

# Wykorzystanie metod taksonomicznych w analizie zróźnicowania zagrożenia ubóstwem w podregionach w 2011 roku

Beata Kraszewska

Urząd Statystyczny w Poznaniu  
Wydział Badań Ankietowych

Ogólnopolska Konferencja Naukowa  
*„Pomiar ubóstwa i wykluczenia społecznego  
w układach regionalnych i lokalnych”*  
11-12 czerwca 2015 r., Poznań

Celem pracy było wykorzystanie metod analizy skupień do oceny zróżnicowania zagrożenia ubóstwem w podregionach w 2011 roku.

- Punkt wyjścia stanowiły dane wskaźnikowe z zakresu rynku pracy, wynagrodzeń, opieki społecznej w oparciu o zasoby Banku Danych Lokalnych GUS
- W początkowej fazie analizy zebrano 52 wskaźniki zawarte bezpośrednio w BDL oraz 177 wskaźników własnych obliczonych na podstawie BDL - łącznie 229 wskaźników

# Metoda

- Zastosowano analizę skupień według metody Warda z odległością euklidesową.
- Jej celem było wyznaczenie grup podregionów podobnych ze względu na zagrożenie ubóstwem.

# Podjęte działania

- pobrano niezbędne dane źródłowe z BDL GUS,
- naliczono stosowne wskaźniki,
- przeprowadzono weryfikację zmiennościową cech,
- utworzono macierz korelacji,
- naliczono macierz odwrotną do macierzy korelacji.
- uzyskano 18 zmiennych diagnostycznych
- określono wpływ zmiennych diagnostycznych na zjawisko ubóstwa w podregionach w 2011 roku.

# Podjęte działania (cd)

- Do stymulant zaliczono 12 zmiennych:
  - ✓ udział ludności w wieku poprodukcyjnym w ogólnej jej liczbie
  - ✓ udział osób bezrobotnych zarejestrowanych w mieście w ogólnej liczbie bezrobotnych
  - ✓ udział bezrobotnych mężczyzn w wieku 25-34 lat w ogólnej liczbie bezrobotnych
  - ✓ udział bezrobotnych kobiet z wykształceniem policealnym, średnim zawodowym w ogólnej liczbie bezrobotnych
  - ✓ udział bezrobotnych kobiet z wykształceniem średni ogólnokształcącym w ogólnej liczbie bezrobotnych
  - ✓ udział bezrobotnych mężczyzn z wykształceniem zasadniczym zawodowym w ogólnej liczbie bezrobotnych,

# Podjęte działania (cd)

## ➤ Stymulanty (dok.)

- ✓ udział bezrobotnych kobiet z wykształceniem gimnazjalnym i poniżej w ogólnej ich liczbie
- ✓ udział bezrobotnych kobiet ze stażem pracy 1 rok i mniej w ogólnej ich liczbie
- ✓ udział bezrobotnych mężczyzn ze stażem pracy 1 rok i mniej w ogólnej w ogólnej liczbie bezrobotnych
- ✓ udział bezrobotnych mężczyzn ze stażem pracy 5-10 lat w ogólnej liczbie bezrobotnych
- ✓ udział bezrobotnych kobiet ze stażem pracy powyżej 30 lat w ogólnej liczbie bezrobotnych ze stażem pracy powyżej 30 lat
- ✓ udział bezrobotnych kobiet pozostających bez pracy 6-12 miesięcy w ogólnej liczbie bezrobotnych.

# Podjęte działania (cd)

- Za destymulanty uznano 6 pozostałych zmiennych diagnostycznych:
  - ✓ przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w przeliczeniu na 1 mieszkańca
  - ✓ udział osób zarejestrowanych z prawem do zasiłku w ogóle bezrobotnych zarejestrowanych
  - ✓ udział bezrobotnych wyrejestrowanych z tytułu podjęcia pracy w ogóle wyrejestrowanych bezrobotnych
  - ✓ udział bezrobotnych kobiet pozostających bez pracy 3 miesiące i mniej w ogólnej liczbie bezrobotnych kobiet
  - ✓ kwota świadczeń rodzinnych na 100 mieszkańców w tys. zł
  - ✓ udział gospodarstw domowych korzystających z pomocy społecznej powyżej kryterium dochodowego w ogólnej ich liczbie

## Podjęte działania (cd)

- Dokonano normalizacji zmiennych dla otrzymania ujednoliconych co do zakresu i miana ich wartości. Zastosowano tutaj metodę unitaryzacji zerowanej.

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_{k=1,2,\dots,n} x_{kj}}{\max_{k=1,2,\dots,n} x_{kj} - \min_{k=1,2,\dots,n} x_{kj}} \in [0,1]$$



