

*Жукова О.В.*

### **§1.2. Закон синергии применительно к экономическим системам. организация как синергетическая система.**

Представление организации, как цельной синергетической системы, целенаправленно саморазвивающейся в среде под воздействием внутренних и внешних факторов, является приоритетной позицией автора. Преодолевая сопротивление среды во времени и пространстве, она приобретает энергетический потенциал, обеспечивающий организации способность существовать. Организация будет развиваться, если источник энергии, находящийся внутри нее, постоянно возобновляется через энергообмен с внешней средой. И этот источник следует искать в вечных и неизменных базовых законах бытия, среди которых главным является закон синергии. Цифровые модели ядра, или социально-экономическая система организации возьмёт на себя эти функции и станет той прорывной технологией, способный привести её к росту. При этом внутренние изменения организации (бифуркация) будет главным драйвером синергии.

**Ключевые слова:** Синергия, среда, предпринимательство, бифуркация, организация, экономические системы.

*Zhukova O.V.*

### **§1.2. The law of synergy in relation to economic systems. organization as a synergistic system.**

Representation of the organization, as a whole synergistic system, purposefully self-developing in the environment under the influence of internal and external factors, is a priority position of the author. Overcoming the resistance of the environment in time and space, it acquires the energy potential that provides the organization the ability to exist. The organization will develop if the source of energy inside it is constantly renewed through energy exchange with the external environment. And this source should be sought in the eternal and unchanging basic laws of being, among which the main is the law of synergy. Digital core models, or the socio-economic system of the organization will take over these functions and

become the breakthrough technology that can lead it to growth. At the same time, internal changes in the organization (bifurcation) will be the main driver of synergy.

**Keywords:** Synergy, environment, entrepreneurship, bifurcation, organization, economic systems.

Мироздание и все объекты, живущие в нем, развиваются под влиянием синергии и энтропии между хаосом (нарушение) и космосом (творение). Изначальное понятие синергии, происходящее от греческого слова *sinergeia* (сотрудничество, совместное действие). Синергия, как философская категория, известна ещё со времён Аристотеля, и имеет вселенский масштаб проявления; в этом смысле она понимается как «взаимодействие различных потенциалов или видов энергии в целостном действии». Новый импульс в изучении этого явления придал немецкий физик Герман Хакен. Он заявлял, что *«для многих дисциплин кооперация различных частей одной системы всегда приводит к созданию макроскопических структур или функций, которые впоследствии вызывают изменения, ведущие к самоорганизации»* [1].

В широком смысле, понимание синергии позволяет констатировать, что человек, творящий согласно законам бытия, есть человек созидающий, и, наоборот, если человек в своей деятельности не осознает этих законов, и/или не считается с ними, то он тем самым включает разрушительную синергию - энтропию, что не совместимо с успешными результатами.

В связи с универсальной природой проявления синергии ее можно распространять на все сферы человеческой деятельности, и, в первую очередь, социально-экономическую. Свойство синергизма организации дает основание рассматривать её как синергетическую систему, имеющую объективную синергетическую природу.

Рассматривая организацию как юридическое образование, необходимо помнить, что это микромир, скол с общества, кусочек мироздания и по своей природе, пусть и созданной искусственно, но в той же среде, времени и пространстве, а значит подчиняющийся тем же законам бытия, что и общество в целом.

Теоретическое осмысление природы синергии, её возможных форм проявления в экономической деятельности организаций не достигло еще своей полноты и всесторонности. Доминирующей точкой зрения на экономическую природу синергии является утверждение, что свойством синергии из всех экономических ресурсов организации обладают только людские ресурсы.

Автор добавил бы к этому определения - или созданные ими продукты деятельности. Если природа организации искусственной, та же, что и общественной, то свойства, кроме тех, которые предопределены законами бытия, могут быть созданы человеком для тех же целей, а именно, преодоление среды и приобретение дополнительных потенциалов за счёт синергии этих свойств.

