

Ema Halavach

TEORETYCZNE PODEJŚCIE DO ZARZĄDZANIA TRWAŁOŚCIĄ ORGANIZACJI

[**słowa kluczowe:** system, trwałość organizacji, cykl życia organizacji, teoria katastrofy]

Streszczenie

Czasy współczesne wyróżniają się wysoką dynamiką zmian i niestabilnością zachodzących procesów – tak politycznych, społeczno-ekonomicznych jak i demokratycznych – co oczywiście nie może nie wpływać na procesy funkcjonowania i rozwoju organizacji. Celem niniejszych analiz było wypracowanie uogólnionego podejścia do pojęcia „trwałość organizacji” oraz konstrukcja algorytmu (schematu blokowego) prognozowania możliwości utraty stabilności organizacji, na bazie teorii katastrof.

* * *

Эмма Головач

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ОРГАНИЗАЦИЙ

[**ключевые слова:** система, устойчивость организаций, жизненный цикл, катастрофа]

Резюме

Современная эпоха отличается высокой динамичностью и нестабильностью протекающих политических, социально-экономических, демографических процессов, что не может не отражаться на процессах функционирования и развития организаций. Целью исследования является обобщение подходов к определению понятия «устойчивость организации» и построение алгоритма (блок схема) прогнозирования возможной ее потери устойчивости на основе теории катастроф.

1. Устойчивость социально-экономических систем

В современной хозяйственной среде нет ничего постоянного или предсказуемого, а деятельность любой организации находится под воздействием разнородных факторов макро-, микроокружения и внутренней среды, изменения которых могут привести организацию к потере устойчивости состояния или траектории развития.

Рассматривая организацию как сложную динамическую социально-экономическую систему, необходимо для оценки устойчивости исследовать ее состав с целью выявления элементов и связей между ними, разрушение которых неизменно приведет к видоизменению системы либо ее гибели.

В широком смысле понятия «система» обозначает множество взаимосвязанных единой целью элементов, отражающихся своими параметрами и связями в сознании наблюдателя. Любая система имеет количественные (параметры) и качественные (свойства) характеристики [26].

Тенденции развития, основные положения и характеристики, присущие социально-экономическим системам, а также некоторые принципиальные их свойства, были сформулированы в исследованиях, в частности [3; 6; 7; 19; 24]. С позиций принятого в статье подхода наиболее существенными являются следующие свойства:

- общность целей для всех элементов системы, совпадающих с ее глобальной целью (например, все коммерческие организации нацелены на максимизацию прибыли или повышение качества продукции и т.д.);
- иерархичность, т.е. ее элементы могут рассматриваться как элементы более низкого уровня, каждый из которых имеет свои цели;
- эмергентность, которая означает неадекватность суммы целей, параметров, свойств, отдельных элементов цели, параметрам, свойствам системы в целом;
- устойчивость – предсказуемость поведения системы под воздействием факторов внешней среды, внутренних изменений и управления. Устойчивость системы может определяться состоянием одного (нескольких) элементов, способных разрушить всю структуру;
- активность, т.е. способность системы в целом и каждой ее части воздействовать на окружающую среду, исходя из генеральной цели;
- адаптивность – состояние системы, позволяющее гибко реагировать на изменения в окружающей среде;
- управляемость – степень и полнота реакции системы на управленческие решения.

Рост масштабов и сложности окружения ведет к разнообразию и расширению рассматриваемых свойств и характеристик системы. Важнейшими свойствами

социально-экономических систем является целенаправленный характер их деятельности и иерархическая упорядоченность образующих организацию элементов [23].

Организация социально-экономических систем – это, прежде всего, построение организационной структуры и принятие определенной формы управления. Адаптация к изменениям предполагает трансформацию существующих организационных форм и структур управления с целью повышения жизнеспособности организации, а значит и ее устойчивости [7, 14]. Принципы непрерывной адаптации предприятий к изменяющимся условиям хозяйственной деятельности впервые были изложены А.Чандлером в его книге «Стратегия и структура» [25], и явились предпосылкой для создания теории «эволюционной концепции», развитой далее в работах Н. Ансофа, П. Друкера, Ф. Котлера, Н. Нельсона, М. Портера и др., разработавших свои модели стратегии организаций, направленные на повышение их адаптивности и устойчивости [4; 8; 15; 19; 20].