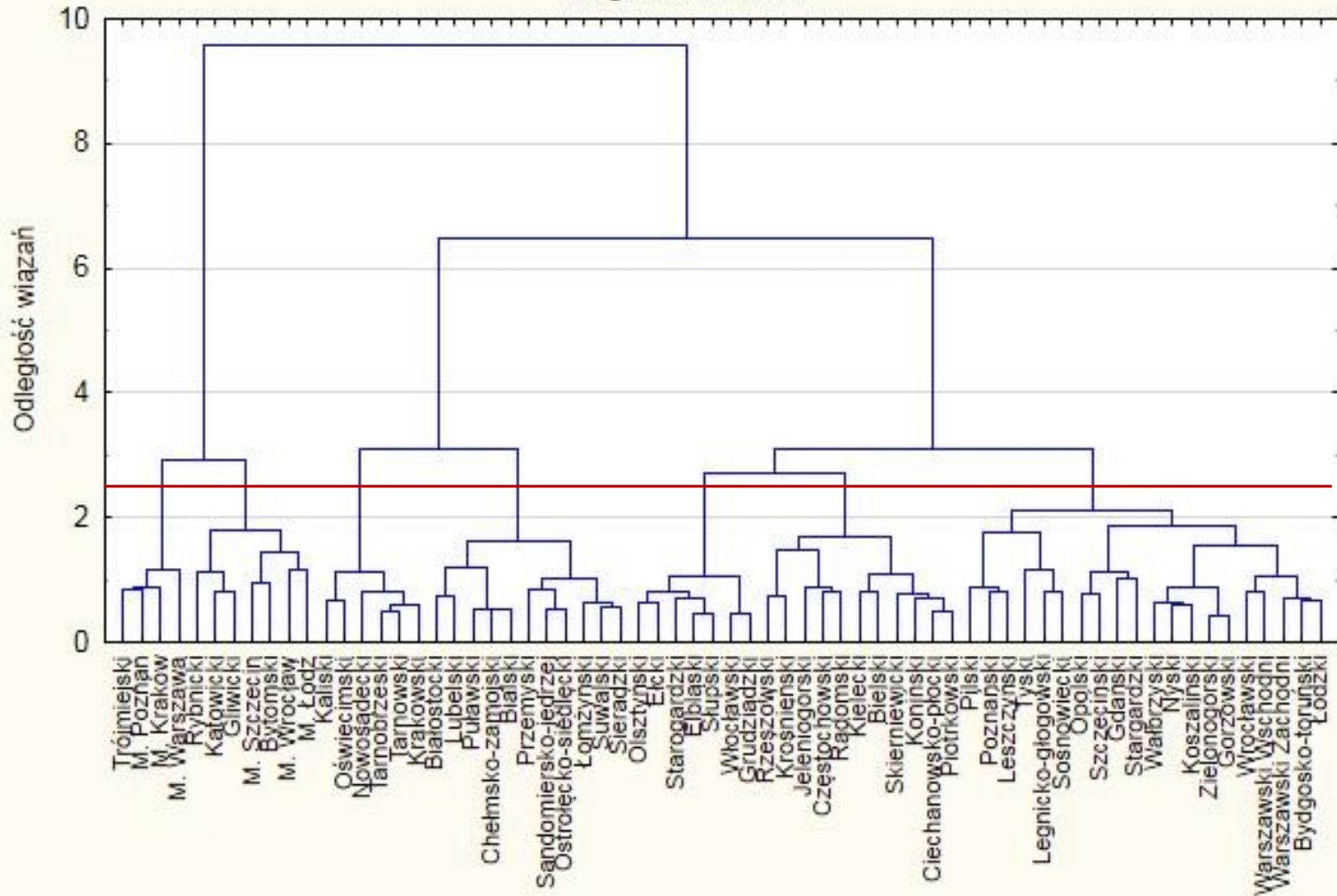
## Podjęte działania (dok.)

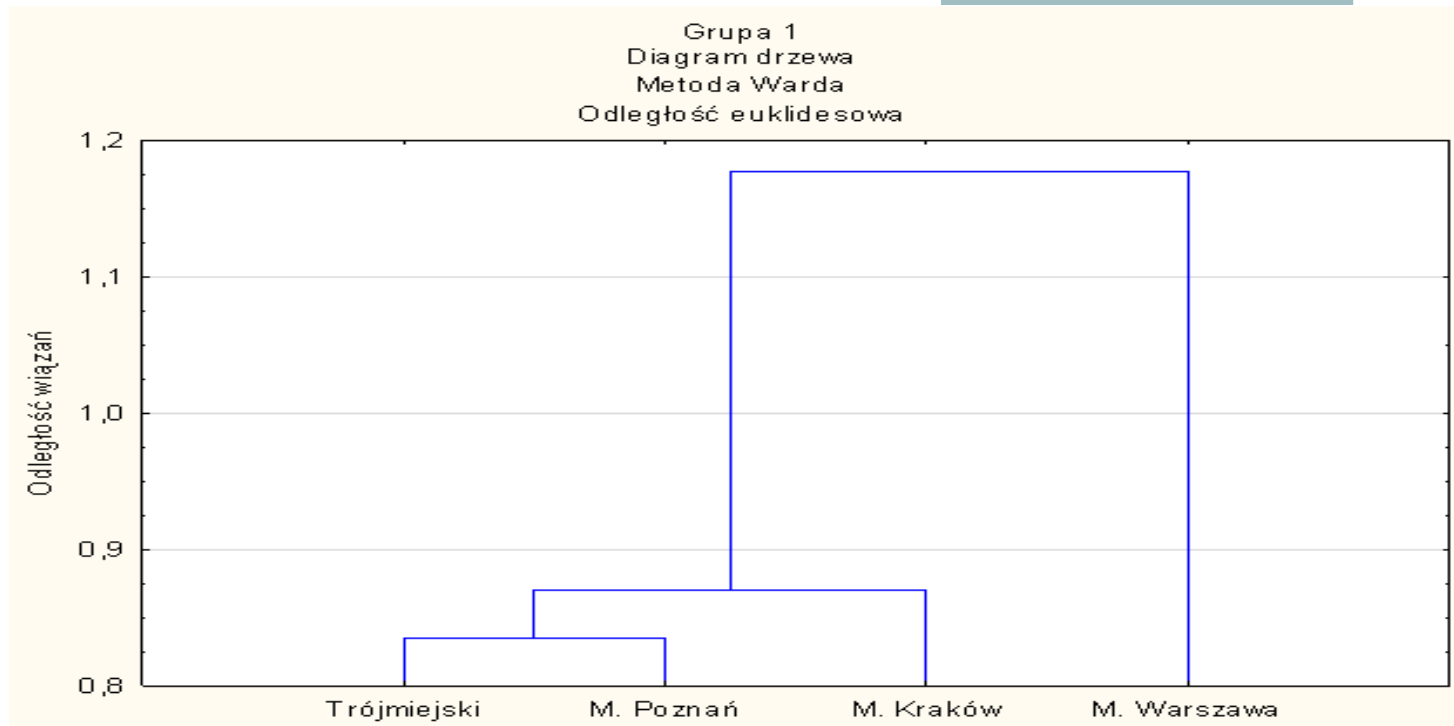
- Metodę tę wybrano dla uzyskania w celach porównawczych w grupach syntetycznych wskaźników o podobnym zakresie jak wskaźnik zagrożenia ubóstwem (at-risk-of-poverty- rate, ARPR) rozpatrywany przez Zespół Ośrodka Statystyki Małych Obszarów w Poznaniu (M. Szymkowiak, Ł. Wawrowski, A. Młodak).

