

предприятия, в условиях неполноты информации, необходимости выбора решения из многих возможных вариантов и высокой степени риска [2, с. 100].

Управление персоналом выполняет все перечисленные выше задачи, каждая из которых имеет большое значение для организации независимо от того, какова в ней численность работников.

Пренебрежение к разработке подходов управления персоналом на малых и средних предприятиях Республики Беларусь ведет к возникновению ряда проблем, основными из которых являются:

- преобладание неправовых трудовых отношений;
- невостребованность специалистов по управлению персоналом (персоналом занимаются преимущественно сами руководители предприятий);
- упрощенность процедуры отбора персонала (поиск работников по личным каналам: не учитывается их квалификация);
- ведение информации по кадрам фактически сводится к фиксации адресов, паспортных данных;
- несоответствие профессионального образования работников выполняемой работе;
- нежелание вкладывать инвестиции в работников;
- неявные формы развития персонала (обучение сотрудников без выдачи сертификатов, подтверждающих факт обучения);
- отсутствие внутренней организационной структуры (все сотрудники подчиняются директору);
- отсутствие четкого разделения обязанностей между сотрудниками (совмещение должностей, выполнение не своей работы, сложность в определении результатов труда);
- ненормированный рабочий день;
- существенная разница в оплате труда рядовых сотрудников и высших руководителей;
- отсутствие формальной процедуры оценки работников и фиксированного размера заработной платы (директор определяет заработную плату и осуществляет оценку персонала, основываясь исключительно на своем мнении);
- зависимость клиентоориентированной компании от работника (угроза присвоения работником клиентской базы организации);
- высокая информированность работников;
- сложности в управлении сотрудниками (отсутствие массовости превращает сотрудников в уникальных специалистов, которые перестают чувствовать себя и быть исполнителями);
- социальная незащищенность работников (отсутствие коллективных договоров, профсоюзов – рост тревожности сотрудников, нездоровая психологическая атмосфера, текучесть кадров).

Перечисленные проблемы решаемы путем совершенствования механизма поддержки и регулирования малого бизнеса, формирования культуры

кадрового менеджмента и создания благоприятного бизнес-климата внутри экономики страны.

Решение современных проблем управления персоналом в малом бизнесе Республики Беларусь даст существенный толчок развитию не только этого сектора экономики, но и экономики страны в целом.

Литература

1. Северов, В. Г. Содержательные характеристики и особенности профессиональной деятельности практико-ориентированных кадров в сфере малого бизнеса / В. Г. Северов // Инновации в образовании. – 2010. – № 5. – С. 120–123.
2. Симанович, В. Л. Архитектура системы управления малыми предприятиями и ее влияние на темпы научно-технического прогресса и финансовое оздоровление банковской и небанковской систем / В. Л. Симанович // Иппокрена. – 2012. – № 1 – С. 98–100.

МОДЕЛЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ВЫБОРА

Е. А. Павлова, студентка 1 курса ГИУСТ БГУ

Научный руководитель:

*кандидат физико-математических наук,
доцент Л. Г. Третьякова (ГИУСТ БГУ)*

Пусть $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ – потребительский набор n благ, $(p_1, p_2, \dots, p_n)$ – вектор цен, I – доход, $u(x_1, x_2, \dots, x_n)$ – функция полезности, характеризующая потребительскую оценку набора благ $(x_1, x_2, \dots, x_n)$.

Модель потребительского выбора описывает задачу выбора такого потребительского набора $(x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0)$, который максимизирует функцию полезности цен заданном бюджетном ограничении:

$$\begin{cases} u(x_1, x_2, \dots, x_n) \rightarrow \max \\ p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_n x_n = I; \\ x_i \geq 0 \quad i = \overline{1, n}. \end{cases} \quad (1)$$

Задача (1) является задачей на условный экстремум. Будем решать ее с помощью функции Лагранжа

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n, \lambda) = u(x_1, x_2, \dots, x_n) - \lambda(p_1 x_1 + \dots + p_n x_n - I), \quad (2)$$

которую будем исследовать на безусловный экстремум. Необходимым условием экстремума функции Лагранжа $L(x_1, x_2, \dots, x_n, \lambda)$ является равенство нулю ее частных производных:

$$\begin{cases} \frac{\partial L(x_1, \dots, x_n, \lambda)}{\partial x_i} = \frac{\partial u(x_1, \dots, x_n)}{\partial x_i} - \lambda p_i = 0, \quad i = \overline{1, n} \\ \frac{\partial L(x_1, \dots, x_n, \lambda)}{\partial \lambda} = p_1 x_1 + \dots + p_n x_n - I = 0. \end{cases} \quad (3)$$

Если $(x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0)$ – точка максимума функции $U(x_1, x_2, \dots, x_n)$, то из системы (3) имеем соотношения

$$\frac{u'_i}{u'_j} = \frac{p_i}{p_j}, \quad i = \overline{1, n}, \quad j = \overline{1, n}, \quad (4)$$

которые означают, что отношения предельных полезностей любых двух благ равно отношению их

рыночных цен. Равенство (4) можно записать в другой форме

$$\frac{u'_i}{p_i} = \frac{u'_j}{p_j}, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n},$$

которое означает, что дополнительная полезность, приходящаяся на дополнительную единицу денежных затрат, в точке максимума одинакова по всем видам благ. Если бы это было не так, то по крайней мере одну денежную единицу можно было бы перераспределить так, чтобы выросло благосостояние потребителя (выросло значение его функции полезности). Если для некоторых i, j

$$\frac{u'_i}{p_i} > \frac{u'_j}{p_j},$$

то некоторое количество денег можно было бы перераспределить от i -го блага к j -му, увеличив уровень благосостояния. Из условия (3) имеем, что в точке максимума отношение предельной полезности блага к его цене есть величина постоянная:

$$\frac{u'_1}{p_1} = \frac{u'_2}{p_2} = \dots = \frac{u'_n}{p_n} = -\lambda,$$

означающая, что взаимозаменяемы такие блага, которые стоят одинаково.

