

**ЭКОНОМИКА**

УДК 64.031.6

*Н.М. Магомедова*

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РАСХОДАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ  
В УСЛОВИЯХ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Традиционная теория управления и система любого (экономического, технического) вида базируется на принципе обратной связи. В качестве субъекта управления в экономической системе рассматривается менеджер определенного уровня управления, «вооруженный» базой знаний о возможном поведении системы в зависимости от внешних и внутренних параметров. Инерционный характер поведения экономических систем (предприятий) в условиях стабильной экономики позволяет использовать для прогнозирования их поведения трендовые модели, корреляционно-регрессионный анализ. В условиях структурных изменений объекта управления (объединение, разделение) ретроспективная база знаний менеджера теряет свою актуальность для применения традиционных методов прогнозирования и управления. Сегодня вопрос «преобразования» (изменение базы знания менеджера) остается открытым. В статье рассмотрен вариант реализации управления предприятием железнодорожного транспорта в условиях структурных изменений.

**Ключевые слова:** объект; субъект; реструктуризация; реформирование; преобразование.

Современное состояние теории и практики управления эксплуатационными расходами предприятий железнодорожного транспорта можно характеризовать как переходное, когда традиционные методологии требуют корректировок с учетом изменений в

связи с реализацией процессов реформирования и структурными преобразованиями. Традиционная теория управления системой любого (экономического, технического) вида базируется на принципе обратной связи, рис. 1.

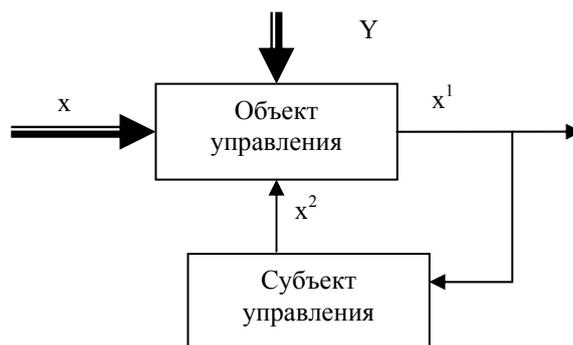


Рис. 1. Традиционная схема управления

Управление базируется на внутренних (управляющих) показателях системы  $X$  и внешних воздействиях на систему  $Y$ .

Как видно из традиционной схемы, представленной на рис.1, управленческое решение базируется на анализе отклика системы на внутренние и внешние воздействия. Как правило, в качестве субъекта управления в экономической системе рассматривается менеджер определенного уровня управления, «вооруженный» базой знаний о возможном поведении системы в зависимости от внешних и внутренних параметров.

Инерционный характер поведения экономических систем (предприятий) в условиях стабильной экономики позволяет использовать для прогнозирования их поведения трендовые модели, корреляционно-регрессионный анализ.

К сожалению, в условиях кризиса или структурных изменений объекта управления (объединение, разделение) ретроспективная база информации и база знаний менеджера теряют свою актуальность для применения традиционных методов прогнозирования и

управления. Схематично данная ситуация представлена для объекта, который был разделен на две структуры, на рис. 2.

Естественно предположить, что  $x = \tilde{x} \cup \tilde{\tilde{x}}$ ,  $Y = \tilde{Y} \cup \tilde{\tilde{Y}}$ ,  $x^1 = \tilde{x}^1 \cup \tilde{\tilde{x}}^1$ ,  $x^2 = \tilde{x}^2 \cup \tilde{\tilde{x}}^2$ . Даже при определении разбиений множеств сегодня вопрос «преобразования» (изменения базы знаний менеджера) остается открытым. Рассмотрим вариант реализации управления предприятием железнодорожного транспорта в условиях структурных изменений.

Пусть исходный объект управления (предприятие)  $\Omega$  делится на два объекта (предприятия)  $\Omega_1$  и  $\Omega_2$ ,  $\Omega = \Omega_1 \cup \Omega_2$  и  $\Omega_1 \cap \Omega_2 = \emptyset$  (т.е. деление предприятия происходит без совпадений и ликвидации отдельных сфер бизнеса). Будем считать для простоты, что синергетический эффект от объединения  $\Omega_1$  и  $\Omega_2$  отсутствует, т.е. результаты деятельности  $\Omega$  есть сумма результатов деятельности  $\Omega_1$  и  $\Omega_2$ .

