

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

### Разработка алгоритмов формирования информационной Базы знаний, предназначенной для автоматизации принятия управленческих решений

*Н.А. Банушкина*  
*АлтГУ, г. Барнаул*

Основные принципы формирования информационной базы знаний (БЗ) при управлении объектом заключаются в следующем:

- использование теоретических знаний высококвалифицированных специалистов – экспертов [1, 2];
- описание целевых параметров, функций, отношений системы и закономерностей, связывающих характеристики между собой [1];
- формирование моделей – эталонов по лучшим образцам управления в данной предметной области [3];
- структуризация знаний и построение иерархической модели БЗ [2];
- создание динамической информационной базы знаний, обновление которой осуществляется в процессе функционирования объекта [2].

Предложенный в докладе метод формирования БЗ находится в соответствии с перечисленными принципами. Особенностью метода является создание модели – эталона на основе данных исследуемого объекта адаптируемых к динамике изменений основных показателей в процессе его функционирования. Основные принципы формирования модели – эталона изложены автором в работах [4, 5]

БЗ содержит информацию об управленческих решениях и управляющих воздействиях в зависимости от отклонения основных показателей от этих моделей – множество  $Z$ .

В докладе рассматриваются алгоритмы формирования и динамического изменения данного множества.

Множество  $Z$  имеет иерархическую структуру и разделяется на подмножества в зависимости от эффективности управленческих решений:

$$Z = E \cup N \cup S,$$

где  $E$  – подмножество, содержащее информацию о наиболее удачных решениях;

$N$  – подмножество неэффективных управленческих решений;

$S$  – информация БЗ, не прошедшая практическую проверку на данном этапе.

Наиболее важными с точки зрения оптимизации БЗ являются подмножества  $E$  и  $N$ .

В зависимости от экспертного анализа влияния управляющих воздействий на улучшение технико–экономических показателей объекта управления множества  $E$  и  $N$  разделяются на подмножества:

$$E = E_1 \cup E_2;$$

$$N = N_1 \cup N_2,$$

где  $E_1, E_2$  – рекомендации об управленческих решениях и управляющих воздействиях, эффективность которых подтверждена в процессе управления;

$N_1, N_2$  – рекомендации, оказавшиеся неэффективными.

$$E_1 \in Z;$$

$E_2 \notin Z$  – данное множество представлено рекомендациями, разработанными соответствующими специалистами в процессе решения проблем управления.

Множество  $E_2$  формируется, если необходимо заменить рекомендации БЗ на новые рекомендации, эффективность которых подтверждена.

$$N_1, N_2 \in Z;$$

$N_2$  – множество проектных решений, которое необходимо заменить на более эффективные рекомендации множества  $E_2$ .

Принятие структурных управленческих решений осуществляется с использованием БЗ на основе предлагаемых алгоритмов.

Указанные выше множества формируются в результате многократного использования алгоритмов анализа. Проверка эффективности управленческих решений осуществляется с использованием подмножества  $S$ .

$$S = S_1 \cup S_2 \cup \dots \cup S_N,$$

где  $S_1, S_2, \dots, S_N$  – подмножества, формирующиеся в зависимости от частоты повторяемости проектных решений и их эффективности. Состав подмножеств  $S$  постоянно меняется, так как неудачное проектное решение в одном случае, может оказаться эффективным в другом. Поэтому регулярно осуществляется перераспределение информации БЗ

между этими подмножествами. Этот процесс осуществляется по предложенному автором алгоритму.

Информационная БЗ динамически изменяется и постоянно совершенствуется, так как в подмножестве  $E$  накапливаются сведения о наиболее удачных управленческих решениях, приводящих к стабильному улучшению технико-экономических показателей, выбранных в качестве критерия эффективности.

По разработанным алгоритмам автоматически осуществляется замена информационного состава и структуры БЗ. Информация, содержащаяся в подмножестве  $N$  выводится из множества  $Z$ , а информация подмножества  $E$  вводится в БЗ. Благодаря этому информационная БЗ поддерживается в актуальном состоянии, что ведет к повышению эффективности управления в целом.

### **Библиографический список**

1. Силич, В.А. Проектирование автоматизированных систем управления на основе иерархических семантических моделей : дисс. ... д.т.н. / В.А. Силич. – Томск, 1995. – 348 с.
2. Пятковский, О.И. Разработка интеллектуальных компонентов информационных систем предприятий : дисс. ... д.т.н. / О.И. Пятковский. – Барнаул, АГТУ им. И.И.Ползунова, 2000.
3. Шеер А.В. Бизнес-процессы. Основные понятия, теория, методы / А.В. Шеер; пер. с англ. – М. : Весть, Метатехнология, 2000
4. Банушкина, Н.А. Разработка систем анализа состояния объекта в задачах управления / Н.А. Банушкина // Известия АлтГУ. – 1998. – №1. – С. 39–40.
5. Банушкина Н.А. Разработка методов и алгоритмов процессного описания топологически сложных производственных систем : дисс. ... к.т.н. / Н.А. Банушкина. – Барнаул, АГУ, 2002.

## **Процессный подход к управлению как один из принципов менеджмента**

***Е.В. Буглакова***

*ЗАО «Алтайское региональное агентство  
развития малого и среднего бизнеса», г. Барнаул*

В основе разработки и внедрения системы менеджмента качества лежит переход системы менеджмента от функционального подхода к процессному управлению.