# Diagram drzewa

Metoda Warda

Odległość euklidesowa

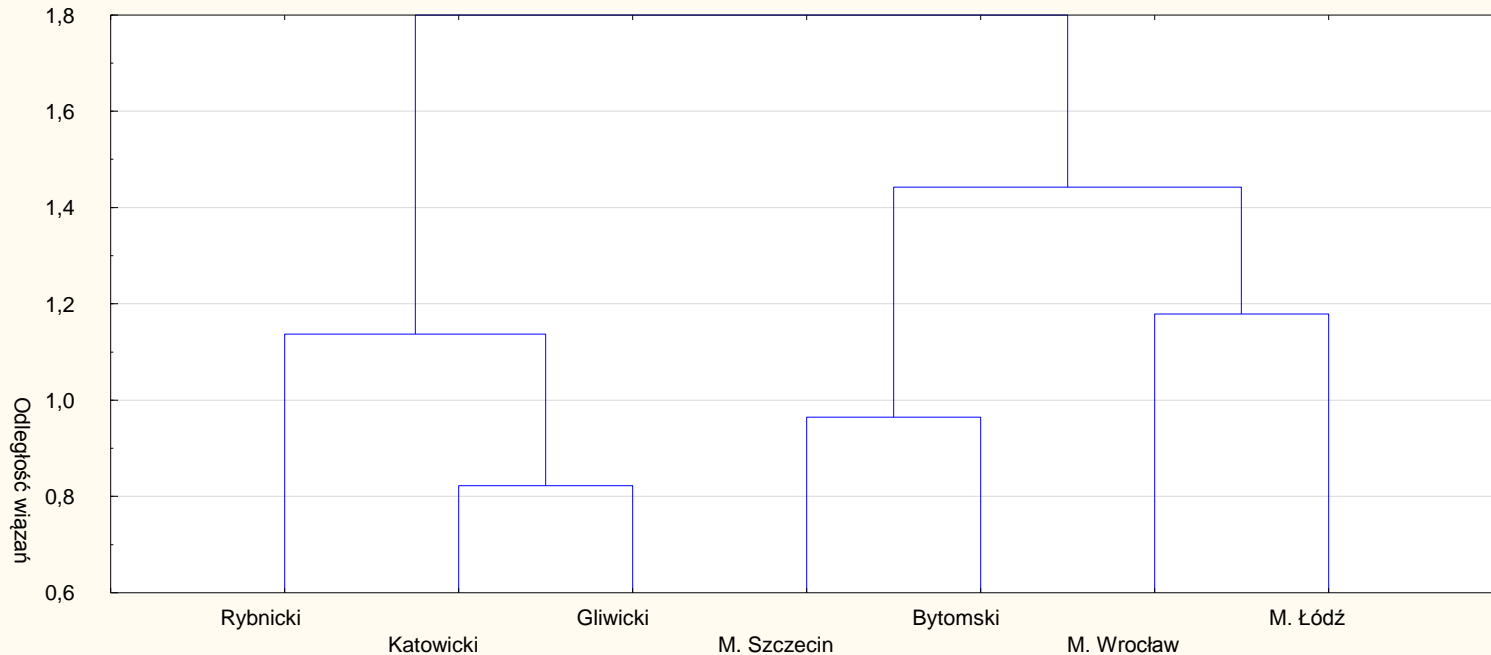




Grupa 1 charakteryzuje się:

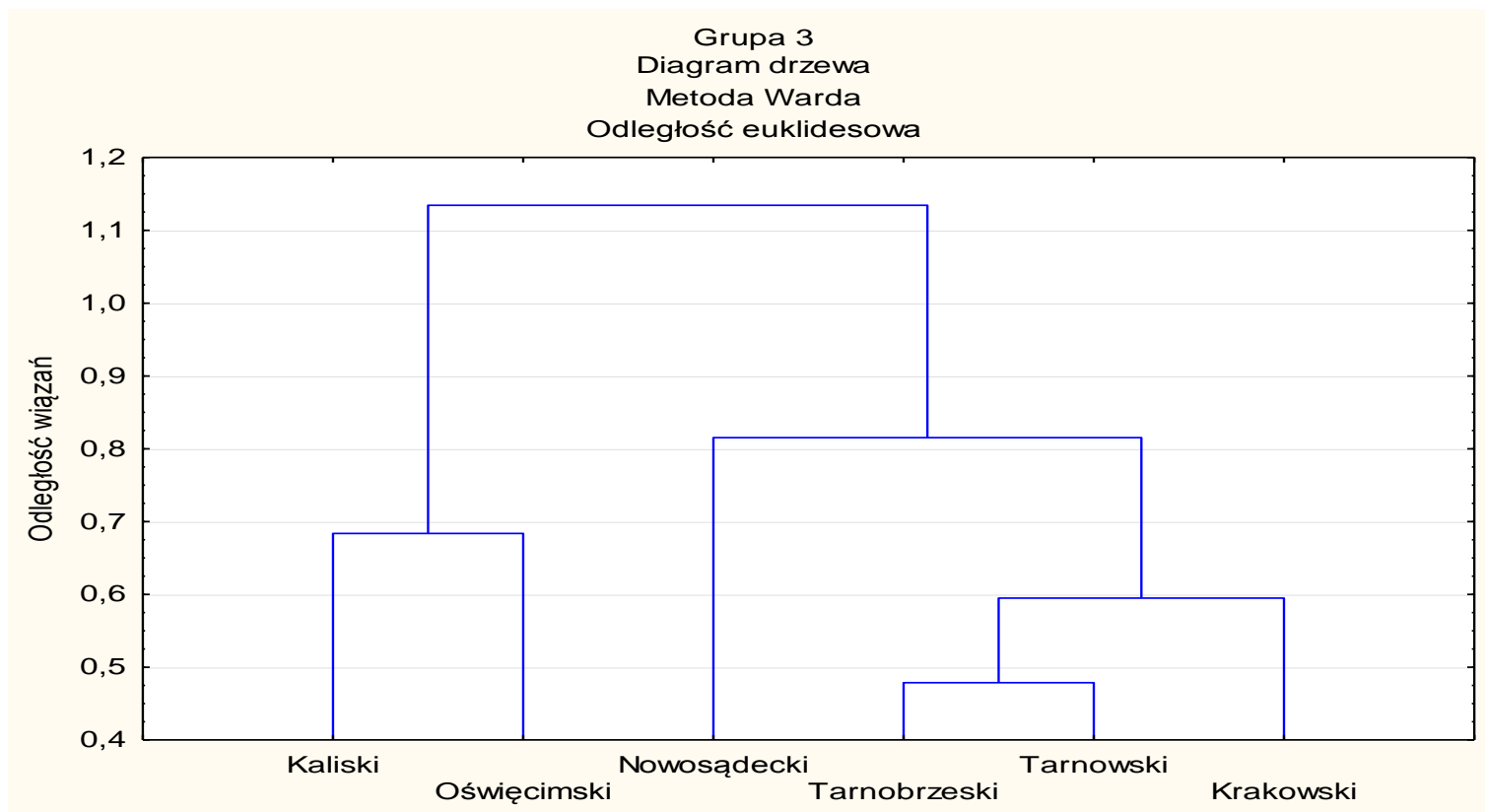
- najwyższym udziałem ludności w wieku poprodukcyjnym,
  - największymi dochodami ludności (wyrażonymi przeciętnym wynagrodzeniem miesięcznym brutto w gospodarce narodowej),
  - najlepszą sytuacją bezrobotnych- najczęściej z nich posiadało tam prawo do zasiłku,
  - najwyższym udziałem gospodarstw domowych korzystających z pomocy społecznej powyżej kryterium dochodowego,
  - najniższą kwotą świadczeń rodzinnych w tys. zł na 100 mieszkańców,
  - najwyższym udziałem kobiet pozostających bez pracy do 3 miesięcy w ogólnej ich liczbie.
- klasa zagrożenia ubóstwem na poziomie poniżej 8,9% pokryła w 100% podregiony grupy 1.

