

У статті запропонован проектний підхід до процесу адаптації. Наведено визначення проекту адаптації, розглянуті характеристики й особливості проектів адаптації підприємства до змін у зовнішньому середовищі

Ключові слова: адаптація підприємства, зміни в зовнішньому середовищі, проекти адаптації

В статье предлагается проектный подход к процессу адаптации. Дано определение проекта адаптации, рассмотрены характеристики и особенности проектов адаптации предприятия к изменениям во внешней среде

Ключевые слова: адаптация предприятия, изменения во внешней среде, проекты адаптации

In article the problem of adaptation of the firm to changes in an environment is considered. Definition of the project of adaptation is offered, characteristics adaptation projects are considered

Keywords: adaptation of the organization, change in an environment, adaptation project

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ АДАПТАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ К ИЗМЕНЕНИЯМ ВО ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ

М. В. Погорелова

Старший преподаватель

Кафедра менеджмента и экономико-математических методов

Севастопольский Национальный технический университет
Контактный тел: 095-303-68-79

Актуальность темы исследования

Темп изменений во внешней среде предприятий постоянно увеличивается, что требует от предприятий быстрых и эффективных действий по адаптации. Предприятия, которые не успевают адаптироваться к изменениям во внешней среде, несут значительные убытки или разоряются. Скорость реакции в ответ на изменения во внешней среде и эффективность мероприятий, направленных на адаптацию к изменениям, значительно влияют на эффективность деятельности современного предприятия.

Постановка задачи и анализ последних публикаций

Исследованию проблемы адаптации предприятий к изменениям во внешней среде посвящено большое количество работ отечественных и зарубежных авторов. Наибольшее количество исследований, посвященных проблеме адаптации сделано в рамках направления теории организации. Наиболее значительные работы в этой области – работы Гибсона Дж., Минцберга Г., Холла Р. [1-3]. Данные исследования сформировали фундаментальные понятия и выявили основные закономерности взаимодействия организаций и предприятий с внешней средой.

Глушков В.М, Растринин Л.А., Ким Д.П., Первозванский А.А. исследовали проблемы адаптации в теории автоматического регулирования, кибернетике,

теории систем и системном анализе для технических систем [4-7]. Петренко В.Л., Стасюк В.П. и другие разработали экономико-математические модели, идентифицирующие функцию адаптации, с целью определения оптимального набора параметров адаптации предприятия. Данный класс моделей характеризуется большим разнообразием методов, используемых при построении и оценке моделей, а также различными подходами к моделированию [8-9]. Задача адаптации также рассматривается в рамках направления теории активных систем, разработанной Бурковым В.Н. [10, с. 78].

Согласно классификации процесса адаптации, принятой Растрининым Л.А. [5], адаптация может быть направлена на адаптацию целей, адаптацию структуры и адаптацию параметров системы. Применительно к предприятию, адаптация может осуществляться на трех уровнях: стратегический уровень (программы и планы развития), среднесрочный уровень (трансформация структуры предприятия и структуры его бизнес-процессов в ответ на изменения в среде) и оперативный уровень (адаптация параметров бизнес-процессов предприятия). Процесс адаптации состоит из ряда дискретных шагов, этапов, действий, каждый из которых заканчивается конкретным результатом. Проведение маркетинговых акций по продвижению товаров, проекты снижения затрат, трансформация потребительских свойств товара или процесса обслуживания в соответствии с запросами потребителя, являются примерами адаптации к условиям внешней

среды. Таким образом, процесс адаптации представляет собой реализацию серии проектов адаптации.

Проекты адаптации, как проекты организационного развития и трансформации целей организации рассматриваются в работе Бушуевой Н.С., Бушуева Д.С. [11-12]. Проекты адаптации, направленные на трансформацию структуры организации, рассматриваются в работе Бондарчук О.В. [13]. Не решенной остается задача краткосрочной адаптации, т.е. адаптации к уже наступившим изменениям, либо к частым изменениям внешней среды, которые носят случайный характер. Адаптация к таким изменениям требует от предприятия способности к реализации коротких и эффективных проектов, направленных на адаптацию к изменившимся условиям среды.

