

*mgr inż. Michał Pulit*

*Politechnika Wrocławska, Instytut Matematyki i Informatyki*

## **Porównanie asymptotycznych błędów średniokwadratowych wybranych estymatorów nieparametrycznych krzywej ROC**

Wśród estymatorów nieparametrycznych krzywej ROC (ang. Receiver Operating Characteristic) dużą popularnością cieszą się tzw. empiryczna krzywa ROC oraz zaproponowany przez Lloyda (1998) estymator wykorzystujący metodę wygładzania jądrowego. Na korzyść pierwszego z nich przemawia jego prostota i kilka pożądanych własności, jak np. niezmienniczość na niemalejące transformacje danych. Główną przewagą drugiego, oprócz gładkości, jest mniejszy niż w przypadku empirycznej krzywej ROC asymptotyczny błąd średniokwadratowy. W naszej pracy proponujemy estymator nieparametryczny krzywej ROC, który stanowi pewnego rodzaju połączenie obu wspomnianych estymatorów. Charakteryzuje go gładkość estymatora jądrowego Lloyda, niezmienniczość na transformacje danych i prostota empirycznej krzywej ROC oraz jednostajna zbieżność do teoretycznej krzywej z prawdopodobieństwem 1. Ponadto wykazano, że asymptotyczny błąd średniokwadratowy zaproponowanego estymatora jest mniejszy od asymptotycznego błędu średniokwadratowego estymatora Lloyda, a w konsekwencji również od asymptotycznego błędu średniokwadratowego empirycznej krzywej ROC.