

Warszawa, dnia 23 września 2013 roku

Prof. dr hab. Leon Bobrowski
Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN
Warszawa, ul. Księcia Trojdena 4

**Recenzja poprawionej wersji rozprawy doktorskiej
mgr Wiesława Chmielnickiego
pt. „Efektywne metody selekcji cech i rozwiązywania problemu wieloklasowego w
nadzorowanej klasyfikacji danych”**

Podstawą do przedłożenia recenzji poprawionej wersji rozprawy doktorskiej mgr Wiesława Chmielnickiego pt. „Efektywne metody selekcji cech i rozwiązywania problemu wieloklasowego w nadzorowanej klasyfikacji danych” jest pismo z dnia 17 września 2013 roku wystosowane przez dr hab. Zbigniewa Ranachowskiego, Sekretarza Rady Naukowej Instytutu Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk (IPPT PAN).

Pismo Sekretarza Rady Naukowej IPPT PAN zostało przesłane wraz z poprawioną wersją rozprawy doktorskiej mgr Wiesława Chmielnickiego oraz z sześciostronicowym opisem zmian w rozprawie doktorskiej po uwagach recenzentów.

Po przeanalizowaniu dokonanych zmian uważam, że naniesione korekty znacznie poprawiły jakość rozprawy doktorskiej. Naniesione korekty usunęły większość zastrzeżeń zawartych w mojej wcześniejszej recenzji tej rozprawy. Do najważniejszych korekt rozprawy doktorskiej naniesionych przez mgr Chmielnickiego zaliczam te nawiązujące do grupy współczesnych metod selekcji cech opartych na uwzględnianiu kosztów cech w funkcjach kryterialnych, m.in. metody *Lasso*.

W skorygowanej wersji rozprawy doktorskiej zabrakło niestety obszerniejszego odniesienia się do poniższej uwagi w mojej wcześniejszej recenzji dnia 28 czerwca 2013 roku”

„- *nie uwzględnianie struktury zbiorów uczących oraz zastosowanej techniki projektowania klasyfikatorów binarnych w formowanych strategiach dekompozycji problemu wieloklasowego na problemy dwuklasowe.*”

Podtrzymuję poniższe wątpliwości wyrażone we wcześniejszej recenzji:

„ *Analizy autora oderwane są jednak od struktury zbiorów uczących w poszczególnych przestrzeniach cech jak również od zastosowanej techniki projektowania klasyfikatorów w tym drzew decyzyjnych. Autor ignoruje fakt, że stopień trudności realizacji oraz jakość zrealizowanych podziałów binarnych zbioru klas może silnie zależeć od struktury zbiorów uczących w tym od różnic w ich licznosci. Pojęcie „zrównoważone drzewo decyzyjne” należałoby raczej wiązać z odpowiednim podziałem binarnym obiektów (wektorów cech) a nie*

tylko z podziałem klas na dwa podzbiory. W tym kontekście, deklarowane przez autora efektywne podejście do problemu wieloklasowego oparte na bazie losowych podziałów binarnych zbioru klas budzi wątpliwości zarówno co do efektywności jak i jakości proponowanych w pracy rozwiązań.”

Wyrażam nadzieję, że mgr Wiesław Chmielnicki rozwieje te wątpliwości podczas publicznej obrony swojej rozprawy doktorskiej.

Podsumowując tę opinię stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr Wiesława Chmielnickiego spełnia warunki ustawy o stopniach naukowych i o tytule naukowym i wnoszę o dopuszczenie doktoranta do następnych faz postępowania zmierzającego do nadania mu stopnia doktora nauk technicznych w dziedzinie informatyki.

Leon Kobowulski