Рассмотрим в качестве иллюстрации сказанного выше следующий пример:

$$\begin{cases} u(x_1, x_2, \dots, x_n) = x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n \rightarrow \max \\ p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_n x_n = I \\ x_i \geq 0, i = \overline{1, n}. \end{cases} \quad (5)$$

Для решения задачи (5) составим функцию Лагранжа

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n, \lambda) = x_1 x_2 \cdot \dots \cdot x_n + \lambda(p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_n x_n - I),$$

которую будем исследовать на безусловный экстремум. Для этого проверим выполнение необходимого условия экстремума:

$$\begin{cases} \frac{\partial L(x_1, x_2, \dots, x_n, \lambda)}{\partial x_1} = x_2 x_3 \cdot \dots \cdot x_n + \lambda p_1 = 0 \\ \frac{\partial L(x_1, x_2, \dots, x_n, \lambda)}{\partial x_2} = x_1 x_3 x_4 \cdot \dots \cdot x_n + \lambda p_2 = 0 \\ \dots \\ \frac{\partial L(x_1, x_2, \dots, x_n, \lambda)}{\partial x_n} = x_1 x_2 \cdot \dots \cdot x_{n-1} + \lambda p_n = 0 \\ \frac{\partial L(x_1, x_2, \dots, x_n, \lambda)}{\partial \lambda} = p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_n x_n - I = 0. \end{cases}$$

$$\text{Тогда точка } \left(\frac{I}{np_1}, \dots, \frac{I}{np_2}, \dots, \frac{I^{n-1}}{n^{n-1} p_1 p_2 \dots p_n} \right)$$

является точкой, подозрительной на экстремум. Проверим выполнение достаточного условия экстремума:

$$d^2(L(x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0, \lambda^0)) < 0 \quad (6)$$

при условии, что

$$p_1 dx_1 + p_2 dx_2 + \dots + p_n dx_n = 0. \quad (7)$$

Итак,

$$\begin{aligned} d^2(u(x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0)) &= \sum_{i=1}^n \frac{\partial^2 L(x_1^0, \dots, x_n^0, \lambda^0)}{\partial x_i^2} (dx_i)^2 + \\ &+ \frac{\partial^2 L(x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0, \lambda^0)}{\partial x_i^2} (d\lambda)^2 + \\ &+ \sum_{i \neq j} 2 \frac{\partial^2 L(x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0, \lambda^0)}{\partial x_i \partial x_j} dx_i dx_j + 2 \sum_{i=1}^n \frac{\partial^2 L(x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0, \lambda^0)}{\partial x_i \partial \lambda} dx_i d\lambda + \\ &+ \sum_{i \neq j} 2 \frac{\partial^2 L(x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0, \lambda^0)}{\partial x_i \partial x_j} dx_i dx_j, \\ \text{т.к. } \frac{\partial^2 L(x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0, \lambda^0)}{\partial x_i^2} &= 0; \frac{\partial^2 L(x_1^0, \dots, \lambda^0)}{\partial \lambda^2} = 0; \\ \sum_{i=1}^n \frac{\partial^2 L(x_1^0, \dots, \lambda^0)}{\partial x_i \partial \lambda} dx_i &= 0. \end{aligned}$$

Кроме того, из условия (7) имеем, что

$$\sum_{i=1}^n 2 p_i p_j dx_i dx_j = - \sum_{i=1}^n p_i^2 (dx_i)^2$$

тогда

$$d^2 L(x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0, \lambda^0) = \frac{-I^{n-2}}{p_1 p_2 \dots p_n} \sum_{i=1}^n p_i^2 (dx_i)^2 < 0.$$

Итак, точка $\left(\frac{I}{np_1}, \dots, \frac{I}{np_n} \right)$ является точкой максимума функции полезности

$$u(x_1, \dots, x_n) = x_1 \cdot \dots \cdot x_n,$$

при этом расход на каждое благо равен $\frac{I}{np_i}$ и количество каждого блага вычисляется по формуле $x_i = \frac{I}{np_i}, i = \overline{1, n}$.

Литература

1. Замков, О. О. Математические методы в экономике : учебник / О. О. Замков, А. В. Толстомятенко, Ю. Н. Черемных / под общ. ред. А. В. Сидоровича. – 3-е изд., перераб. – М. : Дело и Сервис, 2001. – 368 с. – (Серия «Учебники МГУ им. М.В. Ломоносова»).

ЭЛАСТИЧНОСТЬ И НАЛОГОВАЯ ПОЛИТИКА

Д. В. Петухова, студентка 1 курса ГИУСТ БГУ
Научный руководитель:
кандидат физико-математических наук,
доцент Л. Г. Третьякова (ГИУСТ БГУ)

При осуществлении налоговой политики правительство должно иметь ответы на следующие вопросы:

На какие товары вводить налог?

С кого взимать налог – с производителей или потребителей?

Какова будет величина дополнительных поступлений в бюджет?

На кого ляжет основное налоговое бремя? Если налог уже взимается, то стоит ли увеличивать налоговую ставку для покрытия дефицита бюджета?