Grupa 2  
Diagram drzewa  
Metoda Warda  
Odległość euklidesowa



Grupa 2 charakteryzuje się:

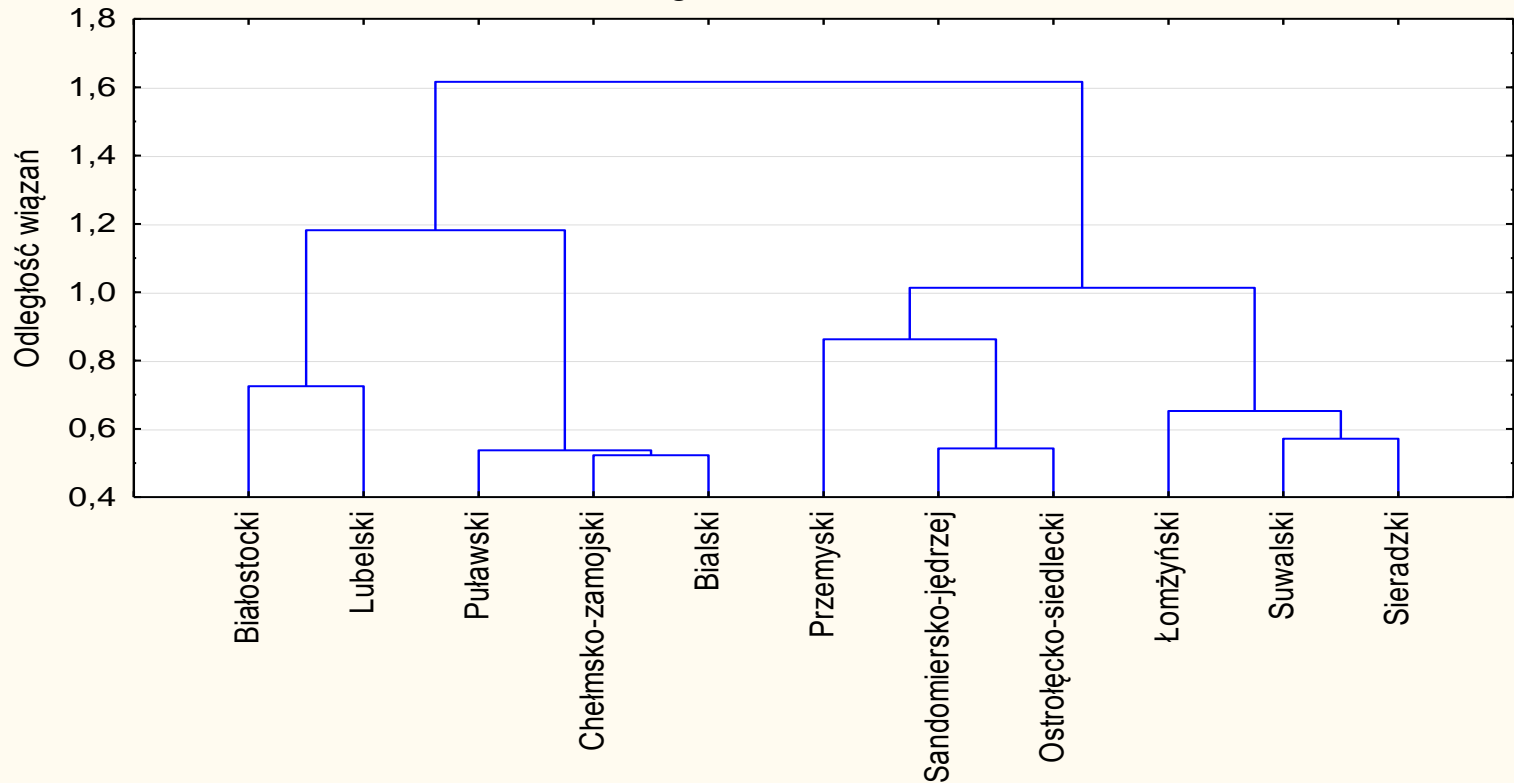
- najmniejszym udziałem bezrobotnych mężczyzn w wieku 25-34 lat w ogólnej liczbie bezrobotnych,
  - szczególnie wyraźnym zróżnicowaniem odsetka bezrobotnych wyrejestrowanych z tytułu podjęcia pracy,
  - znacznym udziałem bezrobotnych kobiet ze stażem pracy do 1 roku w ogólnej ich liczbie,
  - maksymalnymi odsetkami bezrobotnych kobiet z wykształceniem gimnazjalnym i niższym.
- klasa wskaźnika ARPR na poziomie od 13,3% do 15,8% w 57,1% zawierała liczebność grupy



