЧП — привлечение средств частного инвестора для реализации социально значимых проектов.

<sup>9</sup> Высоцкая Н.В. Предпринимательство как экономическая бутстрап-система // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. Вып. 24. — М.: Рос-сийская Академия предпринимательства, 2010.

По степени восприятия влияния внешних факторов делятся на обычные и сложные. Обычные — системы, которые обмениваются с окружающей средой информацией, энергией. Основными частями обычной системы являются вход и выход. Сложные системы — это системы, внутреннее состояние которых зависит не только от внутренних факторов, но и от статистически значимых воздействий внешней среды, обуславливая тем самым «квантование системы» — переход в новое качественное состояние в результате скачкообразного изменения внутреннего состояния системы.

На состояние и эффективность функционирования СОЗС оказывает влияние множество внутренних и внешних воздействий. Повышение общего уровня развития СОЗС за счет сочетания потенциалов, заложенных в ней, согласованного поведения и взаимоподдерживающих связей эквивалентно приобретению нового ресурса, а его понижение — фактической потере части прежнего ресурса.

Согласно принципу эмерджентности, совместное действие нескольких факторов отличается от суммы отдельных эффектов, а закон синергии устанавливает, что сумма свойств системы не равна сумме свойств ее компонентов. Таким образом, эти свойства имеют один и тот же синтаксис: целое не тождественно прямой сумме составляющих. Это относится как к проявлению различных неожиданных, «скрытых» эффектов, так и проявлению новых свойств, которые не имелись у каждой из частей, рассматриваемых по отдельности. К несколько иному заключению можно прийти, если рассматривать весь набор параметров, характеризующих сложную развивающуюся систему.

СОЗС функционирует и развивается во внутренней и внешней среде и является субъектом управления<sup>10</sup>. Управление осуществляется в обеих средах одновременно. Соответственно состояние и эффективность этой системы, как подчеркивалось выше, зависит от множества внутренних и внешних факторов. Имеются две особенности СОЗС: 1) наличие синергизма отличает фактическую, действительную организацию от формальной; 2) в системе управления синергизм проявляется в объекте<sup>11</sup> управления.

---

<sup>10</sup> Субъект управления — субъект (личность, группа людей или организация), принимающий решения и управляющий объектами, процессами или отношениями путём воздействия на управляемую систему для достижения поставленных целей. Управляющее воздействие передаётся через прямой канал на объект управления, который через обратный канал передаёт реакцию или своё текущее состояние.

<sup>11</sup> Объект управления — управляемая подсистема, воспринимающая управляющие воздействия со стороны органа управления (управляющей подсистемы).

Кроме того, благоприятное сочетание ресурсов согласованное поведение, связи и отношения — это, в определенной степени, эффект синергии. Можно утверждать, что синергизм является результатом единения и целостности составляющих системы.

Так как эмерджентная эволюция — философская гипотеза, рассматривающая развитие как скачкообразный процесс<sup>12</sup>, то и возникновение новых, более совершенных свойств системы, по нашему мнению, должно происходить, как за счет эндогенных, так и за счет экзогенных факторов. Это верно и для такой «синтезированной» системы, как ГЧП.

При таком подходе, в сочетании с законом синергии, закон эмерджентности может быть сформулирован следующим образом: «Свойства ОЗСС могут изменяться под воздействием как эндогенных, так и экзогенных факторов». В обобщенном виде воздействие эндогенных или экзогенных факторов в СОЗС представлено на рис. 2.

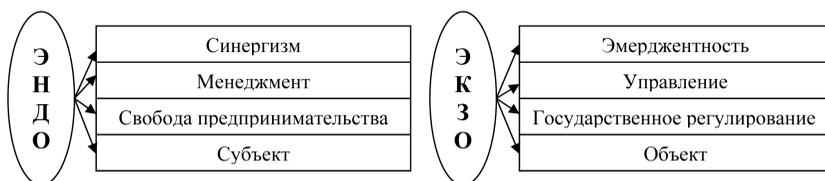


Рис. 2. Воздействие факторов в СОЗС

Уточним, применительно к ГЧП, какой термин является наиболее релевантным для его использования «управление» или «менеджмент». «Управление», как известно, рассматривают в более широком смысле и применяют как к «живым», так и «неживым» объектам. «Управляют», например, портовой инфраструктурой в особых экономических зонах, а также организационными процессами. «Менеджмент» применяют исключительно к процессам, так или иначе связанными с бизнес-деятельностью, бизнес-отношениями, бизнес-процессами, бизнес-структурами и т. п. В связи с этим, в рыночной экономике, где предпринимательская деятельность как раз и называется бизнесом, преимущественно используется термин «менеджмент», хотя в организациях с административно-командной системой управления чаще используется термин «управление». Заметим, что обязательной подсистемой и той, и другой системы управления является система административного менеджмента, или система административного управления соответственно.

<sup>12</sup> Новейший словарь иностранных слов и выражений. — М.: Современный литератор, 2003.

Следует подчеркнуть, что представленное разделение носит условный характер и на практике наблюдается конвергенция (сближение), диффузия (взаимопроникновение) и гармонизация (согласование) процессов и явлений<sup>13</sup>. «Гармоничный менеджмент по Фибоначчи» определил «золотое сечение» или «золотую пропорцию», когда противоположности должны находиться между собой в определенном процентном соотношении ( $100\% = 68\% + 32\%$ )<sup>14</sup>. Исходя из него, при реализации ГЧП, представляющего собой СОЗС, государственное регулирование не должно охватывать более 32% и, наоборот, в рассматриваемой сложной системе до 68% ее развития и может быть обеспечено за счет проявления внутренней детерминации. Это обеспечить реализацию принципа экологичности управления: синтаксис управления (его «правила игры») социально-экономической системой должен соответствовать синтаксису функционирования этой системы.