Рассматривая организацию как систему элементов, мы имеем в виду их ресурсную природу. Интегральное рассмотрение ресурсных элементов подводит к пониманию потенциала организации, так как слово «потенциал» (латинский *potentia* – сила) обозначает, в частности, ресурсы, которые могут быть приведены в действие. Каждый ресурс обладает своим собственным потенциалом и ключевыми характеристиками, определяющими возможность и синергетическую результативность их комбинации (далее, - технологический ресурс).

Так как получение дохода непосредственно связано с использованием ресурсов организации, то есть их формированием и расходом, то управление ресурсами в теории и практике менеджмента сводится к стратегии ресурсосбережения. Такой подход в принципе возможен, но далеко не всегда успешен. За границами внимания останется такое синергетическое свойство как объединение ресурсов, и как следствие, возмещение потенциальной энергии через энергообмен с внешней средой и возникновение внутренних потенциалов, приводящих систему к самоорганизации, то есть возможности её функционирования без постоянного внимания к ней её исполнительного органа.

Макроуровень предполагает ограниченное управление и контроль.

Причём, к управлению можно отнести задание нужного вектора применения (использования), а контроль подразумевает обслуживание.

Коммуникационный эффект – это ещё одна производная синергетического эффекта, который достигается систематизацией и классификацией инструментов коммуникационной политики предприятия, составляющих его коммуникационный потенциал, представляющего собой совокупность инструментов (закономерности, эффекты, матрицы, модели и алгоритмы) и принципов (правил) реализации (средства коммуникации).

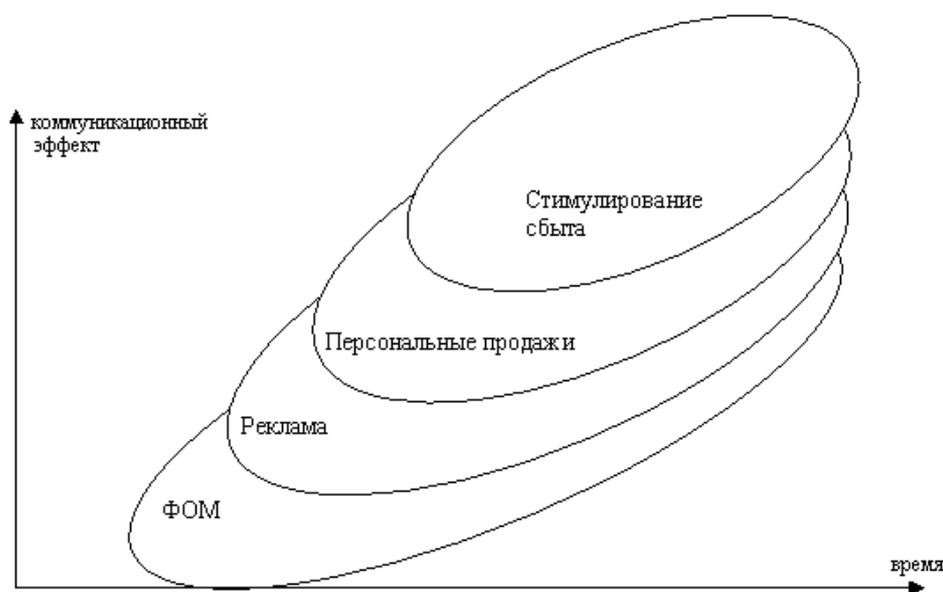


Рис.1 Стратегический маркетинг организации

Коммуникационный эффект (отображенный по оси ординат на рисунке 1), представляет собой результат коммуникационного воздействия во времени, проявляющийся в достижении определенных целей коммуникации, называется стратегическим маркетингом, который является частью структурного наполнения.

Объективность синергии как всемирного закона состоит в том, что он проявляется независимо от того, признают или отрицают люди его действие. Знание закона синергии и умение им пользоваться в организациях имеет следствием сопротивление в созидательной форме, в виде положительного синергетического эффекта, получения прироста предпринимательского дохода имеющимися средствами.

