

МЕТОДИ КОМБІНУВАННЯ СВДОЦТВ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

к.т.н., доц. І.С. Скарга-Бандурова, ТІ СНУ, Сєвєродонецьк

Представлений комплексний структурований підхід до процесу автоматичного об'єднання гіпотез, отриманих від групи експертів. Цей процес містить урахування індивідуальних невизначеностей експертів, невідповідності їх думок і комбінування рішень для досягнення консенсусу.

Розглянуто ряд моделей для об'єднання гіпотез в системах підтримки прийняття рішень. На підставі аналізу моделей запропонована модифікована процедура об'єднання, що полягає в комбінуванні свідочств Лефевра [1] і Ягера [2] і складається з трьох основних кроків:

1. Розрахунок загального числа конфліктів щодо кон'юнктивного консенсусу.

2. Комбінування гіпотез на підмножині розрізняювального фрейма $(A \neq \emptyset) \subseteq \Theta$ з відповідним набором коефіцієнтів $\varpi_m(A) \in [0,1]$:

$$m(\emptyset) = \varpi_m(\emptyset)k_{12},$$

$$m(A) = \sum_{X \cap Y = A} m_1(X)m_2(Y) + \varpi_m(A)k_{12},$$

$$\text{де } \forall (A \neq \emptyset) \in 2^\Theta \text{ и } \sum_{A \subseteq \Theta} \varpi_m(A) = 1.$$

3. Розрахунок довіри за правилом Ягера, шляхом вибору $\varpi_m(\Theta) = 1$ і $\varpi_m(A \neq \Theta) = 0$:

$$m(\Theta) = m_1(\Theta)m_2(\Theta) + \sum_{X \cap Y = \Theta} m_1(X)m_2(Y) = \varpi(\Theta) + \varpi(\emptyset), \text{ якщо } A = \Theta,$$

де $\forall A \in 2^\Theta, A \neq \emptyset$.

Показано, що використання даної процедури дозволяє представити проблему конфліктів принципово вирішуваною для подальшої алгоритмізації та використання в автоматизованих системах підтримки прийняття рішень.

Список літератури: 1. Lefevre, E. Belief functions combination and conflict management / E. Lefevre, O. Colot, P. Vannoorenberghе // Information Fusion. – 2002. – Vol. 3(2). – P. 149-162.
2. Yager R.R. On the Dempster-Shafer framework and new combination rules / R.R. Yager // Information Science. – 1987. – Vol. 41. – № 2. – P. 93–137.