

# TAKSONOMICZNA ANALIZA PORÓWNAWCZA POZIOMU ROZWOJU GMIN WIEJSKICH I MIEJSKO-WIEJSKICH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO W LATACH 2002 I 2009

Chrzanowska Mariola, Drejerska Nina, Pomianek Iwona  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## WPROWADZENIE

Województwo mazowieckie jest obszarem o dużym zróżnicowaniu sytuacji społeczno-gospodarczej. Dominujące centrum Mazowsza i dodatkowo największe miasto w Polsce Warszawa oddziałuje na sąsiadujące gminy, i w konsekwencji przyspiesza zachodzące tam procesy rozwojowe. Stąd potrzeba prowadzenia analiz, które sprawdzą zróżnicowanie poziomu rozwoju podstawowych jednostek administracyjnych gmin województwa mazowieckiego.

Pojęcie rozwoju lokalnego ma charakter wielowymiarowy, które można modelować za pomocą technik statystycznych. Statystyczne metody porównywania obiektów (w tym gmin) pozwalają na badanie obiektów z uwzględnieniem kilku cech jednocześnie, co zwiększa efektywność badań i analiz. Celem badania jest porównanie poziomu rozwoju obiektów wybranych gmin województwa mazowieckiego z zastosowaniem metody Warda oraz metody k-średnich.

## MATERIAŁ I METODA

Wielowymiarowa analiza porównawcza (WAP) umożliwia badanie obiektów z uwzględnieniem kilku cech jednocześnie, co zwiększa efektywność badań i analiz. WAP jest metodą, która pozwala m.in. na [Zeliaś 1991 s. 86]:

- ustalenie rankingu obiektów oraz ich zbiorów opisanych w wielowymiarowych przestrzeniach cech z punktu widzenia pewnej charakterystyki, której nie można zmierzyć bezpośrednio;
- wyselekcjonowanie jednorodnych podzbiorów, zawierających obiekty podobne do siebie z punktu widzenia syntetycznej zmiennej agregatywnej.

Badaniu poddane zostały miejsko-wiejskie (50) i wiejskie (229) gminy województwa mazowieckiego w latach 2002 i 2009. Informacje o gminach pozyskano z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego. Dobór zmiennych rozważano pod kątem ich znaczenia dla badań związanych z demografią, infrastrukturą społeczną, wybranymi aspektami sytuacji gospodarczej oraz infrastrukturą techniczną; w znacznym stopniu był on też uwarunkowany dostępnością danych na poziomie gmin w wybranych latach. Podczas analizy uwzględniono następujące zmienne:

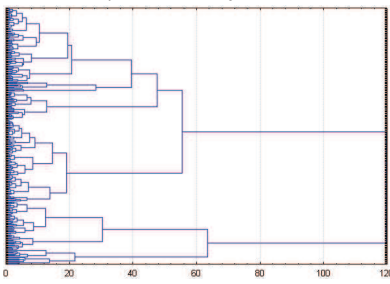
- X1 obciążenie demograficzne (ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym),
- X2 odsetek dzieci w wieku 3-6 lat objętych wychowaniem przedszkolnym,
- X3 liczba fundacji na 1000 mieszkańców,
- X4 liczba stowarzyszeń i organizacji społecznych na 1000 mieszkańców,
- X5 udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym,
- X6 liczba osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą na 1000 mieszkańców (sektor prywatny),
- X7 liczba spółek handlowych na 1000 mieszkańców (sektor prywatny),
- X8 liczba spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego na 1000 mieszkańców (sektor prywatny),
- X9 liczba mieszkań oddanych do użytkowania na 10 tys. mieszkańców,
- X10 korzystający z instalacji w % ogółu ludności wodociągi,
- X11 korzystający z instalacji w % ogółu ludności kanalizacja,
- X12 uczniowie przypadający na 1 komputer z dostępem do Internetu przeznaczony do użytku uczniów szkoły podstawowe bez szkół specjalnych,
- X13 uczniowie przypadający na 1 komputer z dostępem do Internetu przeznaczony do użytku uczniów gimnazja bez szkół specjalnych.

Do grupowania gmin wiejskich i miejsko-wiejskich wykorzystano dwie metody klasyfikacji bezwzorcowej: metodę Warda i metodę k-średnich. Całość badania przeprowadzona została w trzech etapach. W pierwszym etapie (ze względu na różnorodność zmiennych) wszystkie zmienne zstandaryzowano. Następnie, za pomocą metody Warda (analizując odległości wiązania między obiektami na podstawie dendrogramu) ustalono liczbę klas, na które zostaną podzielone badane obiekty. W drugim etapie za pomocą metody k-średnich wyodrębniono odpowiednie grupy gmin. Do celów porównawczych dla każdej ze zmiennych we wszystkich grupach wyznaczono wartości średnie. Na koniec wyniki uszeregowanych grup przedstawiono na mapach i zinterpretowano.

