
УДК 330.46:330.342
ББК 65.050.03
К 89

И.П. Кузьменко

Кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных и компьютерных систем Ставропольского государственного аграрного университета, г. Ставрополь. Тел.: (8652) 296 049, e-mail: 11kip11@mail.ru.

В.П. Кирпанев

Аспирант кафедры экономики и учета Северо-Кавказского государственного технического университета, г. Ставрополь. Тел.: (8652) 945 975, e-mail: nalogi@ncstu.ru.

Адаптивное управление как инструмент повышения устойчивости хозяйствующих субъектов

(Рецензирована)

Аннотация. В статье рассмотрены возможности использования адаптивного подхода к построению управляющего контура хозяйствующего субъекта с целью повышения устойчивости его функционирования. Данный вопрос рассмотрен на примере воспроизводственной системы предприятия, которая анализируется как нелинейная динамическая система, где внешняя среда играет определяющую роль относительно находящихся в ней структур и влияет на темпы ее самоорганизации. Полученные выводы повышают степень универсальности существующих методологических подходов к реализации инструментов стратегического менеджмента.

Ключевые слова: адаптивный подход, управление, менеджмент, устойчивость, самоорганизация, система, финансовые ресурсы, проектирование.

I.P. Kuzmenko

Candidate of Economics, Associate Professor of Information and Computer Systems Department of the Stavropol State Agrarian University. 355012, Stavropol, Zootekhnikhesky Lane, 12. Ph. (8652) 296-049, e-mail: 11kip11@mail.ru.

V.P. Kirpanev

Post-graduate student of Economy and the Account Department of the North-Caucasian State Technical University. 355026, Stavropol, Kulakov's Ave., 2. Ph. (8652) 945-975, e-mail: nalogi@ncstu.ru.

Adaptive management as a tool of increasing stability of functioning of managing subjects

Abstract. The paper discusses possibilities of the use of the adaptive approach to construction of an operating contour of the managing subject in order to increase stability of its functioning. This point in question is considered using an example of reproduction system of the enterprise which is analyzed as nonlinear dynamic system. In this system the environment plays a defining role as regards its structures and influences rates of its self-organizing. The obtained conclusions raise degree of universality of existing methodological approaches to realization of tools of strategic management.

Keywords: the adaptive approach, management, stability, self-organizing, system, financial resources, designing.

Понятие адаптивности систем имеет свое начало в эволюционно-смысловом содержании ситуационного подхода к их управлению, рассматриваемого и исследуемого в рамках

научного направления теории организаций. Это обусловлено тем бесспорным фактом, что коммерческий успех и эффективность производственной деятельности любого хозяйствующего

субъекта во многом зависят от степени соответствия требованиям внешней среды его структуры и характера рыночного поведения. Внутренняя среда системы зависит от внешней: получая из нее все необходимое для реализации своего предназначения, она предлагает результаты своих действий по преобразованию ресурсов в продукцию и услуги.

В нелинейных динамических системах, к категории которых относятся и хозяйствующие субъекты, внешняя среда всегда играет определяющую роль относительно находящихся в ней структур и влияет на темпы их самоорганизации. При этом важнейшим условием выступает постоянная адаптация к требованиям внешней среды [1]. Эволюция связывается с достижением устойчивого состояния системы, при котором последняя входит в равновесие с окружением. Этот процесс обусловлен тем, что темпы изменения внешних условий, как правило, ниже аналогичного показателя системы. Адаптация обычно приводит к повышению степени универсальности системы.