Игнорирование этого закона не означает возможности ухода от его проявления. В данном случае синергетический эффект, скорее всего, если не сработает закон случайных чисел, проявится в нецивилизованной форме, в своей разрушительной форме и принесет, если не прямые убытки, то уменьшение дохода.

Не учёт возможностей и игнорирование миссии закона синергии на всех уровнях социально-экономической жизни нашего общества, в том числе организаций, создает систему следствий в менеджменте, когда цели достижения доходности бизнеса неожиданно оборачиваются их убыточностью.

Наиболее последовательная и полная экономическая концепция синергии принадлежит Э. Смирнову. В ней присутствует признание ресурсной природы организации и возможности её проявления в положительной и отрицательной формах. Такая формулировка основополагающего экономического закона организации включает в себя философское содержание закона синергии, проявлением которого в организации является синергетический эффект. Вследствие этого мы считаем правомерным в понимании синергии и синергетического эффекта организации рассматривать направленность ее действий (вектор синергии), как положительного, имеющего положительный, созидательный потенциал, так и отрицательного, с отрицательным, деструктивным потенциалом.

Отсюда следует, что организация должна рассматриваться как система составляющих ее элементов (потенциалов) и с объективной закономерностью может быть не только больше, но и меньше их суммы.

«Синергия (синергизм) - большой эффект целого, чем сумма его частей. Объединение разнообразных коммерческих предприятий с целью увеличения дохода и более быстрого роста, чем может быть достигнуто каждым из них по отдельности» [2, с. 375]

«Синергия, синергетический эффект - вырастание эффективности деятельности в результате соединения, интеграции, слияния отдельных частей в единую систему, благодаря эмерджентности (возникновения новых качеств)

полученной системы»<sup>1</sup> [3, с. 317]

«Синергизм - преимущество бизнеса, возникающее благодаря связями с другими бизнес-единицами. Достижение синергизма между различными направлениями бизнеса - ключевой момент стратегического видения. Альянс – мгновенное обретение синергизма» [4, с. 28, 233, 234]

«Организационное целое больше простой суммы своих частей не потому, что в нем создавались из ничего новой активности, а потому, что его наличные активности соединяются более успешно, чем противостоящие им сопротивления. Наш мир есть вообще мир разностей»<sup>2</sup>[5, с. 114-115]

«Синергетический эффект есть избыток ценностей (стоимости) в составе стоимости произведенной продукции, включая и ценность (стоимость) живого труда» [6, с. 364]

«Синергетический эффект - только положительный. Синергия - достижение большого эффекта меньшими суммарными силами» [7, с. 139]

Закон синергии - сумма свойств системы не равна сумме свойств ее компонентов. Разность между суммой свойств системы и суммой свойств ее компонентов называется синергетическим эффектом созидательного взаимодействия компонентов [8, с. 69]

Памятуя о том, что источник энергии находится внутри организации, а высвобождается она, только встречая сопротивление среды, автор придаёт большее значения свойствам, формирующим потенциал, а значит и энергию организации и одновременно рассматривает «кооперативный эффект», как организованную сумму элементов системы.

Наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих её элементам, а также сумме элементов, не связанных особыми системообразующими связями; несводимость свойств системы к сумме свойств

---

<sup>1</sup> В современном экономическом словаре. -5 изд., Райсберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б., перераб. И доп. – М.: ИНФАМ,2006. -495с.

<sup>2</sup> Богданов А.А. Тектология: (Всеобщая организационная наука). В 2-х кн.: Кн. 1-2. Издательство: М.: Экономика Год: 1989.304с. + 351с.

её компонентов автором рассматривается как системный эффект или эмерджентность (от [англ.](#) emergent). То есть, синергетические эффекты могут формироваться при интеграции различных ресурсов внутри организации, в том числе привлекаемых из внешней среды.

