

УДК: 338.242.2

Ярошук Анатолий Борисович

профессор кафедры финансов и кредита

Yaroshchuk Anatoliy B.e-mail: yab.58@mail.ruФедеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования

«Государственный университет управления»

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education

"State University of Management"

г. Москва, Рязанский просп., д. 99, стр. 1, Россия, 109542

Тел.: 8(495)377-89-14

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНО- СИНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

FEATURES OF THE FORMATION OF A COMPREHENSIVE SYNERGETIC RISK MANAGEMENT SYSTEM FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES: THEORETICAL ASPECTS

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические аспекты формирования комплексно-синергетической системы управления рисками промышленных предприятий. На основе анализа эволюционного развития систем управления рисками на предприятиях построена модель (генезис) развития системы управления рисками, позволяющая учитывать не только отраслевые особенности формации внутрисистемных связей, но и определять силу и направленность их синергетического воздействия. Предназначение статьи состоит в исследовании теоретических основ формирования комплексно-синергетической системы управления рисками промышленных предприятий.

Ключевые слова: промышленные предприятия; комплексно-синергетическая система; синергетический подход; риск-менеджмент; синергетический эффект; моделирование; эффективность; эффект масштаба.

Annotation. The article discusses the theoretical aspects of the formation of a complex synergetic risk management system of industrial enterprises. Based on the analysis of the evolutionary development of risk management systems at enterprises, a model (genesis) of the development of a risk management system has been constructed, which allows taking into account not only the sectoral features of the formation of intra-system connections, but also determining the strength and direction of their synergetic impact. The purpose of the article is to study the theoretical foundations of the formation of a complex synergetic risk management system of industrial enterprises.

Key words: industrial enterprises; integrated synergetic system; synergetic approach; risk management; synergetic effect; modeling; efficiency; scale effect.

В настоящее время отечественные промышленные предприятия функционируют в условиях постоянной неопределенности. Как следствие, растет численность разнообразных рисков, которые необходимо учитывать в процессе принятия управленческих решений.

В связи с этим необходимо констатировать, что успех предпринимательской деятельности в значительной мере определяется грамотной политикой и практикой применения риск-менеджмента.

В современных рыночных условиях только точный и оперативный расчет воздействия рисков на деятельность предприятия позволит эффективно корректировать стратегию и практику развития металлургической отрасли в целом, и отдельных ее секторов в частности.

Таким образом, понимание сущности риска, способного оказать существенное воздействие на деятельность промышленных предприятий, в конечном итоге может определить эффективность его развития, как на данный момент времени, так и на перспективу.

Исследование теоретических основ формирования комплексно-синергетической системы управления рисками промышленных предприятий является актуальным и отвечает насущным сегодняшним потребностям.

Анализ современных теоретических подходов к формированию комплексно-синергетической системы управления рисками промышленных предприятий показывает, что в их основе лежат нормативное прогнозирование, оценка возможных отклонений от детерминированной модели будущего развития предприятия как экономической системы, выработка методов управления рисками (в том числе страхование, хеджирование, уклонение).

Сложность и масштабность проблем управления рисками на предприятии определяет целесообразность их изучения с позиции синергетической концепции [8].

В настоящее время следует выделить следующие основные направления исследований в данной проблематике:

– динамическое саморазвитие социально-экономических систем и управление рисками; неравномерность, нелинейность (хаотичность) социально-экономических процессов; логистическое и математическое моделирование рисков экономических процессов в условиях их нелинейной динамики;

– повышение эффективности системы посредством интеграции системы управления рисками в общий менеджмент; революционное (качественное) изменение экономических систем под воздействием синергетических эффектов, вызванных когерентным действием рисков;

– управленческое, в том числе интуитивное, «нелинейное мышление»; оценка синергетической эффективности в условиях риска; систематизация синергетических эффектов в экономических процессах под воздействием рисков.

Применение синергетического подхода к управлению рисками промышленного предприятия позволяет, прежде всего, учитывать такие характеристики нелинейной современной экономики, как многомерность, многовариантность, непрерывность выбора путей развития открытых систем [5].

В рамках синергетического подхода нелинейность и неустойчивость представляют собой в большей степени источники разнообразия и сложности экономической динамики, чем источники случайных явлений, как это рассматривается в традиционной экономике [1].

Такой подход позволяет использовать потенциальные возможности экономических систем к развитию, делая упор на взаимодействии линейности и нелинейности, устойчивости и неустойчивости, непрерывности и разрыва, постоянства и структурных перемен в противовес свойствам чистой линейности, устойчивости, непрерывности и постоянства.

