

Моделювання оцінки ефективності персоналу страхової компанії на основі теорії нечітких множин

Костянтин Григорович Гриценко,

завідувач кафедри економічної кібернетики

ДВНЗ «Українська академія банківської справи

Національного банку України» (м.Суми)

кандидат технічних наук, доцент

В умовах конкурентної економіки вплив професійних якостей персоналу страхової компанії (СК) на кінцеві результати діяльності СК постійно збільшується. Це вимагає розв'язання науково-практичних завдань розробки адекватних методів і моделей оцінки професійних якостей і результативності праці персоналу СК, а також вдосконалення системи мотивації. Враховуючи, що характеристики персоналу СК носять переважно якісний характер, при їх оцінюванні доцільно використати теорію нечітких множин.

На практиці широкого застосування набула інтегральна оцінка персоналу. Для оцінювання ефективності персоналу СК пропонується застосувати наступну нечітко-множинну модель, що ґрунтується на використанні лінгвістичних змінних:

$$Y = f(\vec{X}, \vec{K}, \vec{W}), \quad (1)$$

$$\vec{X} = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}^T, \quad \vec{K} = \{k_1, k_2, \dots, k_m\}^T, \quad \vec{W} = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}^T,$$

$$\sum_{i=1}^m k_i = 1, \quad \sum_{j=1}^n w_j = 1,$$

$$x_j = \{ \langle \mu_{x_j}(u) / u \rangle \}, \quad \mu_{x_j}(u) = \min_{i=1, m} (\mu_{x_{ij}}(u))^{k_i}, \quad j = \overline{1, n}, \quad (2)$$

$$Y = \{ \langle \mu_Y(u) / u \rangle \}, \quad \mu_Y(u) = \max_{j=1, n} (\mu_{x_j}(u))^{w_j}, \quad u \in U, \quad (3)$$

де Y – інтегральна оцінка персоналу; \vec{X} – вектор нечітких оцінок персоналу, отриманих згідно обраних критеріїв оцінювання (лінгвістичних змінних); \vec{K} –

вектор вагових коефіцієнтів, що характеризують відносну компетентність експертів; \vec{W} – вектор вагових коефіцієнтів, що характеризують міру впливу окремих критеріїв оцінювання персоналу на інтегральну оцінку; m – кількість експертів; n – кількість критеріїв оцінювання персоналу; U – універсальна множина (шкала оцінювання), задана на відрізку $[0, 1]$; $\mu_{x_{ij}}(u)$ – обрана i -им експертом функція належності елемента $u \in U$ нечіткій множині x_{ij} , яка відповідає j -му критерію оцінювання; k_i – коефіцієнт компетентності i -го експерта; $\mu_{x_j}(u)$ – міра належності елемента $u \in U$ нечіткій множині x_j , що описує нечітку експертну оцінку співробітника за j -тим критерієм.

Для розрахунку коефіцієнта компетентності проводять опитування фахівців про склад експертної групи та будують матрицю з елементами

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } j\text{-й експерт назвав } i\text{-го експерта;} \\ 0, & \text{якщо } j\text{-й експерт не назвав } i\text{-го експерта.} \end{cases} \quad (4)$$

За цією матрицею обчислюють коефіцієнт компетентності i -го експерта як відносну вагу

$$k_i = \sum_{j=1}^m a_{ij} / \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m a_{ij}, \quad i = \overline{1, m}. \quad (5)$$

Дефазифікація інтегральної нечіткої оцінки Y здійснюється за методом центру тяжіння:

$$Y^* = \sum_{l=1}^L u_l \cdot \mu_Y(u_l) / \sum_{l=1}^L \mu_Y(u_l), \quad (6)$$

де $\mu_Y(u_l)$ – міра належності елементів $u_l \in U$ нечіткій множині Y , що представляє собою інтегральну нечітку оцінку ефективності персоналу, L – кількість рівнів шкали оцінювання.

Отримані інтегральні оцінки ефективності співробітників СК Y^* дають змогу в подальшому визначити рейтинг кожного із них і на рейтинговій основі здійснити матеріальне стимулювання співробітників СК. Нечітко-множинна модель оцінки персоналу (1)-(6) реалізована в пакеті MATLAB шляхом написання сценарію з використанням функцій модуля Fuzzy Logic Toolbox.

Гриценко, К.Г. Моделювання оцінки ефективності персоналу страхової компанії на основі теорії нечітких множин [Текст] / К.Г. Гриценко // Банківська система України в умовах глобалізації фінансових ринків: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (20-21 жовтня 2011 р.). – Черкаси :ЧІБС УБС НБУ, 2011. – С. 321-323.