Рассмотрим пример. Пусть имеется некоторый цифровой автомат  $A$ , преобразующий любое целое число, подступившее на вход, в число на единицу больше (рис.2-а). Если замкнуть два таких автомата в кольцо (рис.2-б) и подать входной сигнал (ввести любое целое число), то в полученной системе обнаружится новое свойство: она генерирует возрастающие последовательности на выходах  $y_1$ ,  $y_2$ , причем одна из них состоит только из четных, а другая — только из нечетных чисел.

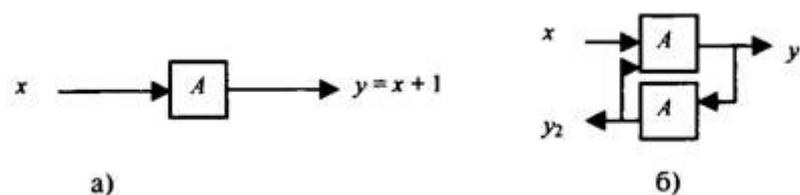


Рис. 2 Иллюстрация эмерджентности системы

Кратко эмерджентность системы часто описывают простым математическим выражением:  $2 + 2 > 4$ .

В самом общем форме агрегирование можно определить, как установление отношений на заданном множестве составляющих. Если предположить, что отношения будут описаны на разных языках: экономическом, философском, юридическом, техническом и прочее, то можно получить несколько агрегатов одного и того же объекта.

Агрегат, который состоит из качественно разных языков описания системы и располагающий тем свойством, что число этих языков минимально, называется конфигуратором.

В реальной жизни не бывает проблем чисто физических, химических, экономических, социальных или прочих. Эти термины отражают не саму проблему, а точку зрения специалиста в какой-то области знаний.

Агрегаты-операторы. Их можно рассматривать как механизмы снижения размерности анализируемой системы.

Проект каждой системы должен содержать столько структур, сколько языков включено в его конфигуратор. Описание связей стоит проводить на всех языках конфигулятора. Говоря о типах структур, можно отнести к ним уже известные нам сети, матрицы, древовидные, линейные и нелинейные структуры. Система в целом располагает свойствами, которые не обязательно присущи каждой ее составляющей, значит, она характеризуется эмерджентностью.

Свойства эмерджентности:

- 1) свойства системы  $Q_s$  не выступают суммой свойств, составляющих  $q_i$ ;
- 2) свойства системы (в целом) зависят от свойств составляющих.

Кроме этого, стоит отметить, что объединенные в систему составляющие могут терять перечень свойств, свойственных им вне системы, значит, система как бы подавляет некоторые свойства своих составляющих.

Таким образом, эмерджентность является результатом агрегирования. В результате агрегирования у системы появляются новые качества, не свойственные ее отдельным составляющим.

Любое исследование осуществляется в несколько этапов.

На первом этапе стоит выявить потребности в исследовании, оценить проблемы, которые появляются перед определенной системой управления, определить из них главную, определяющую важность и первостепенность проведения анализа. Для этого проблема должна быть правильно определена.

Содержание второго этапа - закономерное продолжение первого. Это выявление объекта и предмета анализа. Объектом анализа выступает система управления организации, а предметом - выявленная конкретная проблема, сдерживающая результативную работу организации.

На третьем этапе стоит определить методологию проведения анализа, под которой понимаем совокупность целей, методов, применение управления в процессе проведения анализа, а также подход менеджеров к принятию решений

и учёту традиций организации.

На четвертом этапе проводится анализ ресурсов, которые необходимы для проведения анализа. К таким ресурсам относятся материальные, трудовые, финансовые ресурсы, оборудование, информация. Анализ ресурсов необходим для результативного проведения общего анализа и получения его итогов.

Пятый этап предполагает выбор методов проведения анализа с расчетом имеющихся ресурсов и целей анализа.

Шестой этап состоит в организации проведения анализа. В данном случае стоит определить порядок проведения анализа, разделить полномочия и ответственность и показать это в регламентирующих документах. В данном случае стоит уточнить или определить технологию подготовки и утверждения управленческих решений в процессе проведения анализа.