Целью статьи является исследование особенностей и характеристик процесса адаптации на оперативном уровне и определение оптимальных параметров проектов адаптации, соответствующих динамике изменений во внешней среде.

Сущность и характеристики проектов адаптации организации к изменениям во внешней среде

Под **внешней средой** предприятия будем понимать совокупность факторов, прямо или косвенно влияющих на эффективность его деятельности (поставщики, конкуренты, потребители, гос. органы и т.д.) и характеристик динамики данных факторов (частота изменений, сложность, предсказуемость, подвижность) [2].

Под **процессом адаптации** предприятия к изменениям во внешней среде будем понимать некоторую последовательность целенаправленных действий, направленных на изменение характеристик предприятия или на факторы внешней среды с целью обеспечения устойчивых показателей эффективности деятельности.

Поскольку внешняя среда характеризуется постоянными изменениями, и каждое конкретное состояние внешней среды можно считать уникальным, то содержание адаптации будет меняться в зависимости от конкретной ситуации во внешней среде и ситуационных факторов предприятия. Адаптация предприятия к конкретному состоянию внешней среды будет являться проектом, – т.е. комплексом мероприятий, направленных на достижение определенной цели в рамках заданной длительности и стоимости.

Под **проектом адаптации** будем понимать оперативный (длительностью от одной недели до года) проект, целью которого является решение конкретной задачи, в ответ на изменения во внешней среде, путем воздействия на внешнюю среду или изменения параметров бизнес-процессов (технических, организационных или экономических систем предприятия).

Пусть внешняя среда включает конечное число параметров $\delta_i, i=1..N$, влияющих прямо или косвенно на предприятие. Множество возможных значений параметров внешней среды образуют пространство состояний. Предприятие отслеживает множество параметров среды n , значения которых в момент времени t могут быть представлены в виде матрицы E_t , размером $n \times m$, где m – число бизнес-процессов, на которые

оказывают влияния параметры внешней среды, e_{ij} – значение параметра внешней среды i для бизнес-процесса предприятия j в момент времени t .

В каждый момент времени t на значения параметров внешней среды E наложен ряд ограничений в виде множества функционалов:

$$\phi_j(\bar{e}_j) \leq k_j, j=1, \dots, n$$

Управляемые параметры бизнес-процессов предприятия в момент времени t представим матрицей показателей X_t , размером $m \times k$, где m – число бизнес-процессов, k – число параметров бизнес-процессов, x_{ij} – характеристика параметра соответствующего бизнес-процесса в момент времени t .

В каждый момент времени t на характеристики процессов предприятия x наложен ряд ограничений в виде множества функционалов:

$$\phi_i(\bar{x}_i) \leq c_i, i=1, \dots, m$$

Пусть, матрица G_t является матрицей показателей эффективности процессов предприятия, каждый элемент которой в момент времени t g_{ij} есть функция:

$$g_{ij} = f(\bar{x}_i, \bar{e}_j), j=1, \dots, l, \tag{1}$$

Плановыми документами предприятия задается целевое значение матрицы эффективности предприятия – G^* – т.е. «эталонная модель», характеризующая ожидаемые значения показателей эффективности деятельности предприятия.

Целью процесса адаптации является обеспечение приемлемых значений фактических показателей матрицы G_t в каждый момент времени t . Поскольку показатели эффективности деятельности предприятия являются разнонаправленными (например, прибыль и рентабельность должна стремиться к максимуму, стоимость ресурсов – к минимуму, колебание цен не должно превышать заданного уровня отклонений), требуется деление матрицы показателей эффективности на соответствующие сегменты. Тогда, критерием эффективности процесса адаптации определим как норму разности матриц:

$$R = \|G_t - G^*\| = \begin{cases} \|G_t - G_1^*\| \rightarrow \max \\ \|G_t - G_2^*\| \rightarrow \min \\ \|G_t - G_3^*\| \rightarrow 0 \end{cases}$$

где G_i^* – сегмент матрицы целевых показателей, отклонения по которым должны удовлетворять соответствующим критериям.

