

(Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie, Uniwersytet Rzeszowski)

Analiza niekompletnych, wielowartościowych systemów decyzyjnych przy użyciu teorii zbiorów przybliżonych - podstawy teoretyczne

Rozważmy następującą sytuację: niech dany będzie kompletny wielowartościowy system decyzyjny (tj. o semantyce koniunkcyjnej wyczerpującej) i relacja nierozróżnialności (ang. indiscernibility relation) albo relacja dominacji (ang. dominance relation) zdefiniowana na jego uniwersum. W systemie tym ukryte są następujące zależności pomiędzy atrybutami warunkowymi a decyzją: funkcyjne - w przypadku relacji nierozróżnialności, lub monotoniczne - dla relacji dominacji. Zadanie polega na odkryciu tych zależności. Jednakże często w praktycznych zastosowaniach zamiast danego kompletnego systemu decyzyjnego dostępny jest jedynie jego odpowiednik niekompletny, to jest taki, w którym część (lub wszystkie) wartości występujące w oryginalnym systemie zostały zastąpione zbiorami wartości możliwych. Zatem analizę systemu należy przeprowadzić w taki sposób, by pomimo niekompletności danych zawartych w systemie odkryć ukryte w oryginalnym systemie zależności, odpowiednio funkcyjne lub monotoniczne.

Referat zawiera rozważania dotyczące budowy modelu opisanej sytuacji. W proponowanym podejściu wykorzystuje się teorię zbiorów przybliżonych [3] zastosowaną do systemów wielowartościowych o wybranych semantykach [2],[4] i jej rozszerzenie oparte na relacji dominacji [5], w tym także na pojęciu zbioru przybliżonego drugiego rzędu [1].

Prowadzone badania są wspierane przez grant zespołowy 3 T11C 005 28 finansowany przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, realizowany w Katedrze Podstaw Informatyki Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie.

- [1]: Dembczyński, K., Greco, S., Słowiński, R.: Dominance-based rough set Approach to Multi-criteria Classification with Imprecise Evaluations and Assignments (manuscript).
- [2]: Duntsch, I., Gediga, G., Orłowska, E.: Relational attribute systems, in: International Journal of Human-Computer Studies, no 55, 2001, pp. 293 - 309.
- [3]: Pawlak, Z.: Systemy informacyjne. Podstawy teoretyczne, WNT, Warszawa 1983.
- [4]: Rząsa, W., Paluch, A., Suraj, Z.: Decision Rules in Multivalued Decision Systems, in: Proceedings of the Fourth RSCTC, Uppsala, Sweden 2004, LNAI 3066, Springer, Berlin, pp. 504-509.
- [5]: Słowiński, R., Greco, S., Matarazzo, B.: Rough Set Analysis of Preference-Ordered Data, in: Proceedings of the Third RSCTC, Malvern, USA, 2002, LNAI 2475, Springer, Berlin, pp. 44-59.