Таким образом, адаптивный подход предполагает рассмотрение системы с позиций ее сохранения и развития, несмотря на происходящие трансформации. При этом используется редукционный метод, содержащий в своей основе конструирование знания на базе имеющихся разработок разной направленности. Необходимость его применения обусловлена тем, что любая теория верна лишь некоторое время, а затем уступает место новой, о чем свидетельствует вся эволюция наук. В отличие от редукционного, комплементарный метод в теориях рассматривается как переходный, поскольку, исследуя предмет с точки зрения имеющихся в различных секторах науки построений, он определяет новое направление. Адаптивность, как форма поведения системы способствует ее самоорганизации, закреплению свойства, определившего создание объекта, успешное его существование и развитие

в эволюционных трансформациях. Адаптивные системы принадлежат к классу самоорганизующихся и характеризуются способностью изменять порядок и устройство в зависимости от характера влияния внешних факторов. Принципы самоорганизации, являясь доминирующими в формирующейся синергетической концепции менеджмента, знаменуют возникновение нового подхода на основе классического (кибернетического). Его признаками также являются неопределенность среды, сетевой характер структур, виртуализация бизнес-процессов.

Комплексное рассмотрение сущности, содержания финансов как экономической категории и положений теории систем позволило нам выделить свойства их адаптивного воздействия. Во внимание придется принимать стоимостную природу ресурсов, их представление и адаптивную направленность функционирования. Положения относятся к неформализуемым построениям, а адаптивное проектирование деятельности хозяйствующего субъекта представляет собой формализованный материал. Данная концепция предполагает как аналитическое рассмотрение ситуации, так и образное ее видение, зависящее от степени развития личности и опыта руководителя.

По замечанию К. Астрома, сущность менеджмента составляет проектирование, предполагающее, в свою очередь, творческую свободу действий, способность вносить изменения в систему. Проектирование «...означает управление рычагами, определяющими уровень разделения труда и механизмы координации и тем самым функционирование организации». Логично также, что «легче заранее запрограммировать развитие, чем сколь-нибудь существенным образом изменить динамику уже полностью сформировавшейся системы» [2].

Проектирование потоков финансовых средств должно иметь основой общественное разделение труда как первопричину формирования ра-

циональных управленческих воздействий в данной сфере предприятия. Этот подход, а также представление системы как динамической (предполагающей детерминацию воспроизводственных процессов в элементах) позволяет учитывать особенности ее функционирования. Проектирование как формализованная программа действий не может учитывать все параметры рассматриваемой системы. При адаптивной его реализации в части финансовой деятельности предприятия важными становятся следующие основные элементы системы: объект, субъект, процесс управления.

Выделение объекта — финансовых ресурсов — обусловлено тем, что он, подвергаясь управленческому воздействию, ориентирует систему на достижение цели (имеющей стоимостную оценку), предопределяет порядок и параметры функционирования, которые соответствуют внешним условиям и ограничениям. Исходные параметры объекта детерминируют принципы производного построения, структуризации и интеграции системы. Важным является определяющее влияние структуры финансовых ресурсов на форму организации бизнеса, его встраивание в макросистему. Здесь применимо выражение «цель определяет средства». Цель имеет стоимостное исчисление, а средствами служат все другие составляющие финансовой базы предприятия.

Поскольку ресурсы предприятия есть стоимостное образование, то при использовании их в качестве определяющего элемента во внимание принимаются параметры, увеличивающие результативную оценку бизнеса (минимум издержек и максимум прибыли на любой вид ресурсов), соответствующие форме привлекаемых средств, а объективными, существенными характеристиками получаемого образования, становятся прибыль и затраты. Целесообразным видится измерение эффективности функционирования системы посредством сопоставления затрат, связанных с использованием всей совокупности

ресурсов и полученной прибыли. Эти характеристики становятся универсальными для любого элементного набора, форма дает представление о затратах и прибыли, получаемых в результате рассмотрения различных комбинаций ресурсов. Матрица, предполагая компоновку средств (реальную, потенциальную) в рамках выбранной их совокупности, делает возможными контроль состояния системы, исчисление эффективности стоимостного прироста и воспроизводства финансовых ресурсов.

