XXXIII Неделя науки СПбГПУ. Материалы межвузовской научно-технической конференции. Ч.VII: С.124-126, 2005.

УДК 658.14

Ю.Н.Ивонина (6 курс, каф. ЭММ), Н.С.Ключарева, асс.

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Стоимость предприятия – один из главных критериев эффективности его работы, так как он позволяет учесть наибольшее число факторов, влияющих на результат деятельности. Для эффективного управления этим показателем может быть использована следующая модель.

Рассмотрим факторную модель стоимости предприятия:

$$S = S(\Phi_1, \Phi_2, ..., \Phi_n), \tag{1}$$

где S – стоимость предприятия; Φ_1, Φ_2, …, Φ_n – факторы.

Влияние факторов на стоимость можно отразить с помощью зависимости приращения стоимости ΔS от малых приращений факторов $\Delta\Phi_1, \Delta\Phi_2, ..., \Delta\Phi_n$:

$$\Delta S = S(\Phi_1 + \Delta\Phi_1, \Phi_2 + \Delta\Phi_2, ..., \Phi_n + \Delta\Phi_n) - S(\Phi_1, \Phi_2, ..., \Phi_n). \tag{2}$$

Для дифференцируемых функций S справедливо приближенное равенство:

$$\Delta S \approx dS, \tag{3}$$

где dS – полный дифференциал функции S:

$$dS = \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial S}{\partial \Phi_i} \cdot d\Phi_i . \tag{4}$$

Из свойства инвариантности формы полного дифференциала формула (4) справедлива как для независимых, так и для зависимых переменных Φ_i, i=1,2,…, n. Если Φ_i – независимые переменные, то $d\Phi_i = \Delta\Phi_i$, i=1,2,…, n, и формула (4) запишется в виде:

$$dS = \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial S}{\partial \Phi_i} \cdot \Delta\Phi_i \tag{4a}$$

Тогда для приращения стоимости ΔS получим приближенное равенство:

$$\Delta S \approx \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial S}{\partial \Phi_i} \cdot \Delta\Phi_i . \tag{5}$$

В формуле (5) приращения переменных $\Delta\Phi_i$, i=1,2,…, n могут принимать произвольные значения независимо друг от друга. Поэтому можно изучать влияние каждого отдельного фактора на величину стоимости вне зависимости от других факторов. Если среди Φ_i есть зависимые переменные, то приращения $\Delta\Phi_i$ также будут зависимы друг от друга.

Таким образом, если среди Φ_i есть зависимые переменные, то в формуле (5) приращения $\Delta\Phi_i$ нужно рассматривать не отдельно друг от друга, а с учетом связи между ними.

Теперь рассмотрим относительные величины. Из формулы (5) следует:

$$\frac{\Delta S}{S} \approx \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial S}{\partial \Phi_i} \cdot \frac{\Delta \Phi_i}{S} = \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial S}{\partial \Phi_i} \cdot \frac{\Phi_i}{S} \cdot \frac{\Delta \Phi_i}{\Phi_i}.$$

Тогда получим формулу:

$$\frac{\Delta S}{S} \approx \sum_{i=1}^{n} K_{\Phi i} \cdot \frac{\Delta \Phi_i}{\Phi_i}, \tag{6}$$

где $K_{\Phi i}$ - коэффициент чувствительности стоимости к фактору Φ_i:

$$K_{\Phi i} = \frac{\partial S}{\partial \Phi_i} \cdot \frac{\Phi_i}{S} \tag{7}$$

Формулы (6) и (7) позволяют управлять стоимостью предприятия на основе ее чувствительности к факторам.

Необходимым является рассмотрение случаев, когда между факторами стоимости существует какая-либо зависимость. Существует два типа зависимости – функциональная и корреляционная.

1. Функциональная зависимость факторов стоимости. Если какие-либо из факторов Φ_i связаны функционально, то представляет интерес изучение совместного влияния этих факторов на стоимость без учета влияния остальных факторов. Поэтому в формулах (5) и (6) приращения независимых факторов $\Delta\Phi_i$ можно считать нулевыми.

Пусть два фактора Φ_1 и Φ_2 связаны функционально:

$$\Phi_2 = F(\Phi_1), \tag{8}$$

тогда $\Delta\Phi_2 = F'(\Phi_1) \cdot \Delta\Phi_1 = \frac{d\Phi_2}{d\Phi_1} \cdot \Delta\Phi_1$, и получим:

$$\Delta S \approx \frac{\partial S}{\partial \Phi_1} \cdot \Delta\Phi_1 + \frac{\partial S}{\partial \Phi_2} \cdot \Delta\Phi_2 = \left(\frac{\partial S}{\partial \Phi_1} + \frac{\partial S}{\partial \Phi_2} \cdot \frac{d\Phi_2}{d\Phi_1} \right) \cdot \Delta\Phi_1$$

$$\frac{\Delta S}{S} \approx \left(\frac{\partial S}{\partial \Phi_1} + \frac{\partial S}{\partial \Phi_2} \cdot \frac{d\Phi_2}{d\Phi_1} \right) \cdot \frac{\Phi_1}{S} \cdot \frac{\Delta\Phi_1}{\Phi_1} = \left(\frac{\partial S}{\partial \Phi_1} \cdot \frac{\Phi_1}{S} + \frac{\partial S}{\partial \Phi_2} \cdot \frac{d\Phi_2}{d\Phi_1} \cdot \frac{\Phi_1}{S} \right) \cdot \frac{\Delta\Phi_1}{\Phi_1}.$$

В этом случае

$$\frac{\Delta S}{S} \approx \tilde{K}_{\Phi 1} \cdot \frac{\Delta\Phi_1}{\Phi_1},$$

где

$$\tilde{K}_{\Phi 1} = K_{\Phi 1} + \delta(\Phi_1, \Phi_2), \tag{9}$$

$$\delta(\Phi_1, \Phi_2) = \frac{\partial S}{\partial \Phi_2} \cdot \frac{d\Phi_2}{d\Phi_1} \cdot \frac{\Phi_1}{S}. \tag{10}$$

Здесь $\delta(\Phi_1, \Phi_2)$ – «поправочный» коэффициент (на наличие связи между Φ_1 и Φ_2) к коэффициенту чувствительности.

Аналогично может быть рассмотрен случай, если существует функциональная связь между тремя и более факторами.

2. Корреляционная зависимость факторов стоимости. Если не существует функциональной связи между несколькими факторам, то в этом случае может быть исследована корреляционная зависимость между ними, установлен тип зависимости, рассчитаны коэффициенты, позволяющие оценить тесноту связи. На основе анализа значений коэффициентов тесноты связи делается вывод либо о наличии связи того или иного вида между рассматриваемыми факторами, и тогда далее данная связь закладывается в расчет как функциональная (расчет согласно пункту 1), либо считается, что связь между факторам отсутствует.

Представленная модель позволяет:

- оценить вклад каждого фактора в стоимость предприятия – главный критерий оценки эффективности деятельности, а также рассчитать, насколько изменится стоимость при изменении фактора на 1 %;

- исследовать возможную зависимость между факторами стоимости;
- учесть зависимость между факторами при управлении стоимостью предприятия.