

# СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИНЯТИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ЭКОНОМИКЕ

С. С. Баус,  
магистрант,  
Национальный исследовательский томский  
политехнический университет, РФ  
stas.baus@yandex.ru

Научный руководитель В. И. Сырякин,  
доктор технических наук, профессор

*Статья посвящена системному анализу как инструменту принятия эффективных управленческих воздействий в экономике. Данная тематика актуальна в свете последних процессов эволюционирования экономических систем в направлении интеллектуализации и глобализации.*

*Ключевые слова: системный анализ, управление, эволюционные процессы, экономика.*

**Постановка проблемы и анализ последних исследований.** Любая компания представляет собой систему. Поэтому для управления компанией необходимо понимать, что такое система, знать основные законы существования систем, уметь применять эти знания на практике. Только тогда управление будет эффективным.

**Цель и методика исследования.** Целью работы является исследование принципов системного подхода, рассматривающего объект управления, как систему и позволяющего управлять эффективно.

**Результаты исследований.** Под системой понимается совокупность взаимосвязанных элементов,

удовлетворяющая нескольким условиям:

- система определяется целью функционирования;
- взаимосвязь между элементами в системе превосходит по интенсивности связи выбранных элементов с элементами, не входящими в состав данной системы;
- система обладает эмерджентностью, т.е. имеет свойства, не присущие ни одному элементу системы в отдельности;
- система имеет иерархичную структуру, она состоит из элементов, которые, в свою очередь, сами могут быть подсистемами, и сама является элементом внешней надсистемы.

Применение системного анализа начинается с уточнения и формулирования целей конкретной системы управления (компания или структурное подразделение) и поиска метрик эффективности, которые должны быть выражены в виде определенного и ярко выраженного показателя бизнес-процесса. Множество целей и показателей бизнес-процессов обусловлено особенностями развития каждого предприятия и весьма индивидуально. В основе лежит его фактическое положение в рассматриваемый временной период, а также процессы мировой экономики и политические факторы, которые вносят существенное влияние, в том числе на отдельные экономические субъекты. Четко и грамотно сформулированные цели развития предприятия и описанные бизнес-процессы на основе расширенных информационных карт являются основой для системного анализа, системного подхода к управлению и разработке программы совершенствования. На рис. 1 изображена модель структуры предприятия.

Процедура принятия решений согласно [2] включает следующие основные этапы:

- формулировка проблемной ситуации;
- определение целей;
- определение критериев достижения целей;
- построение моделей для обоснования решений;
- поиск оптимального (допустимого) варианта решения;
- согласование решения;
- подготовка решения к реализации;
- утверждение решения;
- управление ходом реализации решения;
- проверка эффективности решения.

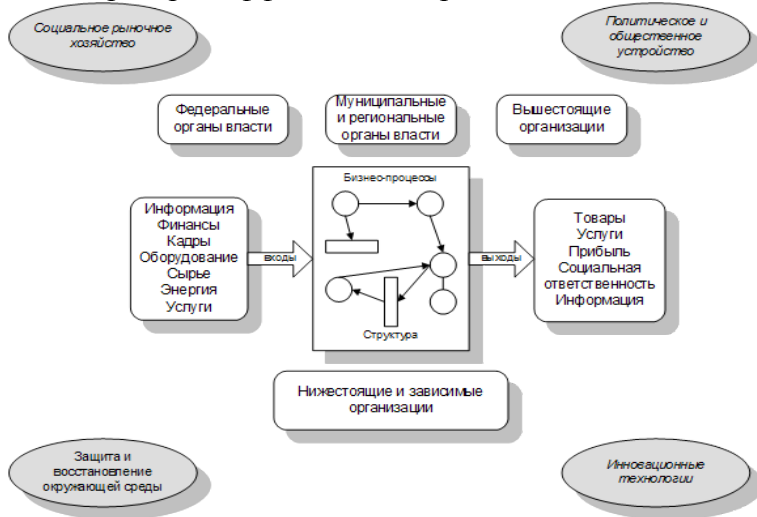


Рис. 1. Модель структуры предприятия

Этапы системного подхода к управлению предприятием могут быть представлены в виде трехуровневого дерева функций – декомпозиция, анализ, синтез.

