

Streszczenie

Tytuł: Miary podobieństwa przedziałowych zbiorów rozmytych w klasyfikacji danych niepewnych. Zastosowania w diagnostyce guzów jajnika

Rozprawa dotyczy problemu mierzenia podobieństwa w sytuacji, gdy wiedza na temat reprezentowanych przez przedziałowe zbiory rozmyte obiektów, jest tylko częściowa i niepewna. Dokonano przeglądu literatury oraz porównania obecnych podejść do mierzenia podobieństwa klasycznych i przedziałowych zbiorów rozmytych. Okazuje się, że aby możliwe było pełne uwzględnienie niekompletności danych konieczne jest wyrażenie podobieństwa przy pomocy przedziału. Zbudowano teorię niezbędną do poprawnego modelowania przedziałowego podobieństwa. Sformułowane zostały podstawowe własności, jakie w takiej sytuacji powinna spełniać miara podobieństwa, a następnie zaproponowano metodę konstrukcji nieskończenie wielu takich miar. Metoda ta pozwala na skonstruowanie nowej miary na podstawie miary podobieństwa zbiorów rozmytych, o ile ta spełnia pewne warunki. Zbadano problem efektywnego obliczania nowych miar uzyskanych tą metodą. Szczególną uwagę poświęcono uogólnionej wersji indeksu Jaccarda. Korzystając z przedziałowych miar podobieństwa zaproponowano dwie metody klasyfikacji umożliwiające pełne wsparcie dla danych niepewnych zarówno na etapie budowy klasyfikatora, jak i jego stosowania. Dokonano obszernej ewaluacji jakości klasyfikacji z wykorzystaniem rzeczywistych danych medycznych. Jedna z zaproponowanych metod została wykorzystana w inteligentnym systemie wspomagania diagnostyki guzów jajnika – OvaExpert.

Słowa kluczowe: zbiory rozmyte, podobieństwo, niepewność, klasyfikacja.

Patryk Zycica