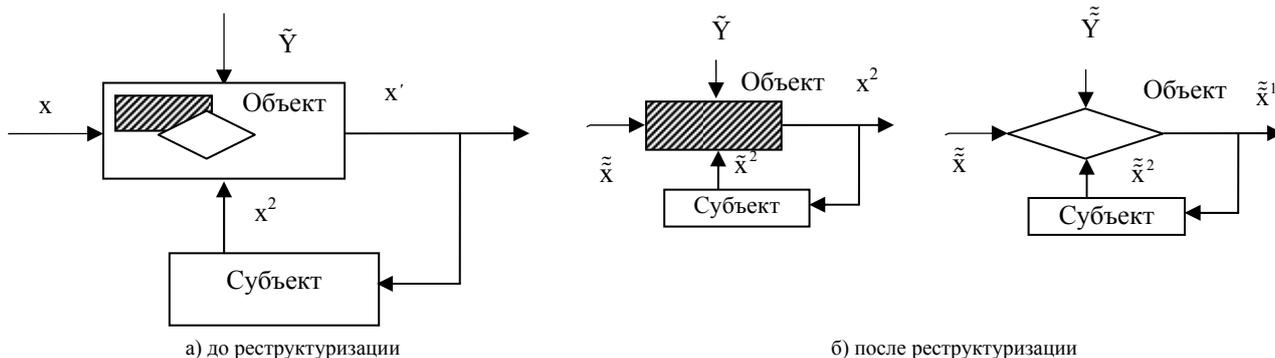


Рис. 2. Деформация системы управления при структурных изменениях

Тогда множество входных параметров  $x$  также будет делиться на два подмножества  $x = x_1 \cup x_2$ , причем пересечение  $x_1$  и  $x_2$  не пустое:  $x_1 \cap x_2 \neq \emptyset$ . В этом случае ретроспективная база для управления новым предприятием  $\Omega_1$  будет  $x_1$ , а вторым предприятием –  $x_2$ . Естественно предположить, что дальнейшая динамика развития первого предприятия зависит от ретроспективной базы показателей  $x_1$ . При этом система управления описывается парой функционалов:

$$x^1 = F(X, Y), \quad (1)$$

$$x^2 = U(X, X^1, Y), \quad (2)$$

где  $F(\cdot)$  – функционал, определяющий результаты работы предприятия под воздействием входных внутренних и внешних факторов  $X$  и  $Y$ ;

$U(\cdot)$  – функционал, определяющий управляющее воздействие по результатам анализа выходных данных предприятия.

Исходя из видов функционалов (1) и (2), изменения в системе управления предприятием в условиях структурных преобразований будут осуществляться по разложению  $X$  и  $Y$  на подмножества. Учитывая многопараметрический (векторный) характер входящих в (1) и (2)  $X, X^1, Y$ , разложение этих множеств (векторов) на подмножества может происходить по следующим сценариям.

Пусть  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  – вектор, характеризующий как абсолютные величины показателей  $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$  системы (предприятия) –  $\Omega$ .

Разделение системы (предприятия) на две структуры  $\Omega_1$  и  $\Omega_2$  позволяет говорить о новых подмножествах  $A_1$  и  $A_2$ ,  $A_1 \subseteq A$ ,  $A_2 \subseteq A$ , в которых каждый из показателей  $a_i$ :

$$1) a_i \in A_1; a_i \notin A_2,$$

$$2) a_i \in A_2; a_i \notin A_1,$$

$$3) a_i \in A_1; a_i \in A_2.$$

В случаях 1 и 2 имеет место «чистое» выделение показателя в одну из структур, а в последнем случае учет показателя для управления сохраняется как в первом, так и во втором предприятиях. В общем случае можно предположить, что

$$x_i^1 = \alpha_i^1 x_i, \quad x_i^2 = \alpha_i^2 x_i; \quad (3)$$

$$\alpha_i^1 + \alpha_i^2 = 1, \quad (4)$$

где  $x_i^1$  – доля (абсолютная) показателя  $x_i$ , отнесенная к структуре  $\Omega_1$ ;  $x_i^2$  – доля (абсолютная) показателя  $x_i$ , отнесенная к структуре  $\Omega_2$ .

Предложенная концепция прогнозирования и управления эксплуатационными расходами базировалась на аппарате корреляционно-регрессионного анализа. Можно предположить, что функционалы (1) и (2) представляются при этом подходе аддитивными функциями, т.е.

$$F(X, Y) = \sum_{i=1}^n f_i(x_i, Y). \quad (5)$$

Тогда зависимость

$$x_k^1 = \sum_{i=1}^n \alpha_i x_i \quad (6)$$

выходного показателя системы  $\Omega$  распадается на две зависимости

$$x_k^{11} = \sum_{i=1}^n \alpha_i \alpha_i^1 x_i = \sum_{i=1}^n \alpha_i x_i^1, \quad (7)$$

$$x_k^{12} = \sum_{i=1}^n \alpha_i \alpha_i^2 x_i = \sum_{i=1}^n \alpha_i x_i^2. \quad (8)$$

Таким образом, регрессионные зависимости могут быть трансформированы для управления эксплуатационными расходами предприятия железнодорожного транспорта в условиях структурных изменений (разделения).