В настоящее время существуют различные подходы к содержанию понятия «устойчивость» и «устойчивость организаций», что требует их анализа и обобщения. В целом под устойчивостью понимается «способность системы возвращаться в состояние равновесия при возмущающих воздействиях внешней среды» [27].

В Большом экономическом словаре «устойчивость» рассматривается как стойкость, постоянность, не подверженность риску потерь и убытков [6].

Экономической наукой понятие «устойчивость» было заимствовано из теории систем в момент, когда организации стали рассматриваться как сложные динамические социально-экономические системы. В соответствии с данной теорией, устойчивость является первичным качеством каждой системы и входит в состав интегральной характеристики сложного объекта, отражающего его взаимодействие со средой, внутреннюю структуру и поведение [27].

В современной экономической науке вопросы устойчивости организаций изучаются в различных аспектах – экономическом, финансовом, стратегическом, организационном и т.д. В данной работе рассматривается единственный аспект – организационный. Следует отметить, что четкой трактовки понятия «устойчивость организации» на настоящий момент времени не выработано. Некоторые из определений, предложенные различными авторами, и их слабые стороны представлены в таблице 1.

Как следует из анализа существующих подходов, авторы используют понятие «устойчивость организации» для характеристики различных явлений и процессов. Это порождает некоторую путаницу в его семантическом (смысловом) определении, и свидетельствует о необходимости выработки единого подхода к формулировке данного термина. Обобщение всех формулировок позволяет предположить, что в смысловое содержание понятия «устойчивость организации» необходимо включить ее способность не только функционировать в конкретных условиях, но и развиваться в соответствии с поставленными целями.

Таблица 1. Понятие «устойчивость организации» в подходах различных авторов

Устойчивость организации/Представители		Слабые стороны
1	Состояние, при котором организация способна поддерживать прибыль на заданном уровне (теория максимизации прибыли). / Д. Кейнс, А. Маршалл, А. Смит. [2]	Целевой подход к оценке устойчивости без учета влияния возмущающих воздействий на систему, под воздействием которых цель может измениться.
2	«Способность системы сохранить свое качество в условиях изменяющейся среды, и внутренних трансформаций (случайных или преднамеренных)». / Л. Вальрас, Д. Р. Хикс, П. Э. Самуэльсон. [28]	Рассматриваются только качественные составляющие организации и не учитываются количественные.
3	Отождествляется с безопасностью, стабильностью, надежностью, целостностью и прочностью системы. / Л. И. Абалкин, А. Я. Лившиц и др. [1]	Организация рассматривается в статике, не учитывается возможность воздействия дестабилизирующих факторов, приводящих к изменениям системы.
5	Способность оставаться неизменной в течение определенного времени при относительной неизменности основных параметров, характеризующих ее внутреннее состояние. / В. Д. Калашников, В. Е. Рохчи и др. [11]	Делается акцент на внутренней устойчивости. Не учитывается влияние внешних факторов дестабилизирующих организацию.
4	Способность организации поддерживать подвижное, динамическое равновесие. «Текущая» неустойчивость становится устойчивостью в долгосрочном аспекте, так как изменяет и адаптирует систему. - Г. Хакен, И. Р. Пригожин, Е. С. Бодряшов и др. [9, 22]	Можно предположить, что текущая неустойчивость не обязательно становится устойчивостью в перспективе, в определенной ситуации она может привести к дестабилизации системы в данный момент времени и ее распаду.
8	Отождествляется с понятием финансовой устойчивости - Б. А. Райзберг, А. Д. Шеремет и др. [5]	Учитывается только одна из функций организации – финансовая, прочие игнорируются.