Первый этап обеспечивает общее представление о системе, на данном этапе осуществляются:

1. Определение и декомпозиция общей цели и задач исследования, основных функций системы, как

ограничение траектории в пространстве состояний системы или в области допустимых ситуаций. Наиболее часто декомпозиция проводится путем построения дерева целей и дерева функций [8, с.49].

2. Вычленение системы из общей среды по критерию участия каждого вовлеченного элемента в процесс, приводящее к успешному конечному результату на основе анализа системы как составного элемента надсистемы.

3. Описание воздействующих факторов, тенденций развития, неопределенностей различного рода, системы типа «черного ящика» [10, с.122].

4. Функциональная (по функциям), компонентная (по виду элементов) и структурная (по виду отношений между элементами) декомпозиции системы.

На данном этапе анализа, обеспечивающем формирование детальных представлений о системе, реализуется функционально-структурный анализ функционирующей в данный момент системы, позволяющий сформулировать требования к реализуемой новой системе, морфологический и генетический анализ, анализ аналогов и эффективности (по результативности, оперативности, ресурсоемкости), а также формирование требований и критериев к создаваемой системе, а также наличие ограничений системы [1, с.15].

На этапе синтеза осуществляются:

1. Разработка математической модели требуемой системы (моделирование, выбор математического аппарата системы, оценка модели по критериям адекватности, простоты, соответствия между точностью и сложностью, величин погрешности, многовариантности реализаций, блочности построения) [3].

2. Синтез альтернативных структур и параметров системы, снимающей проблематику ситуации.

3. Оценка вариантов разрабатываемой системы

(обоснование схемы оценки, реализация модели в реальных условиях, проведение мер по оценке и обработка результатов оценивания, анализ результатов) [2, с.86].

**Выводы и предложения.** В заключении хочется отметить, что только правильный системный подход к управлению предприятием, основанный на системном анализе и описании всех бизнес-процессов, может дать свои положительные «плоды» в виде совершенствования информативности, функциональности и эффективности бизнес-процессов, повышения эластичности предприятия к внешнему воздействию без существенных потерь, разработок более мобильных и эффективных организационных структур. Данные меры и принципы реализации подхода, представленные в статье, существенно повысят эффективность управления предприятием и функционирования не только на уровне руководства, но и в отдельно взятых подразделениях и отделах.

#### **Список использованных источников**

1. Анфилатов В.С. Системный анализ в управлении: учеб. пособие / В.С. Анфилатов и др. ; под ред. А.А. Емельянова. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
2. Берталанфи Л. Фон. История и статус общей теории систем / Берталанфи Л. Фон // Системные исследования: еже- годник. – М. : Наука, 1973. – С. 20 – 37.
3. Берталанфи Л. Фон. Общая теория систем: критический обзор / Берталанфи Л. Фон // Исследования по общей те- ории систем. – М. : Прогресс, 1969. – С. 23 – 82.
4. Богданов А.А. Всеобщая организационная наука: тектология : в 2 кн. / А.А. Богданов. – М., 1905 – 1924. 8. Волкова, В.Н. Основы теории систем и системного анализа : учебник для вузов / В.Н. Волкова, А.А. Денисов.

– 3-е изд. – СПб. : Изд-во СПбГТУ, 2003.

5. Месарович М. Теория иерархических многоуровневых систем / М. Месарович, Д. Мако, И. Такахара. – М. : Мир, 1973.

6. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа / Н.Н. Моисеев. – М. : Наука, 1981.

7. Оптнер С. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем / С. Оптнер. – М. : Советское радио, 1969. – 216 с.