## WYNIKI ROK 2002

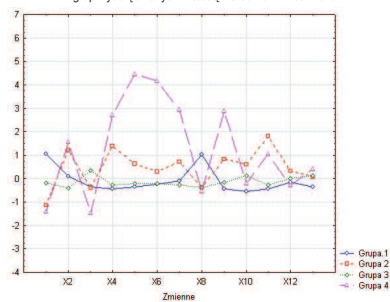
Analizując sposób grupowania obiektów w 2002 przedstawiony na rys. 1. można przyjąć, że gminy miejskie i miejsko-wiejskie można podzielić cztery grupy. Wartości średnie dla zmiennych w każdej grupie w 2002 roku przedstawiono na rysunku 2. Analizując wykresy zstandaryzowanych średnich względem każdej z grup (rys. 2) można zauważyć, że grupą najlepszą jest grupa 4, która ma najwyższą średnią dla zmiennych (X2, X4, X5, X6, X7, X9 oraz X13). Za grupę najniższą uważa się grupę 1, która ma najniższe wartości średnie analizowanych zmiennych. Na rysunku 3. przedstawiono klasyfikację analizowanych gmin w 2002 roku.

Rysunek 1. Grupowanie gmin wiejskich i miejsko-wiejskich województwa mazowieckiego w 2002 roku



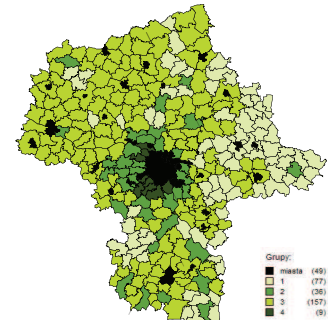
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica.

Rysunek 2. Średnie wartości zmiennych zstandaryzowanych dla grup wyodrębnionych metodą k-średnich w 2002 roku



Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica.

Rysunek 3. Przestrzenne rozmieszczenie grup gmin wyodrębnionych metodą k-średnich w 2002 roku

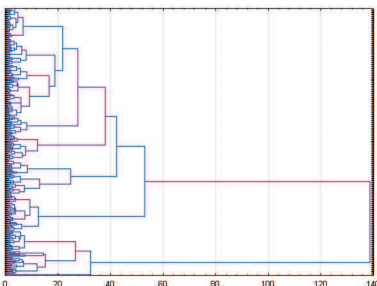


Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu MapInfo.

## ROK 2009

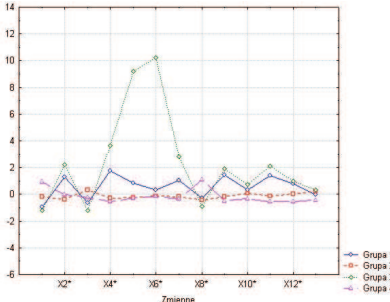
Analiza dendrogramu dla danych z 2009 (rys. 4.) uzasadniałyby podział badanych gmin na trzy grupy; tym niemniej dla porównania z wynikami dla roku 2002, (szczególnie w rozkładzie przestrzennym), utrzymano w metodzie k-średnich podział na 4 grupy. Analiza wartości średnich dla grup 2 i 4 (rys. 5.) potwierdza, że oba skupienia zawierają obiekty o podobnych wartościach analizowanych zmiennych. Dodatkowo można zauważyć, że grupą najlepszą jest grupa 3, która ma najwyższą średnią dla zmiennych (X2, X4, X5, X6, X7, X9, X10, X11, X12 oraz X13).

Rysunek 4. Grupowanie gmin wiejskich i miejsko-wiejskich województwa mazowieckiego w 2009 roku



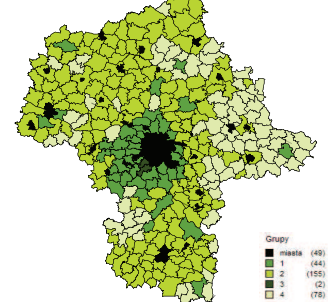
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica.

Rysunek 5. Średnie wartości zmiennych zstandaryzowanych dla grup wyodrębnionych metodą k-średnich w 2009 roku



Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica.

Rysunek 6. Przestrzenne rozmieszczenie grup gmin wyodrębnionych metodą k-średnich w 2009 roku



Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu MapInfo.

## PODSUMOWANIE

Rozwój lokalny jest w dużym stopniu zależny od procesów zachodzących w tzw. centrach rozwoju. Porównanie przestrzennego rozkładu gmin najwyżej rozwiniętych (wg metody k-średnich) w latach 2002 i 2009 wskazuje na utrzymywanie się, a co więcej nawet zwiększenie klastra gmin o wysokim poziomie rozwoju wokół Warszawy. Dominujące centrum województwa mazowieckiego Warszawa oddziałuje na sąsiadujące gminy, i w konsekwencji przyspiesza ich procesy rozwojowe. Dlatego też w sąsiedztwie stolicy zlokalizowane są gminy o najwyższym stopniu rozwoju (np. Lesznowola, Raszyn).

Gminy o najniższym poziomie rozwoju to gminy peryferyjne w skali powiatów oraz w skali całego województwa (np. Trojanów), a dodatkowo niektóre oddalone od głównych szlaków komunikacyjnych (np. Czarnia).

## LITERATURA:

Witkowska D.: Sztuczne sieci neuronowe i metody statystyczne. Wybrane zagadnienia finansowe, C H Beck Warszawa 2002.  
Zeliaś A. (red) Ekonometria przestrzenna, PWE 1991