Источник: собственная обработка на основе литературы

Организация, как сложная социально-экономическая система, стремится к состоянию равновесия, в котором обеспечивается не только сохранность всех функций (финансовой, производственной, маркетинговой и т.д.), но и их эффективность. Под функционированием организации понимается, прежде всего, деятельность, направленная на сохранение ее стабильности и целостности. В контексте задачи обеспечения устойчивости, развитие организации это процесс, характеризуемый некоторой траекторией движения, которая неуклонно и кратчайшим во времени путем ведет ее к достижению поставленной цели. В рамках своего развития организация приобретает новые качества, способствующие нормальной жизнедеятельности в изменчивом окружении. Следует отметить, что развитие является сложным процессом, в котором можно выделить три этапа: 1) хаос – порождается изменениями потенциала развития системы, в результате чего система приобретает новые временные свойства; 2) упорядочивание – установление новых связей, сопровождаемое уменьшением энтропии; 3) стабилизация – использование образовавшихся связей, направленное на рост системы и сопровождаемое ростом ее энтропии.

Понятие устойчивости относится как к структуре, так и к функциям системы, причем устойчивость структуры первична по отношению к устойчивости функционирования [18]. Если устойчива структура, то возможно восстановление даже сильно нарушенных функций, а разрушение структуры практически всегда ведет к нарушению функциональной устойчивости системы и к ее гибели. Эти процессы сопровождаются резким возрастанием разброса основных показателей функционирования организации, определяющих ее эффективность (например, резкое падение объемов прибыли, сокращение заказов при сохраняющейся производственной мощности и т.п.). Такие явления можно интерпретировать как нарушение устойчивости функционирования и развития, предшествующие переходу системы в новое качественное состояние [7].

Исходя из того, что структура любой организации представляет собой совокупность элементов и их взаимосвязей, обеспечивающих ее целостность и устойчивость при различных внешних и внутренних изменениях, можно предположить, что организация будет устойчивой, если в условиях постоянно меняющихся внешних и внутренних воздействий, основные параметры, обеспечивающие ее живучесть, будут колебаться в заданных допустимых пределах, и в случае «сбоя» некоторых из них, *система не только сохранит способность к существованию, но и обеспечит их максимально быстрое восстановление* [7].

Состояние любой организации, как сложной социально-экономической системы, зависит от [17]:

- 1) материально-технического потенциала, т.е. ресурсов, которыми располагают все элементы системы (экономическая сфера);

- 2) количества и структуры организационных элементов и эффективности управления ими (организационная сфера);
- 3) действующей институциональной среды взаимодействия между элементами организации, т.е. набора социальных институтов, определяющих поведение субъектов взаимодействия и, как следствие, системы в целом (социально-психологическая сфера).

Первая составляющая – обеспечивает экономическую независимость организации, способность удовлетворить ресурсные (материальные) потребности каждого подразделения. Спектр возможных изменений в данной области лежит в диапазоне от максимизации – до минимизации регулирующей и распределительной роли субъекта управления (как правило, это единоличный исполнительный орган) в формировании ресурсной базы, бюджета организации и ее подразделений.

Вторая составляющая – обеспечивает согласованность различных видов деятельности всех подразделений организации во имя достижения общих целей. Решение данной проблемы может базироваться:

- на построении организационных структур «сверху», т.е. по иерархическому принципу, основанному на концентрации всей полноты власти в центральных органах управления;
- на формировании структур социального управления «снизу», т.е. на основе принципа сосредоточения реальной власти на местах и делегирования наверх лишь части управленческих функций, связанных с обеспечением общей устойчивости системы.

Третья составляющая – согласовывает интересы персонала из различных подразделений организации, снижая уровень конфликтности в ней на основе культивирования коллективистских ценностей, признания приоритета общественных интересов.

В ходе своего развития каждая организация стремится улучшить свое состояние во всех вышеприведенных сферах, что осложнено ограниченностью ресурсов и противоречивостью интересов различных социальных групп организации (внутренней конкурентной борьбой). Дестабилизация любой из трех составляющих приводит к ослаблению организации, к неспособности сохранять свою надежность и устойчивость.

