

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ БИЗНЕСА НА БАЗЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ

Рожнева В.К.

ГОУ ВПО Уральский государственный технический университет –УПИ  
Ф-т Экономики и управления, каф. ЭУСиРН  
Россия ,620002, Екатеринбург, Мира, 19, Тел.+7(343)3754172.E-mail:eusrn@mail.ru

Работа по определению стоимости бизнеса – это достаточно трудоемкий процесс. Построение эконометрической модели для рассматриваемого класса объектов позволяет прогнозировать с достаточной степенью точности стоимость бизнеса, при известных входных параметрах, не прибегая к рутинной работе по сбору и классификации информации, трудоемким расчетам. Эффективность (рентабельность, прибыльность) бизнеса целиком и полностью зависит от соотношения величины затрат (ресурсов) и величины (объема) выпускаемой продукции. Известно, что взаимосвязь этих показателей определяется производственной функцией. В самой общей форме эта функция записывается следующим образом:

$$P = k \cdot x_1^{\alpha_1} \cdot x_2^{\alpha_2} \cdot x_3^{\alpha_3} \cdot \dots \cdot x_n^{\alpha_n} = k \cdot \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i}. \quad (1)$$

Коэффициент  $k$  в этой формуле характеризует размерность, множители  $x_i$  могут иметь различное содержание, в зависимости от того, какие факторы оказывают влияние на общий результат (выпуск). Для получения экономико-математической модели строится аналог производственной функции в виде (1), где  $P$  – стоимость бизнеса. Путем логарифмирования произведена линеаризация этого уравнения, и получено линейное уравнение множественной корреляции. По итогам расчета получены уравнение множественной регрессии, которые имеют следующий вид. Для строительного бизнеса средних размеров в Уральском регионе

$$y = 32,95 \cdot x_1^{0,047} \cdot x_2^{0,002} \cdot x_3^{0,048} \cdot x_4^{0,016} \cdot x_5^{0,007} \cdot x_6^{0,238} \cdot x_7^{0,279} \cdot x_8^{-0,787} \cdot x_9^{-0,024}, \quad (2)$$

$x_1$ - стоимость недвижимого имущества,  $x_2$ -стоимость земельного участка,  $x_3$ -стоимость машин и оборудования,  $x_4$ -стоимость нематериальных активов,  $x_5$ -финансовые вложения,  $x_6$ -стоимость товароматериальных запасов,  $x_7$ -дебиторская задолженность,  $x_8$ -сумма краткосрочных обязательств,  $x_9$ - сумма долгосрочных обязательств. Экономико-математическое уравнение, определяющее стоимость бизнеса банка, также для Уральского региона

$$y = 0,995 \cdot x_1^{0,779} \cdot x_2^{2,107} \cdot x_3^{-1,792} \cdot x_4^{-0,198} \cdot x_5^{0,032}, \quad (3)$$

$x_1$ - денежные средства и имущество банка,  $x_2$ - ссудная и приравненная к ней задолженность,  $x_3$ - депозиты юридических и физических лиц,,  $x_4$ - прочие долговые обязательства,  $x_5$ - прибыль.

Для проверки надежности результатов дисперсионного и корреляционного анализа произведена оценка статистической значимости выборок и достоверности.