Dedykowane metody biometryczne zwiększające skuteczność rozpoznawania osób i diagnozowania chorób

Streszczenie

Przedmiotem wystąpienia będzie przedstawienie wyników badań naukowych nad opracowaniem dedykowanych metod biometrycznych zwiększających skuteczność identyfikacji i weryfikacji tożsamości osób oraz wspomagających diagnostykę chorób. Badania obejmują pięć obszarów tematycznych: lokalizację punktów referencyjnych na obrazach odcisków palców, analizę odcisków ust, weryfikację tożsamości na podstawie kształtu ust, uwierzytelnianie osób z wykorzystaniem gestów wykonywanych rękami oraz diagnozowanie choroby Parkinsona.

W ramach prowadzonych prac opracowano autorskie algorytmy przetwarzania i analizy obrazów, metody ekstrakcji i selekcji cech biometrycznych oraz rozwiązania klasyfikacyjne dostosowane do specyfiki poszczególnych problemów badawczych. Szczególną uwagę poświęcono zwiększeniu skuteczności rozpoznawania, możliwości przetwarzania danych niekompletnych i niskiej jakości, a także optymalizacji zbiorów cech wykorzystywanych w procesach klasyfikacji.

Przeprowadzone badania eksperymentalne i analizy porównawcze wykazały, że zaproponowane rozwiązania pozwalają uzyskać wyższą skuteczność w stosunku do wybranych (znanych z literatury) metod referencyjnych. Oryginalny wkład naukowy obejmuje opracowanie nowych algorytmów analizy cech biometrycznych oraz udoskonalenie metod ich przetwarzania i klasyfikacji. Uzyskane rezultaty stanowią wkład w rozwój metod analizy obrazów, rozpoznawania wzorców i klasyfikacji danych, znajdujących zastosowanie zarówno w biometrycznych systemach identyfikacji osób, jak i we wspomaganiu diagnostyki medycznej.