

## ОЦІНЮВАННЯ МІРИ СХОЖОСТІ МІЖ ОБ'ЄКТАМИ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬСЯ КІЛЬКІСНИМИ І НОМІНАЛЬНИМИ ОЗНАКАМИ

Гамаюн І. П., Безменова О. М.  
*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

Робота присвячена формуванню показників міри схожості між об'єктами при розв'язанні задачі діагностики стану.

Вважається, що досліджувана множина об'єктів може описуватися системою ознак, що оцінюються з використанням як кількісних, так і якісних шкал. Якщо кожен об'єкт описується  $m$  властивостями (ознаками), то він може бути представлений як точка в  $m$ -мірному просторі, і схожість з іншими об'єктами визначатиметься як відповідна відстань. При класифікації використовуються різні міри відстані між об'єктами.

Для кількісних ознак оцінювання ступеня подібності між об'єктами можна здійснювати на основі якої-небудь модифікації евклідової відстані. Оскільки параметри мають різні розмірності, попередньо необхідно здійснювати їх нормування з метою отримання безрозмірних величин, змінюваних в одному діапазоні для забезпечення можливості їх співвіднесення.

Для оцінки міри подібності між об'єктами  $X_k$  і  $X_l$ , що оцінені за номінальними ознаками, можна скористатися такою формулою:

$$w_H(X_k, X_l) = 1 - \zeta(X_k, X_l),$$

де величина  $\zeta$  може бути обчислена, наприклад, так:

$$\zeta_1(X_k, X_l) = \frac{1}{m_H} \sum_{j=1}^{m_H} (x_{kj} = x_{lj}).$$

Тут через  $(x_{kj} = x_{lj})$  позначена функція, значення якої дорівнює одиниці при виконанні рівності і нулю в разі її невиконання.

У якості агрегованої міри подібності між об'єктами, що характеризуються кількісними та номінальними ознаками, пропонується використовувати величину, що визначається за формулою:

$$d(X_k, X_l) = \frac{m_K d_K(X_k, X_l) + m_H d_H(X_k, X_l)}{m_K + m_H},$$

де  $m_K$  і  $m_H$  – відповідно число кількісних і номінальних параметрів ( $m_K + m_H = m$ , де  $m$  – кількість ознак)