По законам синергетики в трактовке современного риск-менеджмента детерминированная и безрисковая социально-экономическая система (то есть

без отклонений от ожидаемых значений) должна обнаружить неустойчивость под давлением внешних условий.

К идее применения синергетического подхода научная мысль пришла не сразу. Развитие риск-менеджмента велось по логической цепочке от теории к практическому применению, в основе которых лежал широкий, разветвленный анализ и возможные приложения методов и методик управления рисками [6].

Анализ эволюционного развития систем управления рисками на предприятиях позволяет построить генезис (модель) развития системы управления рисками (таблица 1).

Таблица 1 – Генезис (модель) развития системы риск-менеджмента предприятия

№ п/п	Этап	Основные характеристики и принципы функционирования	Комментарии
1	Базовая система риск-менеджмента	Информирование менеджмента. Разработка планов и дорожной карты развития системы управления рисками (СУР). Создание и поддержание инфраструктуры СУР. Разработка базовой методологии управления рисками на предприятии.	Отсутствие системности, реализация отдельных задач менеджмента в области управления рисками, например, регулярное формирование отчетности по рискам.
2	Сегментированный риск-менеджмент, ориентированный на решение бизнес-задач	Включение всех основных функций в периметр СУР. Обучение менеджеров инструментарию работы с рисками Тиражирование риск-менеджмента. Повышение ценности риск-менеджмента в глазах бизнеса по выбранным направлениям деятельности. Внедрение в операционную деятельность. Развитие основ корпоративного менеджмента.	Рассмотрение риска как отдельного акта, реализация отдельными сотрудниками на всех уровнях управления подходов и методов управления рисками
3	Интегрированный риск-менеджмент	Построение синергетических связей между различными командами риск-менеджеров и сотрудниками предприятия. Эффективное управление межфункциональными рисками Координация. Усиление синергетических связей на	Вовлеченность всех сотрудников предприятия в управление рисками. Использование синергетического подхода и рассмотрение рисков в пространственном измерении.

		<p>различных уровнях принятия решений.</p> <p>Координация между локациями.</p> <p>Интеграция и координация со всеми процессами предприятия, включая стратегическое и операционное управление.</p>	
--	--	---	--

Становление синергетического подхода в экономике происходило на базе фундаментальных исследований Й. Шумпетера, А. Шпитхофа, Н. Д. Кондратьева и ряда других ученых. Непосредственно синергетическая основа теории эволюции неравновесных нелинейных систем была разработана Г. Хакеном и И. Пригожиным. Позже В. Б. Занг заложил основу методологии анализа нелинейных динамических процессов, происходящих в экономике. В менеджмент понятие синергии было введено И. Ансоффом, обосновавшим принципы эффективности групповых структур в организационной структуре корпорации [7].

С точки зрения основоположников данного направления, развивающиеся системы всегда открыты и получают импульсы из внешней среды, которая является основным источником нелинейного изменения их состояния. Системный же эффект состоит не в хаотичности, а в динамике возникающей в результате согласованного поведения большей части взаимодействующих и самоорганизующихся переменных. По мнению Г. Хакена, в основе феномена самоорганизации лежит совместное действие многих подсистем, в результате которых на макроскопическом уровне возникает структура как состояние когерентного (согласованного) поведения большого числа переменных значений и соответствующее ей функционирование [4].

В подобных эволюционирующих системах когерентность, как правило, проявляется только в случае преобладающей положительной обратной связи, причем как внутри самой системы, так и вне ее.

Возрастающие притоки в систему ресурсов или информации усиливают ее неравновесность, вызывая эффект интегративного поведения составных

элементов, либо расшатывая прежний порядок структуры либо генерируя новый. Результатом данного явления становится появляющаяся нелинейность изменения состояний или выходных характеристик системы, влекущая за собой возникновение нового порядка и новых структур. Данное положение было взято представителями российской синергетической школы за основу. Предлагаемая ими трактовка сущности синергетической парадигмы отличается акцентированием внимания на нелинейности и системности протекающих процессов.

Так, для Е. Н. Князевой и С. П. Курдюмова базовым понятием является так называемый S-режим развития процесса с обострением, проходящий в два этапа. Сначала все характеристики комплексной системы изменяются чрезвычайно медленно и незначительно. Затем наступает этап неустойчивости, когда возникает угроза стохастического, вероятностного распада сложной структуры. В этот период процессы, подобные мультипликативному росту (например, диффузия или инновации), развиваются лавинообразно, с обострениями, изменяясь в течение определенного периода времени по закону, отличному от экспоненциального [3]. Чувствительность комплексных систем к их воздействиям возрастает с повышением их неравновесности. Относительная независимость и несвязность элементов системы в начальный момент уступает место их слаженному корпоративному поведению, а возникающий за счет этого синергетический эффект означает возможность неожиданных, эмерджентных, изменений течения процессов.