На седьмом этапе следует зафиксировать и оценить полученные результаты. Подобными результатами могут быть отдельные рекомендации, новая модель системы управления, улучшенные нормы управляемости, более совершенные методики, которые помогают быстрому и результативному разрешению проблемы. На этом этапе стоит предварительно подсчитать результативность анализа, значит, правильно соотнести затраты на проведение анализа и полученные результаты.

Аналогичные примеры нетрудно найти и в экономической сфере. В первую очередь они связаны с процессами диверсификации производства хозяйствующих субъектов.

Если, например, некоторый коммерческий банк, специализирующийся на оказании розничных банковских услуг, стремится выйти на рынок страхования, он может поступить двумя путями: создать в своей структуре новое специализированное подразделение и самостоятельно лицензироваться на право оказания страховых услуг или найти на рынке работающую страховую компанию и слиться (объединиться) с ней либо поглотить ее, приобретя контрольный пакет акций на фондовом рынке. Другими словами, в процессе органической диверсификации процедуры слияния/поглощения новая

объединенная система приобрела новые эмерджентные свойства.

Новые свойства существуют, пока существует сама система как единое целое. Именно поэтому эмерджентность считают проявлением внутренней целостности системы и называют системообразующим фактором. Чем больше отличаются свойства системы от суммы свойств ее элементов, тем выше ее организованность.

Синергия означает совместное и однородное функционирование элементов системы. Закон синергии: в любой организации возможен как прирост энергии, так и снижение энергетического ресурса по сравнению с простой суммой энергетических возможностей элементов.

Действие закона синергии в организационных системах существенно обособляет организацию от других объектов и систем материального мира. Для всех естественных систем (за исключением сложных биологических) основным законом является закон сохранения и превращения энергии, в соответствии с которым в любой замкнутой системе при всех ее изменениях количество энергии остается постоянным.

Закон синергии утверждает, что в замкнутых социальных системах возможно изменение энергии в сторону, как увеличения, так и уменьшения.

Применительно к социальным организациям закон синергии проявляется, в частности, в приросте энергии, превышающем сумму индивидуальных усилий членов организации. Это явление предопределило переход человечества к организованным формам трудовой и общественной деятельности и привело к возникновению организаций.

Наиболее важной особенностью действия закона синергии в рамках социальных организаций является возможность управления приростом энергии.

В коммерческих организациях это выражается в целенаправленном регулировании энергетического и производительного потенциала.

Основная трудность управления эффектом синергии состоит в том, что в отличие от физических систем, для которых существуют единицы измерения энергии и методы оценки энергетического потенциала, для организационных

систем пока еще нет способов объективной оценки уровня внутренней энергетики. Решение практических задач управления коммерческой организацией вынуждает исследователей вести активные поиски в направлении разработки таких оценок.

Наиболее простой способ заключается в оценке показателей деятельности анализируемой организации по сравнению с работой другой аналогичной организации.

Целью любой системы является выживание и развитие. Выживание предприятия как системы возможно, если будет достаточная для соблюдения условий платежеспособности прибыль. Она должна удовлетворять требования поставщиков ресурсов. Для развития предприятия необходим такой уровень прибыли, который поддержит рост капитала. Предприятие, обладающее данным капиталом должно обеспечивать большую прибыль, нежели вложение этого же капитала в какие-либо иные проекты и активы. Таким образом, можно отметить, что предприятие как система «стремится» к максимизации своей стоимости.

Данная цель должна быть определяющей при формировании стратегии предприятия, но её реализация возможна только с учётом экономических, социальных, технико-технологических и организационно-управленческих особенностей формирования синергетических эффектов.

Очевидно, что эффект синергизма имеет далеко идущие последствия. Фирма, оптимизирующая этот эффект, тщательно подбирая товары и рынки, обладает высокой гибкостью в выборе конкурентной позиции. Она может завоевать большую долю рынка благодаря низким ценам, может позволить себе затратить больше средств на исследования и разработки, чем конкуренты, может максимизировать норму возврата инвестиций и тем самым привлечь к себе инвесторов. И все это можно сделать, сохраняя конкурентоспособность на рынке по отношению к компаниям, работающим в той же сфере деятельности.

