

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ИННОВАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Пушков А.Н., Гришанов Д.Г.

(Самарский государственный аэрокосмический
университет, Самара, kafecon@ssau.ru)

Разработка и реализация комплекса мероприятий, направленных на экономию всех видов издержек составляют содержание процессных или организационных инноваций.

Таковыми организационными инновациями, как правило, являются усовершенствования, не затрагивающие выпускаемой предприятием продукции, и не требующие значительных стартовых инвестиций и времени для их реализации.

В качестве первоочередных организационных инноваций обычно выступают мероприятия по экономии постоянных, переменных затрат, инновации в управлении персоналом, организации работ с поставщиками и многие другие.

К новым направлениям экономии издержек можно отнести экономию на: аренде избыточных активов; административно-управленческом, вспомогательном и производственном персонале; внедрении прогрессивных методов повышения эффективности труда; отказе от ненадежных поставщиков и заказчиков.

Рассмотрим модель принятия инновационных решений, позволяющая обосновать их эффективность. Если критерием оценки эффективности организационных инноваций является затраты предприятия при выпуске продукции в объеме y , а расходы на разработку и реализацию организационных инноваций равны z , то критерий эффективности предприятия будет иметь следующий вид;

$$(1) C(z) = m(z)y + z(z)y + ПЗ(z) + z,$$

где $C(z)$ – суммарные затраты предприятия, y – объем выпускаемой продукции, $m(z)$ – материальные затраты на единицу продукции, $z(z)$ – заработная плата на единицу продукции, $ПЗ(z)$ – постоянные затраты, z – расходы на разработку и внедрение некапиталоемких организационных инноваций.

Менеджер предприятия стремится при постоянном объеме выпускаемой продукции выбрать такие значения расходов на

организационные инновации, которые минимизируют суммарный объем затрат.

Дифференцируя уравнение (1) по z и затем приравнявая производную к нулю, получим следующее условие оптимальности затрат для некапиталоемких организационных инноваций:

$$(2) \frac{\partial C(z)}{\partial z} = \left(\frac{\partial m(z)}{\partial z} + \frac{\partial z(z)}{\partial z} \right) y + \frac{\partial ПЗ(z)}{\partial z} + 1 = 0 \quad \text{или}$$
$$-\left(\frac{\partial m(z)}{\partial z} + \frac{\partial z(z)}{\partial z} \right) y - \left(\frac{\partial ПЗ(z)}{\partial z} \right) = 1$$

Из этого условия видно, что в оптимальной точке функции затрат $m(z)$, $z(z)$, $ПЗ(z)$ должны показывать убывающую отдачу от организационных инноваций. Это означает, что предприятие должно вкладывать инвестиции в организационные инновации до тех пор, пока предельная отдача от них не станет равной (единичной) стоимости дальнейших расходов на организационные инновации.

Определим условие оптимальности (2) для конкретного вида функций $m(z)$, $z(z)$, $ПЗ(z)$, найденных для одного подразделения ОАО «АВТОВАЗ». Для этого подразделения были установлены функции следующего вида:

$$m(z) = m_0 - \alpha_m \sqrt{z};$$

$$(3) z(z) = z_0 - \alpha_z \sqrt{z};$$

$$ПЗ(z) = ПЗ_0 - \alpha_{ПЗ} \sqrt{z},$$

где все параметры m_0 , z_0 , $ПЗ_0$, α_m , α_z , $\alpha_{ПЗ}$ являются положительными и найдены по экспериментальным данным предприятия.

Подставляя функции (3) в условия оптимальности (2) и решая уравнение относительно объема затрат на организационные инновации, получим:

$$(4) z = \frac{1}{4} [(\alpha_m + \alpha_z)y + \alpha_{ПЗ}]^2$$

Таким образом, если на размер инвестиций, вкладываемых в организационные инновации, не наложено ограничений, то их оптимальная величина, при которой затраты минимальны, определяется из уравнения (4).

Проиллюстрируем полученные результаты на числовом примере. Затраты, определяемые в соответствии с уравнением (1), представим с учетом (3) в следующем виде:

$$(5) C(z) = (m_0 + z_0)y + ПЗ_0 - [(a_m + a_s)y + a_{ПЗ}] \sqrt{z} + z$$

В результате обработки статистических данных получены следующие значения параметров уравнения (5), при $y=80 \cdot 10^3$ шт.
 $m_0 = 37$ тыс. руб., $z_0 = 8$ тыс. руб., $ПЗ_0 = 680$ млн. руб.

$$a_m = 0,14 \cdot 10^{-3}, \quad a_p = 0,1 \cdot 10^{-3}, \quad a_{ПЗ} = 8,6$$

Подставляя полученные исходные данные в уравнение (5), получим:

$$(6) C(z) = 4280 - 27,8 \sqrt{z} + z$$

Дифференцируя уравнение (6) по z и приравнявая производную к нулю, находим оптимальное значение инвестиций в организационные

инновации: $z^0 = 193,2$ млн.руб

При этом минимальные затраты составляют величину

$$C(z) = 4280 - 27,8 \sqrt{z^0} + z^0 = 4086,8 \text{ млн.руб}$$

Таким образом, реализация некапиталоемких организационных инноваций, связанных с наведением порядка в технологической, производственной, кадровой дисциплине позволяет снизить текущие затраты и повысить эффективность функционирования предприятия. Предложенная методика позволяет обосновать эффективность выбранной стратегии по реализации некапиталоемких организационных инноваций.