Выход СОЗС на собственное поведение является необходимым условием для ее устойчивого функционирования и развития. Как известно, организация системы как ее устойчивая система связей является самым фундаментальным инвариантом системы, который и обеспечивает устойчивость этой системы в меняющихся условиях среды ее функционирования.

Таким образом, ГЧП-система, обладающая идентичностью и целостностью, которые не выводятся из свойств ее частей, а возникают от их соединения, построена на принципах эмерджентности и содержит в себе синергический потенциал. В том числе и по этой причине утверждение, о том, что генезис сходства синергизма и эмерджентности, заключающийся только в несводимости свойств системы к сумме качеств её составляющих частей, применительно к ГЧП нам представляется спорным. Таким образом, свойства синергизма и эмерджентности системы возникают под воздействием статистически значимых как внутренних (эндогенных) так и внешних (экзогенных) факторов.

Гармонизация, согласование синергизма и эмерджентности в управлении СОЗС является одним из гарантов невозможности принятия непродуманных управленческих решений: система их отторгает. То есть, синергизм и эмерджентность в рассматриваемой системе, которая на микроэкономическом уровне является одновременно и субъектом, и объектом управления, гармонизируются и глубина, и сила

---

<sup>13</sup> Муратов А.С., Синергизм организации в «фокусе» гармонизационного подхода, Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 2 (38).

<sup>14</sup> <http://www.books.ru/shop/books/431466>.

этой гармонизации определяет успех функционирования и развития этой системы. В результате можно рассчитывать на усиление результатов в совместной деятельности государства и частного бизнеса (ГЧП).

Для реализации ГЧП может быть предложен вариант, представленный на рис. 3.

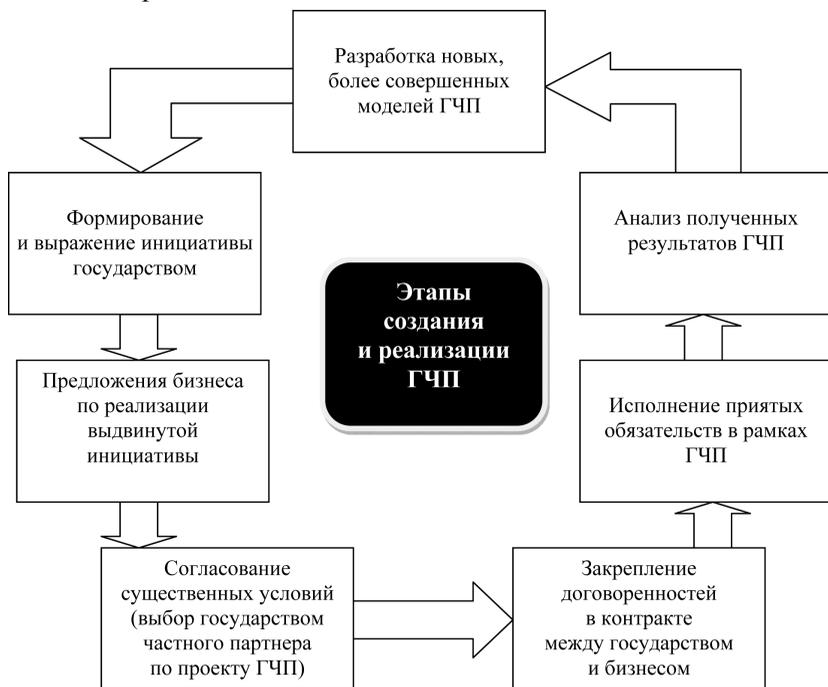


Рис. 3. Алгоритм реализации ГЧП

При проведении анализа полученных результатов и разработке новых моделей ГЧП<sup>15</sup> можно использовать следующие основные показатели созидательного эффекта СОЗС, получаемого в результате совпадения набора факторов (элементов) и оптимального сочетания их характеристик: быстрая и адекватная реакция на изменения во внешней среде; устойчивые показатели развития системы; совершенствование структуры; инновационная деятельность; создание положительного имиджа; высокий уровень показателей экономической деятельности; здоровье системы.

<sup>15</sup> По нашему мнению, этот этап – важнейший.

Рассматриваемые в статье вопросы могут быть взяты в качестве современной методологической основы для принятия управленческих решений участниками ГЧП и, прежде всего, государственным партнером.

**Используемые источники**

1. Высоцкая Н.В. Предпринимательство как экономическая бутстрап-система // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. Вып. 24. – М.: Российская Академия предпринимательства, 2010.
2. Высоцкая Н.В. Трансформация предпринимательства в постсоветской России: опыт, инновации и перспективы: Монография. – М.: АП «Наука и образование», 2010.
3. Клейнер Г.Б. Микроэкономика знаний в свете системной парадигмы // Инновационное развитие. Экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями. – М.: ИНФРА-М, 2010.
4. Лафта Дж. К. Теория организации. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006.
5. Муратов А.С., Синергизм организации в «фокусе» гармонизационного подхода, Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 2 (38).
6. Новейший словарь иностранных слов и выражений. – М.: Современный литератор, 2003.
7. Heylighen F. Bootstrapping knowledge representations: from entailment meshes via semantic nets to learning webs // International Journal of Human-Computer Studies, 1997.
8. Maturana И., Varela F. Autopoiesis and Cognition. – Dordrecht: D. Reidel, 1980.
9. Varela F. Two principles of self-organization // Self-organization and management of social system / Ulrich H. ed. Springer Series in Synergetics: Springer-Verlag. – 1984. – Vol. 26.
10. <http://www.books.ru/shop/books/431466>.