При проектировании субъекта управления (управляющей подсистемы) необходимо добиваться полного соответствия его деятельности специфике функционирования объекта. Так в полной мере реализуются потенциальные возможности стоимостного образования в выбранной целевой направленности. Субъект управления инициирует процессы структурообразования, обеспечивает реализацию производственного процесса системы (стадии формирования и использования), что предопределяет ее жизнеспособность и реализацию функций. Согласно положениям кибернетики, разнообразие управляющей системы меньше разнообразия объекта управления с точки зрения информационной «емкости» [3]. Рамки адаптивного поведения обусловлены тем, что управляющая система меньше объекта, который она призвана упорядочивать, поэтому лишь в идеальном случае возможен детальный контроль финансовых потоков. Такая особенность функционирования системы предполагает наличие предела разнообразия, ниже которого эффективное выполнение функций системы невозможно. Неопределенность поведения управляемого объекта снижается за счет разнообразия органа управления. Есть и предел такой дифференциации, иначе затраты на управляющую подсистему могут превысить полученные от управления объектом доходы. Разнообразие достигается посредством соответствия особенностям объекта управления.

Реализуемый в процессе адаптивного проектирования методологический принцип формирования системы и ее управления учитывает следующие теоретические и практические требования к соответствующим функциям: разграничение относительно направленности на объект управления; отсутствие дублирования; соответствие объекту воздействия; детерминация формы и содержания управления финансовыми ресурсами.

Таким образом, функция управления как объективная категория, образуясь на пересечении одной из фаз цикла управления и стадии воспроизводственного процесса, представляет собой область информационной совокупности [4]. Объемы информации по функциям зависят от элементной базы системы ресурсов и определяются комплексом задач, устанавливаемых субъектом. Очевидно, что состояние финансовых ресурсов характеризует степень разделения труда как частный уровень элементного разложения системы воспроизводства. Процессы специализации можно отнести к специализированным функциям управления, а кооперацию — к их взаимосвязи. Подобные трактовки позволяют с научной точки зрения подойти к распределению функциональных обязанностей финансовых менеджеров и проектировать организационные структуры управления ресурсными потоками в их взаимосвязи с объектами управления, чем достигается соответствие управляемой и управляющей подсистем, учитываются многообразные особенности функционирования и воспроизводства. При этом разрешается проблема, поставленная Дж. К. Дюмоном: «Сложность строения организации как социальной системы проявляется как в функциональном разделении и координации деятельности по горизонтали, так иерархичности ее строения по вертикали» [5].

Комплексный характер финансовой деятельности на предприятии предполагает, помимо специализации управленческих работников, необходимость координации всех процес-

сов (это прерогатива высшего уровня управления — топ-менеджмент). Система должна иметь профессионально подготовленный ведущий субъект управления, обеспечивающий ее развитие как целостного образования и предотвращающий процессы дезинтеграции, разбалансированности, реструктуризации, банкротства. Координационный контур объединяет управление и проектирование финансовой деятельности предприятия, чтобы «...балансируя конкурирующие цели, добиться оптимального результата для компании в целом» [3]. К его функциям следует отнести: прогнозирование, принятие решения, составление общего плана работы, подбор кадров, согласование, контроль исполнения и мотивацию [4].

Для развития самоорганизационных процессов и формирования синергетических свойств системы в арсенале адаптивной концепции имеется ряд управленческих технологий: стоимостные методы реинжиниринга, многообразие видов организационных структур, соответствующие инструменты стратегического менеджмента, пространственно-временное согласование компонентов в финансово-кредитных трансформациях эволюционной экономики. Реализация функций управления в зависимости от уровня рассмотрения имеет определенную специфику. Стратегическая и тактическая деятельность менеджеров осуществляется посредством использования различных видов бюджетов, отражающих состояние системы ресурсов относительно запланированного уровня, приведения аналитических показателей и инструментов мониторинга отдельных участков работы.