2. Устойчивость и «жизненный цикл» организации

Организации зарождаются, развиваются, добиваются успехов, ослабевают и, в конце концов, прекращают свое существование. Именно поэтому понятие устойчивости организации тесно связано и с понятием «жизненный цикл» системы. Некоторые

организации существуют достаточно долго, однако ни одна не живет без изменений, несущих в себе как положительные, так и отрицательные элементы для последующего развития. Следует отметить, что изменения могут протекать как эволюционно (наблюдается в системах, где не исчерпан потенциал развития), так и кризисно (за счет скачкообразных изменений потенциала развития). Эволюционные скачки роста, как правило, сопровождаются объективным ростом неопределенности, приводящей к совершенствованию организационной конструкции с целью придания ей большей устойчивости и адаптивности к возможным изменениям [18].

Закономерности цикличности выражают зависимость устойчивости систем от ее параметров, поэтому исследование устойчивости – это и исследование цикличности организаций. Под жизненным циклом понимается интервал времени, в течение которого действует определенная организационная структура, при этом жизнеспособность организации проявляется в показателях эффективного и устойчивого функционирования и развития. Как только устойчивость падает, можно говорить о завершении определенного этапа в жизненном цикле организации.

Жизненный цикл организации традиционно рассматривается как последовательность нескольких этапов (зарождение, развитие, рост, старение, смерть), следующих в строгой последовательности друг за другом [20]. На каждом из этапов возможны как потеря устойчивости, так и ее восстановление. Количество циклов сменяемости устойчивого положения на неустойчивое, приближаясь к своей критической массе, приводит организацию к точке невозврата, что, по сути, означает начало формирования новой более совершенной организационной структуры управления, сопровождаемой следующими организационными изменениями [29, 30]:

- усложнением административных задач организации,
- увеличением сложности организационной структуры,
- формированием новых организационных компетенций.

Конкретная организационная структура никогда не уступит свое место новой, пока не исчерпан ее ресурсный потенциал и не появилась другая, более прибыльная альтернатива. В зависимости от преобладающих критериев эффективности старая организационная структура может заменяться новой либо раньше, либо позже. В любом случае данный процесс сопровождается кризисными явлениями и создает неустойчивость в системе, что, с точки зрения управления устойчивостью, требует установления параметров дестабилизация которых может привести к ее потере и периодов времени, когда такая ситуация может произойти. Блок схема прогнозирования возможной потери устойчивости организации представлена на рис. 1.

