

STANISŁAW BOROWSKI

## DELIMITACJA REGIONÓW WEDŁUG CZYNNIKÓW PŁODNOŚCI MAŁŻEŃSKIEJ DLA POLITYKI DEMOGRAFICZNEJ W POLSCE

### I. CELE WYZNACZANIA REGIONÓW PŁODNOŚCI

W ciągu minionego stulecia w płodności małżeńskiej i dzietności rodzin polskich zaszły głębokie zmiany. Nazywamy je wielką modernizacją demograficzną. Proces modernizacji, zwany także okresem przejściowym lub rewolucją demograficzną, miał miejsce na ziemiach polskich w ostatnich stu latach. Pod wpływem postępu gospodarczego i kulturalnego, rozwoju wiedzy medycznej, higieny i profilaktyki utrzymująca się od wieków wysoka stopa zgonów załamała się. Z wyjątkiem dwóch wojen światowych stopa ta spadała w coraz wolniejszym tempie, aż do chwili obecnej. W dziesięć do dwadzieścia lat po zgonach załamała się stopa płodności. Pomijając lata powojennej kompensacji, stopa ta spadała najpierw we wzrastającym tempie, potem szybciej aniżeli spadek zgonów, w końcu, aż do ostatnich lat, mniej więcej w takim powolnym tempie jak zgony.

W zależności od tempa spadku obydwóch stóp modernizację demograficzną, czy jak kto woli okres przejściowy lub rewolucję demograficzną, można podzielić na cztery etapy, wyłączając z periodyzacji zakłócenia w czasie wojen i w pierwszych dziesięcioleciach powojennych<sup>1</sup>.

Etap I, wstępny, obejmuje czasy od załamania się wysokiej stopy zgonów do przełomu w wysokiej stopie urodzeń. Były to czasy zwiększającego się przyrostu naturalnego i rosnącej emigracji.

Etap II, kulminacyjny, charakteryzował się szybszym spadkiem zgonów aniżeli urodzeń, zatem coraz większym przyrostem naturanym, oraz bardzo dużym nasileniem emigracji.

Etap III, końcowy, znamionował szybszy spadek liczby urodzeń aniżeli zgonów, w konsekwencji zmniejszający się przyrost naturalny; wtedy także zmniejszał się odpływ migracyjny.

<sup>1</sup> Por. C. M. Cipolla, *Historia gospodarcza ludności świata*, Warszawa 1965, s. 65-96; S. Borowski, *Demographic Development and the Malthusian Problem in the Polish Territories under German Rule*, w: *Population and Economics*, Winnipeg 1970, s. 33-54.

Etap IV, stabilizacyjny, charakteryzował się powolnym spadkiem stopy zgonów i nieco szybszym, ale malejącym spadkiem stopy urodzeń.

W granicach ziem polskich te cztery etapy nie były zbieżne w czasie. Na obszarach, które wróciły do Polski po drugiej wojnie światowej oraz na Śląsku, w Wielkopolsce i na Pomorzu etap I przypadał na lata siedemdziesiąte XIX w., etap III bezpośrednio przed pierwszą wojną światową, a etap stabilizacji między dwiema wojnami światowymi oraz w czasach Polski Ludowej. W środkowej Polsce, w Małopolsce i na Mazowszu etap I rozpoczął się pod koniec XIX w. a etap IV, stabilizacyjny, w połowie lat dwudziestych bieżącego stulecia. Na obszarach wschodnich etap I rozpoczął się dopiero w połowie lat międzywojennych a cały etap stabilizacji przypadał dopiero na lata po drugiej wojnie światowej.

Istota modernizacji demograficznej polega na zastąpieniu płodności naturalnej płodnością regulowaną. Na obecnym etapie modernizacji liczba dzieci w rodzinie oraz odstępy między urodzeniami zależą przeważnie od woli rodziców. W najbliższej przyszłości od woli rodziców będzie zależała płeć mającego się narodzić dziecka. W toku modernizacji częstość urodzeń i zgonów ukształtowały się na znacznie niższym poziomie niż przed modernizacją, a przyrost naturalny w pierwszych trzech etapach bardzo wysoki stał się minimalny. W związku z zastąpieniem płodności naturalnej regulowaną, modyfikacji uległy dawne czynniki płodności, ujawniły się nowe.

Aktualny poziom płodności małżeńskiej i dzietności rodzin oraz czynniki je kształtujące są regionalnie zróżnicowane. Między czynnikami a poziomem płodności małżeńskiej i dzietności rodzin zachodzi związek przyczynowo-skutkowy, zatem przyczyną regionalnego zróżnicowania płodności i dzietności są regionalnie zróżnicowane czynniki. Różnice zaś regionalne czynników są w dużym stopniu uwarunkowane historycznym procesem modernizacji, w mniejszym zaś stopniu mają one najnowszą lub losową genezę.