Проектируемые параметры должны учитывать главные из перспективных направлений развития финансов зарубежных компаний: стратегическое планирование, ориентированное на рост стоимости; системы бюджетов и сбалансированных показателей. Неотъемлемой частью адаптивного проектирования следует считать учет

фактора цикличности существования системы, что означает реализацию эволюционного подхода к ее развитию. Интересной с точки зрения воззрений на цикличность функционирования системы и рост ее стоимости следует считать позицию А. Чендлера, который выделял в версии жизненного цикла фазы, характерные для взаимоотношений с внешней средой: расширения операций и накопления средств; рационализации ресурсов; экспансии в сферу новых рынков, создания новых структур [6].

Жизненный цикл любой системы, как известно, предполагает в своем составе этапы рождения, зрелости, смерти. Внутренние для системы и ее этапов процессы предполагают такие фазы (волны), как подъем, кризис, депрессия. Внешние для системы циклы обусловлены определяющими для нее параметрами окружающей среды и предполагают волны, аналогичные внутренним. Это детерминирует основные циклические колебания. Адаптивность системы возрастает с увеличением ее размеров и степени диверсифицированности, которые определяют объективные процессы расширения и перманентный приток упорядоченной информации, что повышает уровни ее энтропии и жизнеспособности. Интегрированные формирования позволяют сгладить многие циклические колебания, возможные при раздельном функционировании участников, за счет улучшения оборачиваемости капитала в отраслях, переориентации средств из убыточных производств в растущие сегменты рынка, устранения сезонности и т.д.

Особенности проектирования представляют собой не просто совокупность конкретных методов управления и реинжиниринга финансов, философии и корпоративной культуры, но уже нематериальный актив, некую бизнес-систему, упорядочивающую информационно-финансовые взаимосвязи с целью увеличения стоимости организации. Таким образом, катего-

рия адаптивности предполагает рассмотрение системы финансирования хозяйствующего субъекта с позиций сохранения и развития, несмотря на негативные изменения его внешней среды. Особенности функционирования финансового механизма предприятия обуславливаются типами спроектированных структур. Схема включения настраиваемой модели в контур управления обеспечивает постоянство динамических характеристик системы в целом при изменении параметров окружающей среды. При этом результаты сравниваются с показателями, получаемыми с помощью настраиваемой модели. Разность между ними вводится в цепь отрицательной связи, после чего проводится корректировка управляющих воздействий.

В соответствии с вышеизложенным, настраиваемые модели можно использовать для компенсации вредного влияния запаздывания в объекте управления на устойчивость самого процесса, закладывая в них возможности упреждения событий (в том числе нежелательных). Для решения этой задачи перспективным представляется использование методов нейронных сетей, реализующих прогнозирование поведения системы при заданных возмущениях и различных законах управления, что позволит отобрать самонастраиваемые оптимальные варианты управления. С этой целью могут быть применены разветвленные алгоритмы, где органы управления и модели отнесены к процедурной их части. Здесь также может быть произведен выбор альтернативных вариантов бизнес-планов, анализ рисков. Вышеуказанные модели должны работать в режиме периодического решения задачи управления в ускоренном масштабе времени, чтобы произвести перебор всех вариантов в формате, не превышающем период дискретности. Системный подход в совокупности с инструментами адаптивного управления, несомненно, будут способствовать повышению устойчивости функционирования хозяйствующих субъектов.

Примечания:

1. Тюкин И.Ю., Терехов В.А., Адаптация в нелинейных динамических системах. СПб.: ЛКИ, 2008. 384 с.
2. Astrom K.J., Wittenmark B. Adaptive Control. N. Y.: Addison-Wesley Publishing Company, 1994. 652 p.
3. Ефимов Д.В. Робастное и адаптивное управление нелинейными колебаниями. СПб.: Наука, 2005. 314 с.
4. Юревич Е.И. Теория автоматического управления. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. 560 с.
5. Dumont G., Huzmezan M. Concepts, methods and techniques in adaptive control // American Control Conference, 2002. Vol. 2. P. 1137-1150.
6. Chandler A. Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise. N.Y.: Newcomen Award, 1964. 347 p.