

Olsztyn, 14.06.2015r.

Dr hab. inż. Marek Stanisław Mróz  
Katedra Fotogrametrii i Teledetekcji  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

### **Recenzja rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Barbary WIATKOWSKIEJ**

zamówiona przez Radę Wydziału Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji, wykonana w ramach umowy o dzieło z dnia 24.04.2015r.

Temat pracy: **Modelowanie kartograficzne w badaniach przydatności obszarów wiejskich województwa dolnośląskiego dla potrzeb rolnictwa ekologicznego.**

#### **Ocena formalna i metodyczna.**

Przedstawiona do recenzji rozprawa, wykonana w Instytucie Geodezji i Geoinformatyki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, zawiera 184 strony, łącznie z 62 rysunkami, 42 tabelami i spisem 160 pozycji bibliograficznych oraz 13 załączników wydrukowanych na 25 stronach nienumerowanych. Praca jest podzielona na 7 rozdziałów. Rozdziały 1-4, o objętości łącznie 90 stron, zawierają przegląd literatury, opis obszaru badań oraz opis metodyki badań. Rozdziały 5 i 6, o objętości 70 stron, zawierają wyniki badań Autorki, ich analizę oraz podsumowanie i wnioski.

Przedmiotem rozprawy było zastosowanie metod modelowania kartograficznego i analiz przestrzennych w celu uzyskania nowej wiedzy o strukturach i układach, jakie tworzą w przestrzeni geograficznej czynniki determinujące rozwój rolnictwa ekologicznego. Przy ocenie formalnej i metodycznej należy wyraźnie podkreślić umiejętne wykorzystanie przez Autorkę dotychczasowych podejść metodycznych i uzyskanych na ich podstawie wyników opisanych w literaturze przedmiotu.

Ważnym aspektem pracy jest powiązanie obiektywnych metod analiz statystyczno-matematycznych z realnymi mechanizmami przyczynowo - skutkowymi. Innymi słowy: opracowanie danych przy pomocy narzędzi GIS i modelowania kartograficznego było

poprzedzone gruntowną analizą zależności logicznych między encjami skonstruowanej, na podstawie wiedzy eksperckiej, bazy danych.

Przy pozytywnej ocenie metodycznej chciałbym zwrócić uwagę na kilka kwestii szczegółowych:

1. Autorka postawiła w pracy na str.7 dwie jasne i jednoznaczne tezy badawcze nazywając je niezbyt trafnie hipotezami. Tezy wymagają argumentów i potwierdzenia, hipotezy zaś udowodnienia. W istocie rozprawa jest poświęcona argumentowaniu i potwierdzaniu postawionych tez (stwierzeń), a nie udowadnianiu hipotez, czyli przypuszczeń. Uwaga moja o nieprecyzyjności odróżniania tez od hipotez jest zasadna, gdyż na str. 159 Autorka sama pisze, że „... opracowanie modeli kartograficznych ..( )... pozwoliło na **udowodnienie** założonych tez”.
2. Wydaje się, że poprawniejszy merytorycznie, w przypadku klasyfikacji zbioru zmiennych skorelowanych i o różnych wariacjach, byłby wybór miary odległości w postaci odległości Mahalanobisa, a nie prostej odległości geometrycznej (euklidesowej) – str.84
3. Autorka zastosowała metodę k-średnich, jako metodę analizy skupień (klastrowania) nie podając parametrów klasteryzacji. Nie uzasadniła też wyboru tej metody. Może warto było przeprowadzić klasyfikację również przy wykorzystaniu algorytmu ISODATA?
4. Autorka przyjęła w klasyfikacji liczbę iteracji równą 10 powołując się na sugestie zawarte w literaturze, ale moim zdaniem należało przeprowadzić obliczenia wykazujące poprawność wyboru tej liczby. Nie wiadomo, jakie inne parametry klasyfikacji nienadzorowanej stosowali cytowani autorzy, z których wyprowadzili wniosek o wystarczającej licznie iteracji równej 10.

#### **Ocena merytoryczna i kwalifikacja rozprawy.**

Uzyskane przez Autorkę rezultaty można uważać za istotne wyniki naukowe w dyscyplinie geodezja i kartografia, w szczególności w zakresie wykorzystania metod i narzędzi modelowania kartograficznego do rozwiązywania ważnych problemów gospodarczych. Praca stanowi twórcze rozwinięcie ważnych zagadnień praktycznych z zakresu optymalizacji wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej i delimitacji obszarów o odmiennych charakterystykach przyrodniczo-gospodarczych. Jak słusznie zauważa sama Autorka na str.26 rozprawy „Dotychczas nie opracowano uniwersalnej metody oceny przydatności obszarów wiejskich do prowadzenia ekologicznych metod produkcji...”.

Generalnie sposób interpretacji wyników i formułowania wniosków jest poprawny, chociaż sama analiza wyników jest dość rozwlekła i za mało zhierarchizowana. W pracy zawarto też element walidacji wyników w postaci zestawienia wyodrębnionych obszarów predystynowanych do prowadzenia gospodarstw ekologicznych z lokalizacją rzeczywistych

gospodarstw. Bardzo ciekawym wynikiem pracy, wymagającym skomentowania, jest uwidaczniająca się rozbieżność między teoretycznie poprawnie wyznaczonymi obszarami predystynowanymi do prowadzenia gospodarstw ekologicznych, a stanem faktycznym. Tę kwestię pozostawiam do dyskusji w trakcie obrony pracy.

Ponieważ przedmiot rozprawy jest mocno osadzony w realiach praktycznych, a uzyskane wyniki kontrastują częściowo z dotychczasowym, powszechnym i utartym przekonaniem o istotnych cechach przestrzeni rolniczej determinujących rejonizację rolnictwa ekologicznego, wyniki i metodyka tej pracy powinny być opublikowane w czasopismach branżowych i udostępnione szerszemu odbiorcy.

Uwagi „drobne” o charakterze stylistycznym i redakcyjnym:

Str. 26 - literówka w nazwisku; jest Sanetra, powinno być Senetra

Str.26 - metoda Kowalczyka (powinno być Kowalczyk, gdyż chodzi jak miemam o Annę Kowalczyk)

Str.65 - nienajlepsze stylistycznie sformułowanie „wielowymiarowa redukcja wymiarowości”

Str.84 - j.w. - „W celu otrzymania typologii”

Str. 86 - jest „wilomodalne” zamiast wielomodalne

Str.91 - w tabeli 5.1 brak jednostek

Str. 98 - sformułowanie „ciągły, poziomy spadek”

Str.120 - sformułowanie „.... skokowy wzrost poziomu krzywej, będący nieciągłością odległości...”

## Konkluzja

Podsumowując ocenę formalną, metodyczną i merytoryczną rozprawy stwierdzam, że dysertacja odpowiada warunkom stawianym rozprawom doktorskim określonym w art.13 ust.1 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach naukowych i tytule naukowym w zakresie sztuki (Dz.U. nr 64, poz. 595, ze zm.) i wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

Moneta Skwir  
