

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЯ

*А.И. Бузуев*

Самарский государственный технический университет  
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244  
E-mail: bjd@list.ru

*В статье рассматривается механизм совершенствования организационной структуры управления промышленного предприятия путем рационального распределения должностных обязанностей персонала с использованием графо – аналитического подхода.*

**Ключевые слова:** *система управления, структура должностных обязанностей, модель управления, целевой граф.*

Современные промышленные предприятия представляют собой сложные взаимосвязанные структуры, объединенные для выпуска разнообразных видов продукции. В связи с этим на предприятиях выдвигаются дополнительные требования к управлению персоналом.

Эффективным методом анализа и совершенствования системы управления персоналом является применение метода, основанного на анализе дерева задач, где совокупность задач (дерево) подсистем одного уровня должна обеспечивать выполнение задачи подсистемы более высокого уровня. При его построении используют эвристические методы и экспертные оценки [1, 2]. Дерево задач обеспечивает согласование различных подсистем структуры управления (СУ) предприятия, которые конкретизируются, при достигнутых технических и стоимостных характеристиках, а применение методов экспертных оценок, позволяет определить коэффициенты относительной важности задач управления.

Оценка относительной важности выполняемых задач, придание им сравнительных и численных оценок и определение ограничений по ресурсам является задачей ранжирования элементов СДО (*структура должностных обязанностей*).

Одной из основных проблем ранжирования элементов СДО является оценка их по важности (по прогнозируемой эффективности), то есть по вкладу в достижение цели функционирования системы. В общем виде задача решается построением исходного описания ее структурной схемы (предметной области) как объекта и заключается в определении альтернативного информационно – целевого «И-ИЛИ» графа [3, 4]:

$$G(Z) = (Z, S, \Pi), \quad (1)$$

где  $Z$  и  $S$  – множества элементов (вершин) и связей (дуг) графа;  $\Pi$  – система правил или ограничений, определяющих какие структуры являются допустимыми,  $\Pi$  объединяет тип связей  $\sigma$  (структуру) и отношения связей  $\rho$  между элементами  $z_i$  и  $z_j$ .

Создание целевого «И-ИЛИ» графа позволяет сформировать базу данных для проведения оперативного обследования СУ предприятия [4].

Каждый из элементов СУ имеет набор характеризующих его параметров, при этом их можно разбить на две группы: первые, имеющие один параметр - важность (такие элементы как предметная область, общие и частные задачи); вторые – это конкретные должностные обязанности (ДО), должностные лица (ДЛ) и подразделения, имеющие несколько параметров – важность, стоимость и время. Нормированными показателями являются стоимость элемента (стоимость создания, функционирования штата), время (выработки управляющего воздействия, решения задачи) и важность данного элемента СУ для решения главной задачи предметной области. При этом на такие параметры как стоимость и время накладываются ограничения.

Правильными (рациональными) вариантами структуры системы являются т.е. наборы элементов СДО, параметры стоимости и времени которых не превышают допустимых значений  $C_{max}$  и  $T_{max}$  (устанавливаются из экономической целесообразности и требований к оперативности управления предприятием). Оптимальным вариантом являются конкретные элементы СДО, «лучшие» среди других по заданному критерию.

Перед вычислением показателей  $y^{vaz}(c)$ ,  $y^{st}(c)$  и  $y^{vr}(c)$ , характеризующих важность, стоимость и время  $c$ -го варианта элементов СДО, необходимо выделить из всего возможного набора вариантов  $C$  множество  $M$  рациональных (правильных) вариантов элементов  $c^* \in M$ , т.е. такие элементы СДО, характеристики которых по стоимости  $x_{st}$  и по времени выполнения  $x_{vr}$  не превышают предельно допустимые значения  $C_{max}$  и  $T_{max}$ .

Для рациональных вариантов элементов системы  $c^*$  определяются:

– нормированные максимизированные показатели, характеризующие важности вариантов элементов  $c^*$  (фактические величины, отражающие значимость рассматриваемых рациональных  $m$ -ых элементов СДО)

$$y^{vaz}(c^*) = f(c^*) = v_{klm} v_{kl} v_k v_0. \quad (2)$$

Запись в виде (2) предполагает, что конкретный элемент СДО предназначен для решения одной частной задачи (подзадачи). В случае если одним элементом СДО решается несколько частных задач, показатели важности рассчитываются отдельно для каждой импликанты и суммируются.

– стоимость элементов структуры системы  $c^*$ :

$$y^{st}(c^*) = \frac{C_{max} - C_{c^*}}{C_{max}}, \quad (3)$$

где  $C_{c^*}$  - стоимость элемента;  $C_{max}$  - максимально возможная стоимость (измеряется в тыс. руб., \$ и т.п.);

– время элементов структуры системы  $c^*$ :

$$y^{vr}(c^*) = \frac{T_{max} - T_{c^*}}{T_{max}}, \quad (4)$$

где  $T_{c^*}$  - время варианта  $T_{max}$  - максимально время (измеряется в сутках, человеко-часах и т.п.).

Данные показатели вычисляются для рациональных вариантов структуры системы  $c^*$ , должны удовлетворять условию  $y \in \Omega_y$ , где  $\Omega_y = \{y | 0 \leq y \leq 1\}$  - область допустимых значений  $y$ .

Использование аддитивной формы, дающей возможность задавать относительную важность показателей, позволяет сформировать модель совершенствования организационной СУ предприятием:

$$\begin{cases} F(c^*) = \max_{c^* \in M} (K_{vaz} y^{vaz}(c^*) + K_{st} y^{st}(c^*) + K_{vr} y^{vr}(c^*)), \\ y^{st}(c^*) \geq y^{st}(C_{max}) \\ y^{vr}(c^*) \geq y^{vr}(T_{max}) \\ K_{vaz} + K_{st} + K_{vr} = 1 \end{cases} \quad (5)$$

После ранжирования по заданным критериям определяются предпочтительные элементы СДО («узкие места»).

Построенная модель позволяет: производить оценку ДО по различным параметрам; выявлять ДО, не удовлетворяющие поставленным требованиям; формировать из всего набора ДО наиболее (наименее) важные по различным критериям

Данная методика была использована на ОАО «Термостепс – МТЛ» (г. Самара) для оценки эффективности организационной структуры и формирования должностных обязанностей персонала ряда подразделений предприятия.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Архипова Н.И., Кульба В.В., Косяченко С.А., Чанхиева Ф.Ю.* Исследование систем управления. –М.: «Издательство ПРИОР», 2002.
2. *Саати Т.Л.* Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. Пер. с англ. / М.: Издательство ЛКИ, 2008.
3. *Алескеров Ф.Т., Хабина Э.Л., Шварц Д.А.* Бинарные отношения, графы и коллективные решения. – М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ. 2006.
4. *Берштейн Л. С., Боженюк А. В., Берштейн Л. С.* Нечеткие графы и гиперграфы. – М.: Научный мир, 2005.

*Статья поступила в редакцию 14 октября 2010 г.*

UDC 658.3

## MODELLING OF THE ENTERPRISES PERSONNEL MANAGEMENT PROCESS

***A.I. Buzuev***

Samara State Technical University  
244, Molodogvardeyskaya st., Samara, 443100

*In the article the mechanism of industrial enterprise organizational structure improvement is suggested on the basis of graph analyses approach.*

***Keywords:*** management system, structure of personal functions, model of management, problem graph.