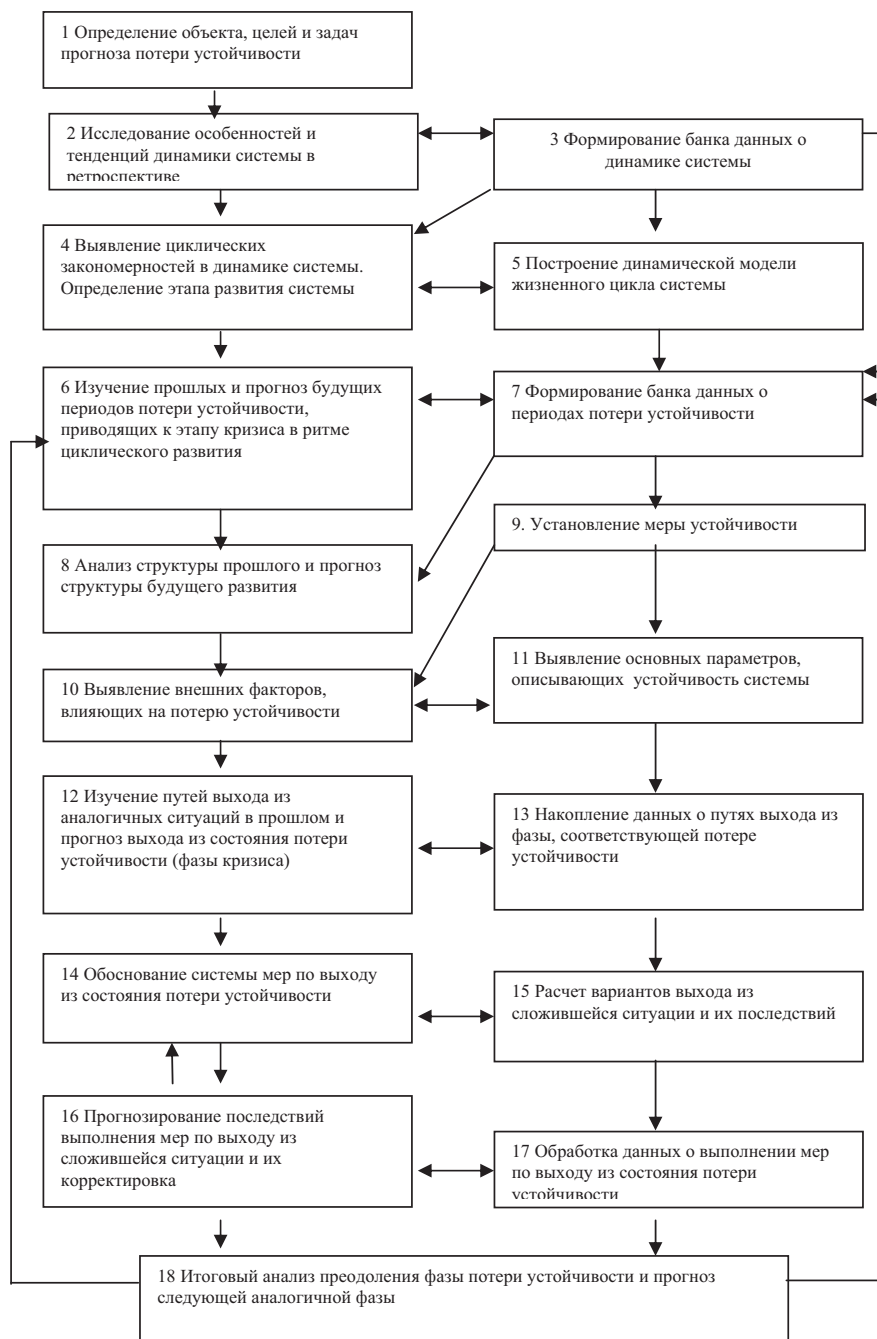


Рис.1. Блок схема прогнозирования потери устойчивости
 Источник: собственная обработка на основе [7]

3. Методологические аспекты управления устойчивостью

«...Оценка устойчивости имеет вековую историю, и есть практически приемлемые методы для решения соответствующих задач» по отысканию критериев и параметров устойчивости [17]. В 1892 г. А.И. Ляпуновым была создана строгая математическая теория устойчивости, изложенная им в его книге «Общая задача об устойчивости движения». В соответствии с этой теорией, если система устойчива в некоторой точке, фазовыми координатами которой являются параметры состояния равновесия, то малейшие отклонения параметров системы от значений фазовых координат данной точки повлекут за собой потерю равновесия. Иначе говоря, в данной теории рассматривается не устойчивость системы как таковой, а устойчивость положения или состояния системы, эволюции процессов и так называемого «невозмущенного движения» [27].

Вопросы устойчивости, прежде всего, разрабатывались для решения задач, связанных с управлением жесткими техническими системами, где предельные нагрузки, определяющие их целостность, являются заданными граничными условиями [24]. В данной работе рассмотрена возможность управления организацией как активной социально-экономической системой.

Модель управления устойчивостью организации можно представить условной вероятностно-функциональной зависимостью:

$$A_{C(t)} = U_{i,v,j}^N \{S_i\} \{K\} N, F, Q, \dot{I}, B, R_N, E_t \quad (1)$$

где

$A_{C(t)}$ – облик системы; N – множество взаимодействующих в системе элементов; i – количество уровней иерархии системы от 1 до N ; v – количество связей на одном уровне; j – количество связей между уровнями; S_i – множество показателей системы; F – множество параметров основных факторов (средств) (эксплуатационные параметры, технические характеристики и т.д.); Q – множество характеристик элементов системы (надежность, гибкость, адаптивность и т.д.); \dot{I} – множество процессов, протекающих в системе (диверсификация, инновации, инвестирование и т.д.); K – множество композиционных факторов; B – множество внешних факторов; R_N – множество компонентов риска; E_t – этапы жизненного цикла системы.