Вхождение в новый товарно-рыночный сегмент происходит в два последовательных этапа: начало и работа (ведение операций). На начальном

этапе к легко определяемым затратам добавляются неявные издержки, связанные с переходом в новую сферу бизнеса. Хотя все эти затраты разовые и большинство из них не имеет денежного выражения, но все они влияют на оперативные издержки начального периода. Их трудно выявить, так как многие из них не определены. Пока в фирме существуют подобные затраты, она находится в худшем положении по сравнению с конкурентами, которые избавлены от подобных издержек. Столкнется ли компания с этими начальными затратами или нет зависит от того, в какой степени ее ресурсы и навыки работников соответствуют требованиям новой рыночной среды. Если ее требования значительно отличаются от того, что имеется в фирме, в любом из основных функциональных подразделений может возникнуть рост издержек. Поэтому на начальном периоде в новых компаниях потенциально может быть и положительный, и отрицательный синергизм. Фирма с положительным синергизмом будет иметь конкурентное преимущество перед компанией, которой этого синергизма недостает.

В дополнение к прямым и скрытым денежным затратам на начальном этапе существует расплата за задержки во времени. Фирма, имеющая необходимые навыки и ресурсы, такие как подходящие для нового рынка производственные возможности и каналы распределения, может быстро приспособить их для новых условий и тем самым вырваться вперед по сравнению с компаниями, которым приходится начинать с нуля. Временное преимущество в синергизме может иметь особое значение, когда новый сегмент рынка находится в стадии бурного развития.

При входе на рынок фирмы с неразвитым, находящимся в «инкубационном периоде» состоянии, возможность быстрого реагирования не столь важна, сколь важны идентификационные отличия, способные перетянуть на свою сторону потенциальных потребителей услуг или открыть дорогу новым.

Отсюда следует, что на начальном этапе синергизм может существовать в двух формах: в форме денежных сбережений благодаря тому, что в фирме есть

все необходимое для ведения нового бизнеса, и в форме экономии времени, когда компания становится конкурентоспособной.

Другая категория затрат при вхождении в новую сферу связана с самим ведением деятельности, мы имеем в виду оперативные затраты и инвестиции. Здесь есть два основных фактора, приводящих к синергизму. Первый представляет собой преимущество масштаба. В большинстве операций расходы на единицу продукции сокращаются при увеличении объема производства.

Второй, более тонкий эффект синергизма связан с распределением бремени накладных расходов по нескольким продуктам. Это возможно, так как в большинстве функций, приводящих к накладным расходам, требуется приложить определенный минимум усилий, чтобы получить необходимый результат. Если этого результата можно добиться посредством диверсификации, при которой используются уже имеющиеся накладные функции, достигается экономия и в новом, и в старом бизнесе. Например, руководство продажами и администрация должны осуществляться вне зависимости от того, производит ли фирма один продукт или имеет широкий ассортимент, аналогично необходимо проводить одно и то же исследование независимо от того, будут ли его результаты использоваться при производстве одного или нескольких продуктов (если, конечно, оно основано на одинаковой технологии).

Из сказанного выше следует, что заранее спроектировать условия достижения синергии достаточно трудно. Также трудно оценить возможное увеличение общего потенциала организации. Измерение синергетического эффекта пока не производится. Однако проводятся накопление статистических данных о ее влиянии, формируются простейшие модели условий ее достижения.

Автор обращает внимание на метод «эвристического прогнозирования», который основан на обсуждении прогнозных решений высококвалифицированными специалистами в узких областях техники, технологии, производства. Каждый специалист, опираясь на свою

компетентность, оценивает предлагаемое решение, а возможно и совершенствует его. В результате глубокого профессионального анализа каждой стороны вариантов решений выявляется лучшее, а возможно и формулируется в ходе обсуждения совершенно новое. Этот метод является плодотворным в случае отсутствия алгоритмического подхода к выработке наилучшего решения.