Норма разности матриц будет вычисляться по критериям:

$$R = \|G_t - G^*\| = \begin{cases} g_{ij} - g_{ij}^* \\ g_{ij}^* - g_{ij} \\ \frac{g_{ij}}{g_{ij}^*} - 1 \\ g_{ij}^* \end{cases} \tag{2}$$

$$R = \max_j (g_{ij} - g_{ij}^*)$$

При изменениях во внешней среде, таких, что R больше приемлемого уровня отклонений ϵ , предприятие должно инициировать проект по адаптации к изменениям.

Рис. 1 иллюстрирует влияние реализации проекта адаптации на величину прибыли предприятия.

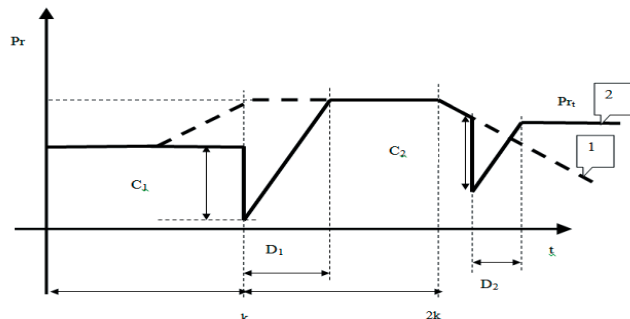


Рис. 1. Влияние реализации проекта адаптации на величину прибыли предприятия

На рис. 1 пунктирной линией 1 показана возможная прибыль предприятия, при воздействии факторов внешней среды. При благоприятных условиях прибыль предприятия может быть увеличена, а при неблагоприятных – снижается. И та и другая ситуация требует от предприятия реакции на изменения. В результате реализации проектов адаптации, характеризующихся стоимостью C_i и длительностью D_i фактическая прибыль описывается траекторией сплошной линии 2.

Адаптация может производиться по двум направлениям: воздействию на среду, такому, чтобы изменить текущее состояние, либо воздействию на параметры бизнес-процессов. Таким образом, при изменениях во внешней среде, предприятие может выбрать одну из следующих стратегий адаптации:

S_1 - воздействовать на параметры бизнес-процессов предприятия, т.е. трансформировать их в соответствии с изменениями в среде; S_2 воздействовать на среду – т.е. реализовывать комплекс согласованных действий по воздействию на факторы среды; S_3 - смешанная стратегия.

Идентификация множества функций (1) позволит найти целевые значения параметров внешней среды, бизнес-процессов предприятия или их сочетания для каждого конкретного состояния внешней среды, требующего адаптации.

Особенности управления проектом адаптации связаны со спецификой ограничений такого проекта:

1. Содержание проекта определяется стратегией ответных действий на изменения.

2. Цель проекта адаптации должна быть направлена на решение конкретной задачи по адаптации параметров бизнес-процессов предприятия к условиям среды и/или воздействию на внешнюю среду.

3. Длительность проекта адаптации должна быть минимальна, т.к. к моменту его инициации изменения во внешней среде либо уже наступили, либо наступят в ближайшее время.

4. Стоимость проекта адаптации должна отвечать критерию эффективности, т.е. затраты на адаптацию не должны превышать потенциальных потерь или выгод.

5. Ресурсы проекта адаптации жестко ограничены ресурсами организации. Привлечение дополнительных ресурсов в условиях малых сроков проекта делает проект неэффективным.

6. Риски проекта связаны с высокой неопределенностью внешней среды и риском невыполнения проекта в заданных рамках бюджета, стоимости и качества.

Выводы

Таким образом, задача адаптации состоит в определении необходимости реализации проекта адаптации, выбора стратегии и средств адаптации путем идентификации функций (1) для конкретного объекта управления и конкретных состояний среды и подбора средств по достижению целевой функции, таких, чтобы показатели эффективности удовлетворяли заданным критериям эффективности (2).

Перспективы дальнейших исследований. Для эффективной реализации проектов адаптации в динамично изменяющейся внешней среде на предприятии, требуется исследовать характеристики процесса адаптации, разработать методы и технологию управления проектами адаптации, что является предметом дальнейших исследований.