Уравнение (1) можно считать решенным, если удастся установить явную аналитическую зависимость между обобщенным критерием $A_{C(t)}$ и определяющими его факторами, либо построить алгоритм последовательного учета различных факторов.

С точки зрения организационной устойчивости, под областью допустимых решений понимаются такие значения переменных, которые обеспечат (при заданном уровне

не риска на данном этапе жизненного цикла) необходимые и достаточные условия для функционирования и развития.

Система в целом будет устойчива, если будет устойчив каждый из ее элементов на каждом уровне иерархии. Однако, на практике такая ситуация наблюдается достаточно редко. На систему в целом, каждый ее отдельный элемент и связи между ними постоянно воздействуют внешние и внутренние факторы, стремящиеся нарушить ее равновесие. Поэтому она должна располагать запасом прочности, достаточным для компенсации возможных «возмущений», если «выйдет из строя» какой либо из элементов, либо «порвется» связь. Причем, чем больше этот запас, тем с большей уверенностью можно утверждать, что система нейтрализует возникший сбой за счет перераспределения ресурсов либо на одном иерархическом уровне, либо уже на вышестоящих. В рамках управления устойчивостью встает задача определения допустимых границ наиболее существенных показателей, т.е. тех пределов, в рамках которых система может компенсировать возникающие «возмущения» отдельных показателей или их совокупности и обеспечить сохранение своего облика на достаточно длинном интервале времени.

Расчет параметров устойчивости является одним из важнейших этапов оценки эффективности функционирования системы и предопределяет возможность ее развития в перспективе. Для количественной оценки устойчивости (или жизнеспособности системы) возможно использование безразмерного показателя Бьесиота [23], который определяется как отношение скорости реагирования и скорости распространения угрозы (возмущения) для заданных (базовых) ориентиров в конкретном промежутке времени. Если обе скорости равны между собой, то показатель Бьесиота равен единице, что и является критической величиной: если скорость реагирования окажется выше скорости распространения угрозы, то система будет способна справиться ней, если ниже, то жизнеспособности системы будет угрожать опасность. Недостатком метода является то, что он дает представление только об устойчивости движения системы, а не об устойчивом развитии.

С экономической точки зрения можно предположить, что устойчивость организации будет расти, если в ходе функционирования она сможет обеспечить реализацию следующего соотношения:

$$DP > \Delta R > DAK > 100\% \quad (2)$$

где

DP – темп изменения прибыли за анализируемый период (этап жизненного цикла);

ΔR – темп изменения дохода за анализируемый период (этап жизненного цикла);

DAK – темп изменения авансированного капитала за анализируемый период (этап жизненного цикла).

Teoretyczne podejście do zarządzania trwałością organizacji

Логика данной модели достаточно проста. Первая часть неравенства ($DAK > 100\%$) говорит о активности системы, причем она сопровождается повышением устойчивости и улучшением всех характеристик системы. Выполнение соотношения ($\Delta R > DAK$) свидетельствует о эффективном использовании имеющейся ресурсной базы организации. Выполнение соотношения ($DP > \Delta R$) позволит говорить об интенсификации процессов, экономии на затратах и т.д., что в конечном счете и предопределяет устойчивость системы [5].

Поскольку критические состояния в организационных системах аналогичны состояниям катастроф в технических системах, для расчета предельных состояний, влекущих за собой качественную перестройку структуры или организации процессов, протекающих в системе, возможно использование теории катастроф [7,12,17,21].

Катастрофа — скачкообразное изменение, возникающее в виде ответа системы на плавное изменение внешних условий [21]. Критические значения, при которых начинается происходить качественная перестройка всего характера изучаемого явления или системы, носит название точек катастроф или точек бифуркации. По достижению системой таких точек она приходит в отказовое состояние, при котором в экономике начинается разрушение связей и предприятие становится убыточным (например, доходность падает до критического уровня, ниже которого невозможно самофинансирование).