Необходимо отметить, что моделирование КСУР на предприятиях с учетом синергетических связей основывается на следующих аксиомах.

1. Аксиома нелинейности развития комплексной системы управления рисками. Данная аксиома подразумевает, что состояние покоя является лишь теоретической абстракцией, сформированной для упрощения анализа. На практике же все процессы и явления находятся в состоянии постоянно

меняющегося хаотического равновесия. А линейное развитие данных процессов заменяется скачкообразным или экспоненциальным ростом.

2. Аксиома многовариантности (альтернативность развития сложных систем). Суть данной аксиомы заключается в том, что процесс прохождения через различные точки бифуркации приводит не к конечному состоянию системы, а к множеству равновероятных событий.

3. Аксиома экспоненциальности. Подразумевает постепенное накапливание различных флуктуационных возмущений, вызывающих впоследствии резкие скачкообразные изменения. Согласно этой аксиоме приоритетной задачей исследователя становится не только определение источников данных возмущений, но и определение степени их мультипликативного (синергетического) эффекта.

Важным аспектом является то, что методология, основанная на комплексно-синергетической системе управления рисками (КССУР) позволяет анализировать систему риск-менеджмента не только как величину расхождения плановых показателей с фактическими результатами деятельности, но и как степень эффективности принятых управленческих решений из множества альтернатив относительно стационарного развития системы.

Также необходимо отметить, что при моделировании подобных КССУР одним из основных системообразующих факторов выступает фактор времени, так как чем дальше происходят флуктуационные воздействия на систему, тем больше вероятность возникновения негативной синергетической динамики. При управлении подобными неравновесными системами оптимальность становится относительной и нечеткой, функцией масштабного фактора. В процессе формирования подобных КССУР их структура характеризуется постоянной несогласованностью и неравновесностью внутрисистемных связей, а потому выражается высокой степенью нелинейности.

Главным акцентом при этом в подобной системе является не достижение экономического эффекта, а обеспечение положительной

синергетической связи, выраженной в виде синергетического эффекта. В самом общем виде синергетический эффект в отличие от экономического эффекта реализуется в условиях бифуркационного состояния системы, т.е. состояния, в котором детерминизм (предопределенность, причинность), становится равновероятен реализации случайности (отсутствия знания). Известно, что подобные структурно-фазовые переходы образуются в случае изменения внутренней упорядоченности системы. В литературе [4] в КСУР выделяются два типа структурно-фазовых переходов:

- первый тип – структурный переход типа смещения (дисторсии);
- второй тип – структурный переход типа «порядок – беспорядок» (синергетические переходы).

В сфере изучения динамики фазовых переходов поведение КССУР определяется как процесс последовательного согласования различного рода элементов, образующих собой величину синергетического потенциала системы. Согласно данному подходу «все системы, находящиеся в стадии фазового перехода, содержат кластеры двух типов: одни кластеры несут новые свойства, другие не содержат новых свойств. Под действием различного рода экзогенных факторов (например, экспортно-импортной энтропии) в переходных системах начинают происходить изменения соотношений между количеством кластеров этих двух типов. Наличие двух типов кластеров, одни из которых являются носителями инерционной составляющей, а другие мутационной, является всеобщим законом развития синергетических систем» [4].

Подобная самоорганизация представляет собой дестабилизацию изначальной формации системы в процессе фазового перехода через точки бифуркации. В результате усиливающаяся степень флуктуационного воздействия вызывает процессы реформации внутрисистемных связей и увеличивает стохастичность всех протекающих процессов и явлений. Последующая же трансформация этих связей представляет собой поступательное движение вверх или вниз по

бифуркационной ветке, в зависимости от эффективности управляющего воздействия на уровень энтропии системы.

Как правило, подобные фазовые переходы осуществляются скачкообразно, представляя собой гигантскую флуктуацию, стабилизирующуюся за счет внутренней упорядоченности системы и факторов внешнеупорядочивающего воздействия.

После перехода в новое равновесное состояние происходит либо увеличение общей эффективности деятельности предприятия, вызванное оптимизацией работы всех элементов системы, либо спадом эффективности и ростом издержек, вызванных деструктивным характером внутрисистемных связей. В общем виде величина синергетического эффекта в рамках КССУР определяется видами и формами синергетического взаимодействия ее элементов. Исходя из этого, в теории риск-менеджмента синергетическое взаимодействие предполагает использование ряда подходов, направленных на повышение эффективности взаимодействия между элементами системы.

1. Маркетинговое синергетическое взаимодействие. Представляет собой достижение маркетингового эффекта масштаба за счет использования единого канала распределения и стимулирования сбыта.