Одна из основных задач управления организацией всех уровней состоит в том, чтобы создать условия для формирования полной гармонии.

Таким образом, действие закона направлено на параметр эффективности функционирования ядра организации. Поэтому орган управления организацией (аппарат управления) должен создать механизм использования действия закона. Посредством действия этого механизма они должны максимально полно выявить возможности возникновения отрицательного синергетического эффекта, для того чтобы не допустить его реализацию в практической деятельности. Выявить возможный синергетический эффект (как положительный, так и отрицательный) и количественно выразить его в единицах очень трудно, и в настоящее время научной методики выявления и измерения синергетического эффекта не существует. Синергетический эффект, его наличие, проявляется в характере динамики многих показателей. Например, если имеет место постоянный рост рентабельности, постоянное выполнение бизнес-плана, рост заинтересованности работников повышать свою квалификацию, устойчивые связи организации с внешним миром, если существует нормальный психологический климат в коллективе и есть основание утверждать, что данная организация сумела выявить и организовать положительный синергетический эффект.

Проблема состоит в том, как определить долю синергетического эффекта в положительной динамике этих показателей, так как в этой динамике участвуют не только синергетические факторы, но и другие.

Для того чтобы создать эффективный механизм использования закона синергии необходимо, прежде всего, знать, что такой закон существует. При

этом действие закона должны знать не только управленцы, но и все работники организации, в этом случае можно достичь максимальных результатов.

Каждая организация – это коллектив работников, но это только один элемент организации как системы, организация содержит много других структурных элементов, таких как научный, технический, инвестиционный, маркетинговый и другие. Так как многое зависит от кадрового ресурса организации, микроклимата в коллективе, имиджевой и антикоррупционной составляющей, то сегодня учредители, исключая эти риски, направляют целевые средства для автоматизации процессов, применения цифровых IT-технологий, бесконтактных системах принятия решений, подключения к управлению искусственного интеллекта. Такого типа организации технологичны и управляемы отлаженной суммой свойств и сопоставимостью элементов (потенциалов) системы. Они отлажены для получения положительного синергетического эффекта.

Однако, лучше, если организации выходят на рынок, изначально имея конкурентные преимущества. И тут мы приходим к главному, синергетический эффект должен быть запрограммирован в ядре организации, в социально-экономической системе организации, представляющую собой цифровой мультиплатформенный сервис, взаимно учитывающий все внешние изменения среды, и внутренние изменения организации (бифуркацию). Цифровая модель социально-экономической системы организации по своему целевому предназначению настроена на конкурентные преимущества за счет максимального учёта данных (БД) и быстрой реакции на изменения внешней среды. Именно внутренние изменения организации (бифуркация) будет главным драйвером синергии и достижения экономического роста.

### **Библиографический список**

1. Хакен Г. Синергетика. —М.: Мир, 1980. — 406 с.
2. Розенберг, Д.М. Бизнес и менеджмент. Терминологический словарь / Д.М. Розенберг. - М.: Инфра - М, 1997. – 463с.
3. В современном экономическом словаре. -5 изд., Райсберг Б.А., Лозовский

Л.Ш., Стародубцева Е.Б., перераб. И доп. – М.: ИНФАМ,2006. -495с.

4. Аакер Д.А. Стратегическое рыночное управление. СПб.: Питер, 2002.

5. Богданов А.А. Тектология: (Всеобщая организационная наука). В 2-х кн.: Кн. 1-2. Издательство: М.: Экономика Год: 1989.304с. + 351с.

6. Мезоэкономика : Учебное пособие / [И. К. Ларионов, и др.](#), [Моск. гос. социальный ун-т](#) . – М.: Дашков и К, 2001. – 444 с.

7. Генкин Б. М. Экономика и социология труда:

учеб. для вузов /. Б. М. Генкин. — 7-е изд., доп. — М.: Норма, 2007.

8. Фатхутдинов Р. А. Управленческие решения: Учебник. 4-е изд., перераб. и доп. - м.: инфра - м. 2012.