Для того чтобы изучить, возможно ли возникновение «катастроф» в социально-экономической системе, необходимо построить регрессионные уравнения связей по принципу связей в элементарных катастрофах. Уравнение устойчивости связей имеет вид:

$$\begin{aligned} F &= Y_1 + Y_2^2 + M \\ F &= Y_1 + Y_2 + Y_1 Y_2 + Y_2^2 + Y_1^2 + N, \end{aligned} \quad (3)$$

где

M — функция вида $Y_2^2 + \dots + Y_i^2 - Y_{i+1}^2 - \dots - Y_n^2$, ($1 \leq i \leq n$); N — функция вида $Y_3^2 + \dots + Y_i^2 - Y_{i+1}^2 - \dots - Y_n^2$, ($2 \leq i \leq n$); Y_i — взаимосвязанные переменные характеризующие систему; n — общее число переменных; F — функция, которая может быть приравнена к еще одной переменной в первой степени или любой постоянной величине, например нулю.

Катастрофа в системе возможна, если по уровню детерминации и уровню значимости регрессионное уравнение одной из катастроф больше регрессионного уравнения связи устойчивого характера. Косвенными признаками наличия катастроф в системе выступают так называемые флаги катастроф. Для экономических систем наиболее ярким примером «флага» может стать дисперсия основных параметров, характеризующих ее эффективность. Кроме дисперсии, флагами катастроф могут выступать [7]:

- наличие более чем одной траектории устойчивого развития ли равновесия;
- скачкообразное изменение основных показателей, характеризующих систему;
- большое изменение характеристик при малых управленческих воздействиях (смена руководства, либо смена структуры управления и т.д. повлекшие за собой рост (падение) всех основных экономических показателей);
- трудности возврата системы к характеристикам предыдущего состояния;
- различия в реакциях на одни и те же воздействия при неизменных условиях;
- изменение продолжительности жизненного цикла элементов системы с одновременным падением их доходности.

Сформированные в организации принципы управления удерживают систему в одном из возможных устойчивых состояний. Если внешние воздействия, либо механизмы самоорганизации, оказывающие влияние на эволюцию организации, достигают критических величин, может возникнуть бифуркация, т.е. уход системы из равновесного состояния. «Процесс возникновения бифуркаций делает эволюцию неравновесных систем скачкообразной и нелинейной. И вследствие этого бифуркация полна неожиданностей. Исход бифуркации определяется не предысторией системы, не окружающей ее средой, а только взаимодействием более или менее случайных флуктуаций в хаосе критически дестабилизированных систем» [16].

Заключение

Теоретические модели устойчивости имеют определенную ценность, постольку помогают понять реальные процессы, выявлять риски и направления совершенствования организаций. Повышение устойчивости организации – комплексная задача, требующая комплексного подхода к ее решению. Во первых, используя математическое моделирование и, в частности, теорию катастроф, можно определить критические значения параметров, приводящие организацию к кризису, а значит и потере устойчивости. Во вторых, целесообразно, еще на этапе проектирования и конструирования организации, формировать механизмы, которые будут обеспечивать поддержание ее устойчивости на необходимом уровне в условиях изменяющихся условий внешней и внутренней среды. В частности, можно рекомендовать следующие организационные механизмы, внедрение которых будет способствовать поддержанию устойчивости организации:

- реализация стратегии ресурсного развития организации,
- поиск компетентных лидеров, инициаторов успешных организационных преобразований;
- построение систем управления, ориентированных на человеческий потенциал организации и развитие систем организационного знания;

Teoretyczne podejście do zarządzania trwałością organizacji

- обеспечение баланса между интересами стейкхолдеров (акционерами, персоналом, клиентами, общественностью);
- выявление ключевых областей, перемены в которых способны дать мультипликационный эффект для всей организации.

Использование данных механизмов позволит существенно повысить надежность организации, ее живучесть в условиях все возрастающих изменений окружающей среды, что будет способствовать росту устойчивости организации и позволит минимизировать затраты на управление.

