

Modelowanie systemów wspomaganie decyzyjnego z zastosowaniem rozmytych map kognitywnych i ewolucyjnych algorytmów uczenia.

Dr inż. Katarzyna Poczęta, Katedra Systemów Informatycznych, Politechnika Świętokrzyska

Rozmyta mapa kognitywna (ang. fuzzy cognitive map) to efektywne narzędzie modelowania dynamicznych systemów wspomaganie decyzyjnego łączące w sobie zalety logiki rozmytej oraz sztucznych sieci neuronowych. Podstawę budowy mapy stanowi graf skierowany, którego wierzchołki oznaczają czynniki istotne dla analizowanego problemu. Czynniki te wpływają na siebie z intensywnością określoną przez wagi przyczynowo-skutkowych powiązań między nimi. Rozmyta mapa kognitywna może zostać zainicjalizowana na podstawie wiedzy ekspertowej lub z zastosowaniem algorytmów uczenia maszynowego oraz dostępnych danych.

Celem prezentacji jest przedstawienie opracowanych ewolucyjnych algorytmów uczenia rozmytych map kognitywnych. Opracowane podejście umożliwia budowę modelu rozmytej mapy kognitywnej na podstawie dostępnych danych, automatyczny wybór kluczowych czynników oraz określenie wag powiązań między nimi. Zaprezentowane zostaną wyniki analizy symulacyjnej algorytmów bazującej na danych syntetycznych, rzeczywistych oraz historycznych. Omówione zostaną wybrane zastosowania rozmytych map kognitywnych wraz z opracowanymi algorytmami uczenia w prognozowaniu szeregów czasowych.