### Grupę 3 cechuje:

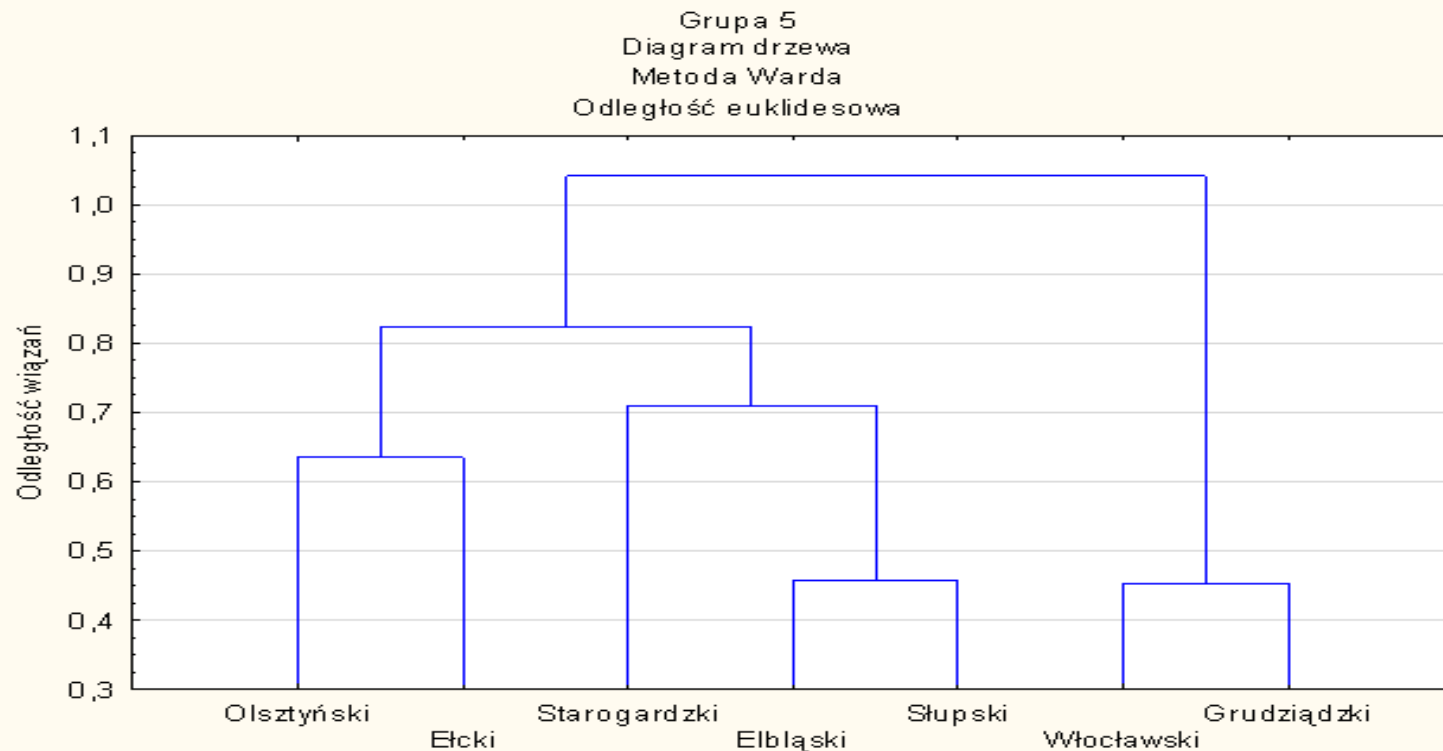
- największy odsetek bezrobotnych kobiet z wykształceniem policealnym i średnim zawodowym w ogólnej liczbie bezrobotnych, a zarazem najmniejszy - kobiet z wykształceniem gimnazjalnym i niższym w ogólnej ich liczbie,
  - minimalny udział bezrobotnych mężczyzn ze stażem pracy 1 rok i mniej w ogólnej liczbie bezrobotnych.
- wskaźnik zagrożenia ubóstwem na poziomie od 22,2% do 26,6% wyznaczył klasę obejmującą 33,3% składu skupienia 3.

Grupa 4  
Diagram drzewa  
Metoda Warda  
Odległość euklidesowa



Skupienie 4 wyróżnia:

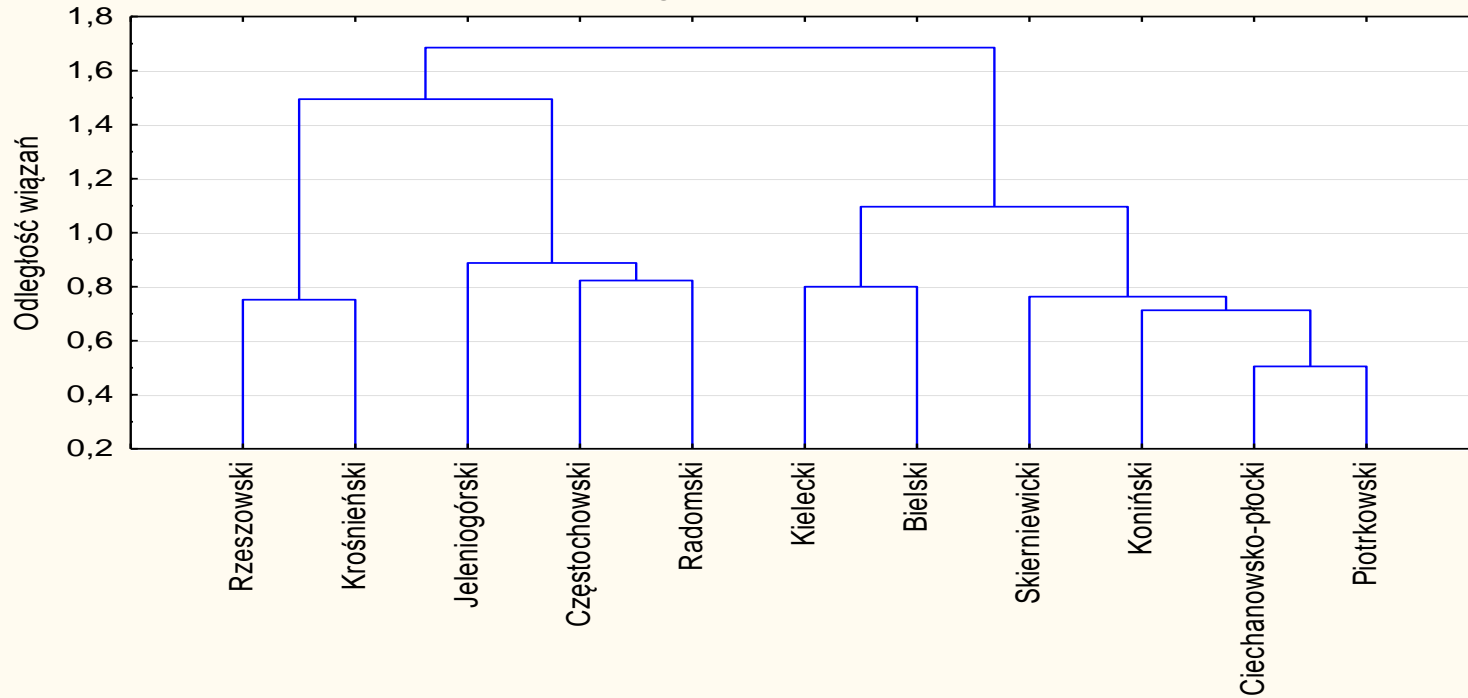
- najmniejsza skala bezrobocia kobiet pozostających bez pracy od 6 do 12 miesięcy,
  - największy udział bezrobotnych młodych mężczyzn w ogólnej liczbie bezrobotnych,
  - stosunkowo niska feminizacja bezrobotnych o najdłuższym stażu (30 lat i więcej).
- 36,4% podregionów grupy 4 stanowiło 100% zawartość klasy zagrożenia ubóstwem na poziomie 26,7% i więcej według prac OSMO.



Cechami charakterystycznymi skupienia 5 są:

- najmniejszy udział ludności w wieku poprodukcyjnym w ogólnej jej liczbie,
  - niskie przeciętne wynagrodzenie miesięczne,
  - najmniejszy udział bezrobotnych kobiet z wykształceniem policealnym i średnim zawodowym w ogólnej liczbie bezrobotnych,
  - najmniejszy udział bezrobotnych mężczyzn ze stażem pracy 1 rok i mniej w ogólnej liczbie bezrobotnych oraz stosunkowo wysokim bezrobotnych mężczyzn ze stażem pracy 5-10 lat.
- 57,1% składu grupy 5 weszło do klasy zagrożenia ubóstwem na poziomie od 19,6% do 22,1%.