Литература

1. Гибсон Дж. Организации: процессы, структура, поведение./ Дж.Гибсон, Дж.Иванцевич, Дж.О'Доннели – М.: Инфра-М, 1999.
2. Минцберг Г. Структура в кулаке. Создание эффективной организации./ Г.Минцберг – СПб: Питер, 2001. – 512 с.
3. Холл Р.Х. Организации: структуры, процессы, результаты./ Р.Х. Холл. – СПб.:Питер, 2001.
4. Глушков В.М. Энциклопедия кибернетики, том 1./ В.М. Глушков. – Киев: Абс- Мир, 1974.- 608 с.
5. Растринин Л.А. Адаптация сложных систем. Методы и приложения./ Л.А.Растринин. – Рига: Зинатне 1981. – 375 с.
6. Ким Д.П. Теория автоматического управления/Д.П. Ким Т. 2. Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы: Учеб. пособие. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 464 с.
7. Перовзванский А.А. Курс теории автоматического управления / А.А. Перовзванский. – М.:Наука.Гл. ред. Физ.-мат. Лит., 1986. – 616 с.
8. Петренко В.Л., Коновалова С.А. Дестабилизация и адаптация как источник и механизм экономической эволюции.// Модели управления в рыночной экономике: Сб. науч. тр. – Донецьк, ДонНУ,1999. – Вып.3. – С.67-73.
9. Стасюк В.П. Моделирование производственно-сбытовой деятельности предприятия // Финансы, учет, банки: Сб. Науч. трудов, ДонГУ, 1999. – С. 252 – 256.
10. Бурков В.Н. Теория активных систем: состояние и перспективы./ В.Н. Бурков, Д.А. Новиков. - М.: Синтег, 1999. – 128 с.
11. Бушуева Н.С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития / Н.С. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2007. - 199 с.

12. Бушуев С.Д. Модели и методы стратегического развития быстрорастущих организаций / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, А.М. Захаров // Управління проектами та розвиток виробництва: зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля., 2006. - №1, С. 5-14.
13. Бондарчук О.В. Оптимізація конфігурації проектів розвитку проектно-орієнтованих організацій / О.В. Бондарчук, Н.Ю. Тесля // Наук.-тех. зб. „Вентиляція, освітлення та водопостачання”: – К.: КНУБА, 2008. – №12 – С. 114-119.
14. Friesen P., Miller D. A Mathematical model of the adaptive behavior of organizations.//Journal of management studies, 1986. – №1.

Досліджено організаційні структури пожежної та радіаційної безпеки АЕС та запропоновано механізм їх удосконалення з використанням когнітивного моделювання
Ключові слова: когнітивні моделі, організаційна структура, концепція системи управління

Исследованы организационные структуры пожежной и радиационной безопасности АЭС и предложен механизм их совершенствования с использованием когнитивного моделирования
Ключевые слова: когнитивные модели, организационная структура, концепция системы управления

The fire and radiation safety of organization structures of nuclear power stations are discussed and complex of means for their improvement are proposed
Keywords: cognitive models, organizational structure, the concept of management system

Постановка проблемы в общем виде

В современном понятийно-категориальном аппарате под безопасностью понимается состояние и тенденции развития защищенности жизненно важных элементов системы от внешних и внутренних негативных факторов [1, 3].

Любые неконтролируемые внешние или внутренние процессы потенциально могут привести к возникновению угроз. Реализация этих угроз, в свою очередь, оказывает негативное влияние на состояние безопасности системы, что вызывает различные деструктивные процессы. Нарушается нормальное

УДК 005.8:65.012

ЭФФЕКТИВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ АЭС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОГНИТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ

Е. А. Квасневский
Начальник

Отряд государственной пожарной охраны № 1 ГУ МЧС
Украины в Николаевской области
ул. Спортивная, 1, г. Южноукраинск, Николаевская
область

Контактный тел.: 067-511-35-78

E-mail: 21_aes@fd.mk.ua

функционирование системы, что находит свое отражение в значениях различных критериев и показателей, используемых для оценки безопасности.

По понятным причинам, вопросы пожарной и радиационной безопасности АЭС являются приоритетными для экологической безопасности государства.

Человек практически постоянно находится под тяжестью возможности возникновения чрезвычайной ситуации на АЭС, которая принесет угрозу его жизни или здоровья, нанесению материальных потерь. А ведь, согласно резолюции Генеральной Ассамблеи ООН (1979 г.), здоровье населения определено единым критерием целесообразности и эффективности всех