2. Операционное синергетическое взаимодействие. Подразумевает достижение производственного эффекта масштаба, за счет снижения общефирменных постоянных затрат.

3. Синергетическое взаимодействие в инвестиционно-финансовой области. Достигается путем совместного финансирования деятельности, снижения цен и привлечения дополнительного капитала, в результате чего обеспечивается синергия при реализации взаимодополняющих проектов.

4. Синергетическое взаимодействие в сфере менеджмента позволяет улучшить координацию между всеми элементами системы и минимизировать суммарные затраты на управление.

Поскольку все предприятия в рамках данной неаддитивной модели имеют свою специализацию и свой материально вещественный потенциал, то они выступают как активные элементы системы. Вместе с тем вектор их движения определяется общей динамикой макросистемы. Исходя из этого, А. Н. Скиба [7] был сформулирован принцип синергетической доминанции в рамках КССУР, который означает, что все возможные траектории развития микросистемы пролегают в границах русла развития доминирующей макросистемы, что позволяет ограничить разброс вероятных сценариев развития событий, исключив находящиеся за пределами макрорусла элементы и расширив горизонты прогноза, необходимые для принятия взвешенных управленческих решений.

Уровень целостности такой системы и ее потенциал определяются количеством межсистемных связей в рамках выполняемых ими процессов и масштабом синергетического взаимодействия. При этом такой вариант синергетического взаимодействия обусловлен возникновением резонансного эффекта. В структуре риск-менеджмента и синергетике данное понятие имеет различные трактования. С одной стороны, резонансный эффект является разновидностью системного эффекта, когда определенные изменения в одном сегменте экономического пространства через кооперационные связи вызывают лавинообразные последствия в другом месте. С другой стороны, резонансный эффект представляет собой результат деятельности предприятия как сложноорганизованной динамичной целостной и структурированной системы, выстраивающей свою деятельность согласно методологии системно-синергетического подхода [8].

В динамических системах, образованных за счет элементов с нестационарными характеристиками, возникающий синергетический эффект всегда имеет резонансную основу. При этом источником положительного синергетического взаимодействия может служить следующее.

1. **Согласованность действий между элементами системы.** Эта составляющая предполагает возникновение положительной динамики, формирующейся за счет роста когерентности внутрисистемных связей.

2. **Выбор оптимальной альтернативы.** Подразумевает определение из множества альтернатив такого варианта, который в наибольшей степени соответствует стратегии и рисковому аппетиту компании.

3. **Обеспечение кумулятивного эффекта.** Подразумевает сохранение положительной динамики от синергетического взаимодействия элементов системы на каждом промежуточном этапе выполнения хозяйственных операций. В результате чего за счет положительной обратной связи происходит усиление синергетического потенциала системы.

Основой формирования резонансного эффекта, как правило, является циклический характер процессов синергетического взаимодействия элементов системы, в результате чего образуется дополнительный прирост амплитуды колебания каждого последующего цикла. Такой процесс представляет собой когерентное функционирование элементов системы и ведет к повышению эффективности использования синергетического потенциала.

Таким образом, в процессе исследования было установлено, что из-за влияния глобализации и усиления когерентности внутрисистемных связей в рамках современной модели рынка стандартизированные подходы, не учитывающие эмерджентных свойств системы, не дают целостного представления о рисковом спектре отрасли.

Для устранения данной проблемы в процессе исследования автором предлагается использование комплексно-синергетического подхода управления рисками, позволяющего учитывать не только отраслевые особенности формации внутрисистемных связей, но и определять силу и направленность их синергетического воздействия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Занг В. Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории. М.: Мир, 1999.

2. Зубеева Е. В. Резонансный эффект как результат реализации инновационно-инвестиционной деятельности промышленного предприятия // Вестник университета. 2016. № 2.

3. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры. М.: Алетейя, 2002.

4. Кузнецов Б. Л., Моделирование синергетических систем в экономике. Набережные Челны, 2010.

5. Кульпин С. В. Нелинейность в экономике вузов России // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. 2016. № 4.

6. Рогачев А. Ю. Управление рисками предприятия. Опыт фармацевтической компании // Проблемы анализа риска. Т. 5. № 4. 2008.

7. Скиба А. Н. Резонанс-эффекты в экономике: формирование системно-синергетического подхода. Труды ИСА РАН. Том 61. 3/2011.

8. Шамшилов Р. А. Синергетический подход к управлению рисками инновационной деятельности предприятий: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05. М., 2010.

9. Ярощук А. Б. Современные подходы к оценке концепций менеджмента, ориентированных на оценку деятельности бизнеса // Экономика и управление: проблемы решения. Т. 6. № 8. М., 2018.