Grupa 6  
Diagram drzewa  
Metoda Warda  
Odległość euklidesowa

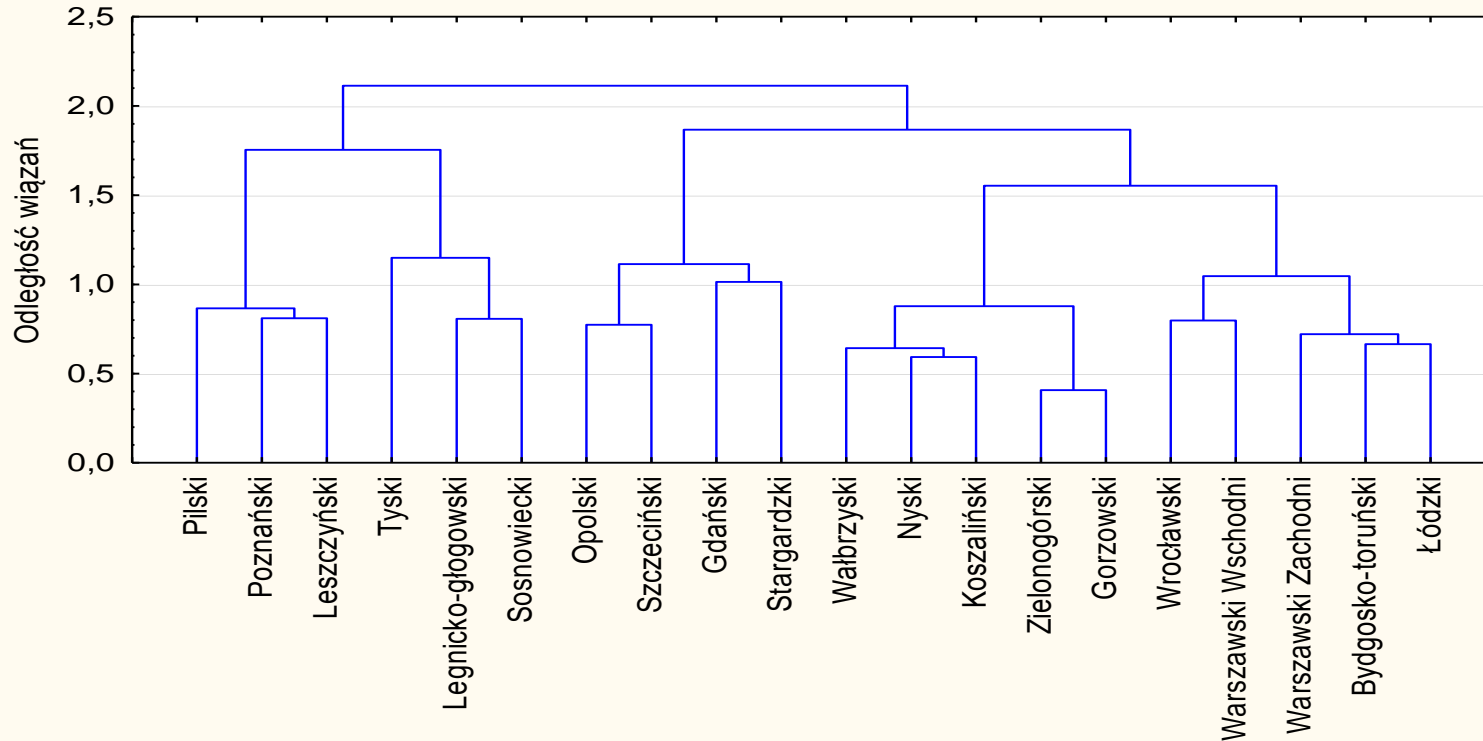


Skupienie 6 wyróżniają:

- najmniejszy odsetek bezrobotnych z prawem do zasiłku,
  - najmniejszy udział bezrobotnych kobiet z wykształceniem średnim ogólnokształcącym w ogólnej liczbie bezrobotnych,
  - najmniejszy udział bezrobotnych kobiet pozostających bez pracy do 3 miesięcy w ogólnej ich liczbie.
- podregiony należące do tego skupienia weszły w 27,2% do klasy wskaźnika zagrożenia ubóstwem na poziomie od 15,9% do 19,5.



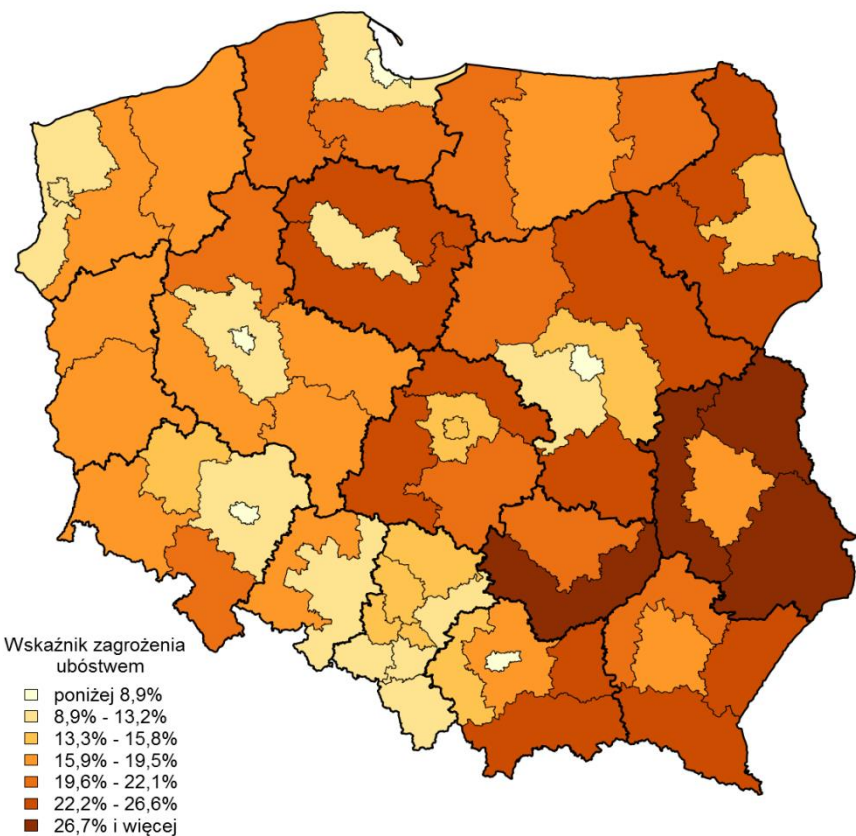
Grupa 7  
Diagram drzewa  
Metoda Warda  
Odległość euklidesowa



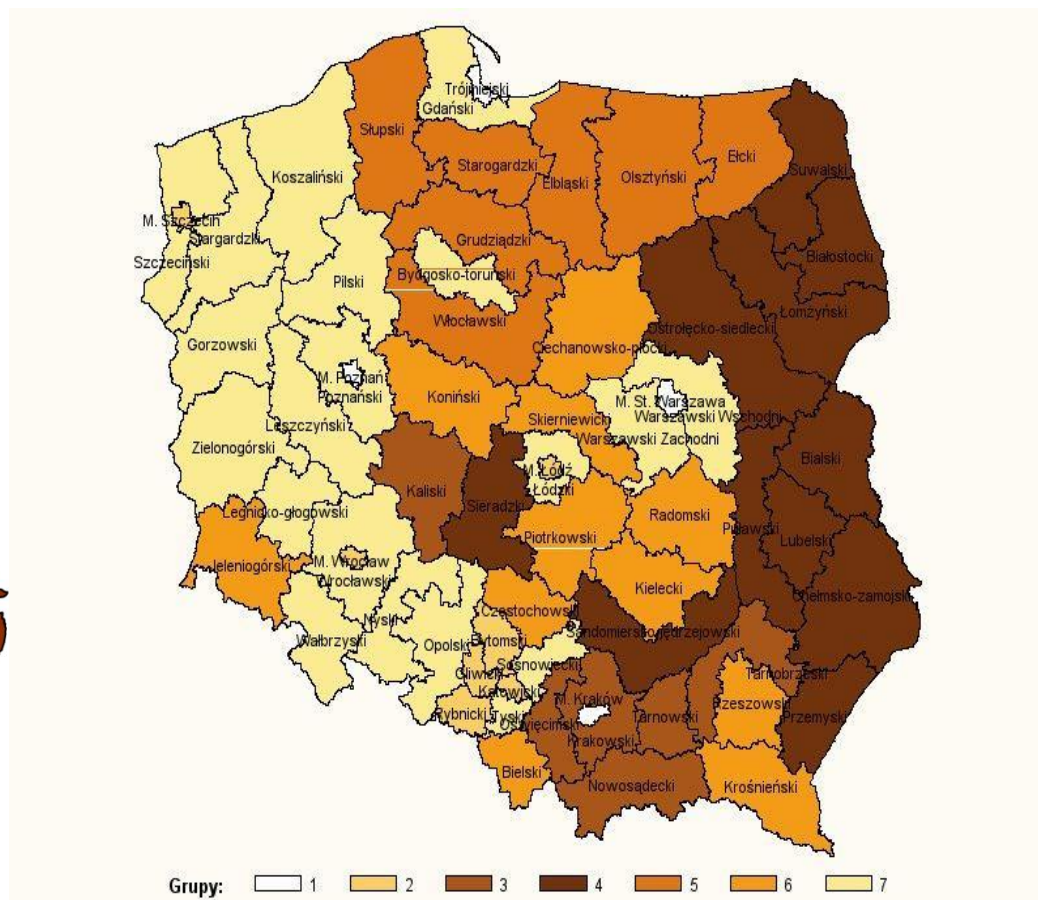
Grupa 7 to przede wszystkim:

- najmniejsze udziały bezrobotnych kobiet ze stażem pracy do 1 roku w ogólnej ich liczbie,
  - duże udziały bezrobotnych kobiet o najkrótszym okresie pozostawania bez pracy (do 3 miesięcy),
  - jak również relatywnie spory udział kobiet wśród bezrobotnych o najdłuższym stażu pracy (powyżej 30 lat).
- podregiony należące do tego skupienia weszły w 45% jego składu do klasy zagrożenia ubóstwem na poziomie od 8,9% do 13,2%.

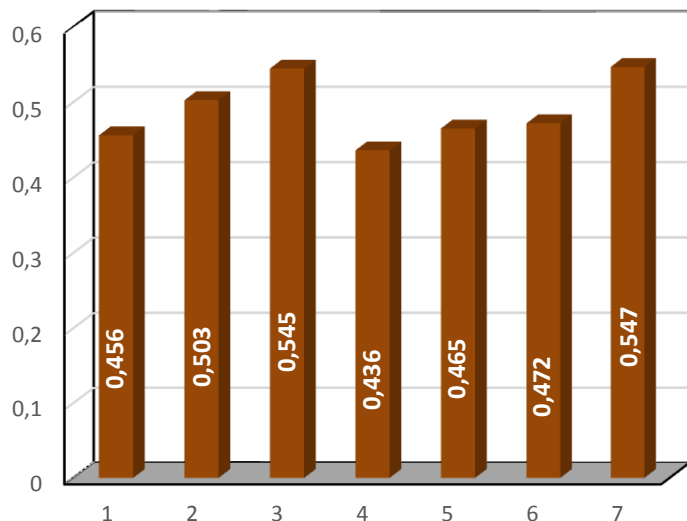
## 7 klas wielkości wskaźnika ARPR



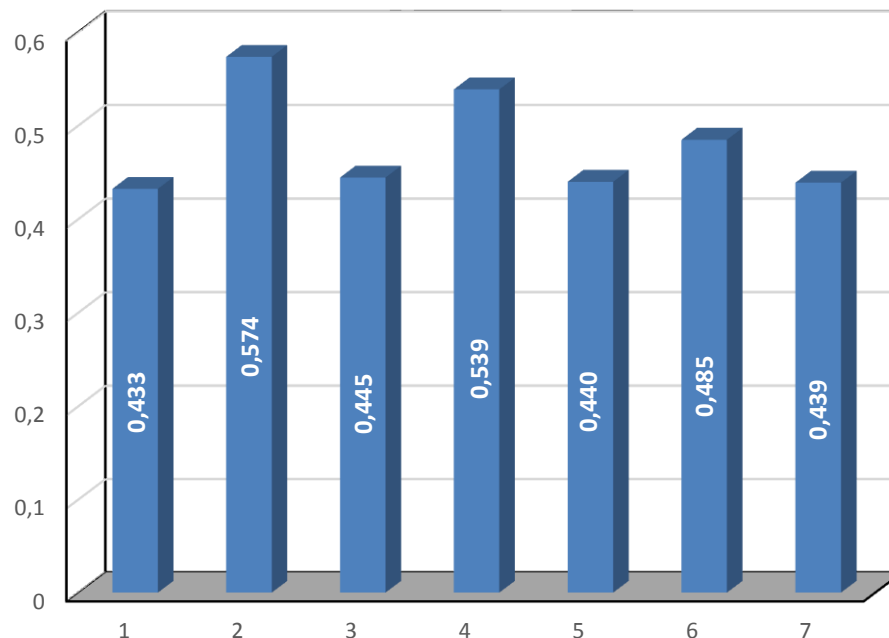
## 7 grup zagrożenia ubóstwem wg analizy skupień



### Średnie wartości median znormalizowanych cech w klasach według wielkości wskaźnika zagrożenia ubóstwem ARPR



### Średnie wartości median znormalizowanych cech w grupach uzyskanych metodą Warda



## ➤ Wnioski

- wyniki grupowania podregionów według podobieństwa w zakresie zagrożenia ubóstwem są zbliżone do efektów prac poznańskiego OSMO. Występują tutaj także pewne różnice.
  - Szczególnie widać to w rozczłonkowaniu grupy 7 między bardzo różnorodne klasy wielkości wskaźnika zagrożenia ubóstwem badanego przez OSMO. Może to mieć swoje źródło w fakcie, że analiza skupień obejmuje wiele czynników, a ARPR - tylko jeden.
- spójność między dwoma podziałami najwyraźniej widać dla podregionów najbardziej zurbanizowanych.
- zróżnicowanie średnich wartości median znormalizowanych cech w podzbiorach generowanych przez oba podziały jest bardzo zbliżone, aczkolwiek nieco większe dla efektów analizy skupień.

Dziękuję za uwagę !