Литература

1. Абалкин Л. И. (1996); Зигзаги судьбы: разочарования и надежды. М.: ИЭ РАН.
2. Автономов В.С. Человек в зеркале экономической теории (Очерк истории западной экономической мысли); <http://ek-lit.narod.ru/avto001.htm>
3. Акофф Р. (1985); Планирование будущего корпорации. М.: Прогресс.
4. Ансофф И. (2001); Стратегическое управление / Под ред. Л. И. Евенко. Пер. с англ. – М.: Экономика.
5. Баканов М. И. (2000); Теория экономического анализа / Баканов М. И., Шеремет А. Д. М.: «Финансы и статистика».
6. Большой экономический словарь (2008); [ред. А. Н. Азрилияна]. М.: Институт новой экономики.
7. Головач Э. П. (2001); Организационная надежность и устойчивость предприятий инвестиционно-строительного комплекса, М.: Фонд «Новое тысячелетие».
8. Друкер П. Ф. (2008); Энциклопедия менеджмента: Перевод с английского. М.: Вильямс.
9. Евстигнеев В. Р. (1998); Идеи И. Пригожина в экономике. Нелинейность и финансовые системы. М.: «Общественные науки и современность», № 1
10. Зубанов Н. В. Анализ устойчивости относительно поставленной цели как один из подходов к описанию функционирования организации в условиях неопределенности. <http://www.aup.ru/books/m66/>
11. Касти Дж. (1982); Большие системы. Связность, сложность, катастрофы. М.: Мир.
12. Климов, А. (2000); Внешняя среда и стратегическое управление
13. Козлов В. А., Данченко Л.А. (2012); Проблемы управления устойчивостью развития и функционирования предпринимательских организаций. – М.: МЭСИ
14. Коломийченко О.В., Рохчин В.Е. (2003); Стратегическое планирование развития регионов России: методология, организация. СПб.: Наука.
15. Котлер Ф. (1990); Основы маркетинга. М.: Прогресс
16. Ласло Э. (1995); Век бифуркации: постижение изменяющегося мир. М.: Путь.
17. Малков С. Ю., Малков А.С. (2003); Моделирование социально-психологической устойчивости общества: особенности трансформации национального самосознания в современной России // Стратегическая стабильность, №1, с.61-66.

18. Меньшиков С.М., Клименко Л.А. (1989); Длинные волны в экономике. М.: Международные отношения.
19. Нельсон, Ричард Р. Сидней Дж. Уинтер. (2002); Эволюционная теория экономических изменений, М.: Издательский дом «Дело».
20. Портер, Майкл, Э. (2005); Конкуренция. М.: Издательский дом «Вильямс».
21. Постон, Т. (1980); Теория катастроф и ее приложения. М.: Наука
22. Пригожин, И. (1986); Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. М: «Прогресс».
23. Созинов В.А. (2000); Исследование систем управления: Конспект лекций. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС
24. Экономические системы: кибернетическая природа развития, рыночные методы управления, координация хозяйственной деятельности корпораций (2008); [ред. акад. РАН Н. Я. Петраков и др.], М.: ИНФРА-М.
25. Chandler A.D., Jr. (1962); *Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise*. Cambridge: MIT Press.
26. <http://www.insai.ru/slovar/sistema-4>
27. <http://www.math24.ru/%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%8F-%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8-%D1%83%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D1%87%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8.html>
28. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Econom/economics2/02.php
29. <https://books.google.pl/books?id=kAK3AAAAIAAJ&pg=PA169&lpg=PA169&dq=Lippitt+and+Schmidt&source=bl&ots=XNPzatJxp6&sig=8cFjiSYtYIC0nynrUFnQuMLk7lg&hl=pl&sa=X&ved=0ahUKEwjY4ZTbwajQAhWLXSwKHbb-DycQ6AEIPjAH#v=onepage&q=Lippitt%20and%20Schmidt&f=false>
30. <http://fce.ufm.edu/wp-content/uploads/2014/03/Entrepreneurship-and-the-Concept-of-Fit.pdf>