W reżimie płodności regulowanej, dzietność rodzin powinna odpowiadać nie tylko preferencjom małżonków i rodziców, lecz także interesowi społecznemu. Innymi słowy, dzietność rodzin powinna być także społecznie zoptymalizowana. Optymalizację zaś osiągamy w drodze odpowiedniej polityki demograficznej, społecznej i ekonomicznej, regionalnie zróżnicowanej. Wdrożenie takiej polityki ułatwi odpowiedź na następujące pytania:

1. Jakie czynniki wywierały w niedawnej przeszłości i wywierają obecnie wpływ na poziom płodności małżeńskiej oraz na dzietność rodzin w Polsce?

2. Jakie regiony pod wpływem tych czynników są wewnątrznie wysoce podobne, podobne i niepodobne?

3. Czy i w jaki sposób można czynniki płodności małżeńskiej wykorzystać jako narzędzia polityki natalistycznej?

Na te pytania będziemy próbowali odpowiedzieć w kolejnych rozdziałach.

## II. CZYNNIKI PŁODNOŚCI MAŁŻEŃSKIEJ I DZIETNOŚCI RODZIN

1. Źródła. Istnieją trzy źródła danych o dzietności kobiet lub rodzin polskich z ostatniego pięciolecia: 1) badanie dzietności kobiet przeprowadzone metodą reprezentacyjną w ramach Narodowego Spisu Powszechnego według stanu w dniu 8 XII 1970 r.; 2) tak zwana Ankieta Rodzinna 1972; 3) Ankieta w sprawie wielkości rodziny, przeprowadzona przez Zakład Statystyki Ekonomicznej i Demografii przy Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.

Podczas Narodowego Spisu Powszechnego z 1970 r. pobrano 5%-ową próbę kobiet kiedykolwiek zamężnych<sup>2</sup>. Losowano całe obwody spisowe oraz poddawano obserwacji wszystkie kobiety w tych obwodach, o ile kiedykolwiek żyły w związku małżeńskim. Jednostką obserwacji i badania były więc kobiety, a nie rodziny. Znane były więc lata zawarcia pierwszego małżeństwa i rozwiązania ostatniego związku. W przypadku poszczególnych urodzeń nie wiadomo, z którego kolejnego związku małżeńskiego one pochodzą. W przypadku zaś kobiet, które tylko raz wstępowały w związek małżeński, nie wiadomo z publikowanych danych, w którym roku trwania małżeństwa miały miejsce kolejne urodzenia. Brak jest jakiegokolwiek informacji o postawach prokreacyjnych małżonków oraz o wielkości rodzin, z których ci małżonkowie pochodzą. Dane o wykształceniu małżonków i użytkowanym przez nich mieszkaniu ujęto w momencie obserwacji, stąd nie wyprzedzają one pojawienia się dzieci w rodzinie. O tych cechach wiemy tylko z opublikowanego kwestionariusza D; nie zostały one w ogóle udostępnione w publikacji o dzietności kobiet bądź podano je w formie uniemożliwiającej ich wykorzystanie jako zmiennych diagnostycznych. W tym stanie rzeczy omówione przez nas źródło nie mogło być wykorzystane do badań nad czynnikami dzietności.

W 1972 r. Główny Urząd Statystyczny przeprowadził ankietę rodzinną, zawierającą informację o dzietności i licznych cechach rodzin. W sumie badaniem objęto 16 160 rodzin. Główne przeszkody w wykorzystaniu tego źródła były następujące: brak rozbicia próby na jednostki przestrzonne, np. województwa lub powiaty; niewystarczająca liczebność próby, aby na jej podstawie oszacować podstawowe parametry cech uwzględnionych w ankiecie według województw; informacje o niektórych cechach, takich jak poziom wykształcenia i wielkość zajmowanego miesz-

<sup>2</sup> *Dzietność kobiet, Polska, cz. I i II*, Warszawa 1971, GUS.

kania, dotyczą stanu w momencie ankiety, a nie przed pojawieniem się dzieci — stąd nie mogą być wykorzystane jako czynniki dzietności<sup>3</sup>.

Trzecim źródłem są wyniki „Ankiety w sprawie wielkości rodziny” przeprowadzonej przez Zakład Statystyki Ekonomicznej i Demografii przy Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. Szczegółową ocenę tego źródła przedstawiliśmy w opracowaniu: *Badanie płodności w mikroskali* oraz w referacie na VIII Sesję Grupy Roboczej do spraw Demografii Społecznej ONZ w Zakopanem w 1976 r.<sup>4</sup>

2. Populacje jednorodne rodzin. Na podstawie przytoczonych źródeł stwierdzamy, że zachodzą istotne różnice pomiędzy dzietnością rodzin miejskich i wiejskich. Różnica ta przekracza nawet 30% średniej liczby żywo urodzonych dzieci w rodzinach miejskich. Stąd połączenie tych rodzin równałoby się stworzeniu niejednorodnej populacji rodzin. W populacjach rodzin miejskich i wiejskich działają przypuszczalnie różne przyczyny główne dzietności, co znajduje swój wyraz w odmiennych wartościach cech tych rodzin. Ponieważ podział między miasta i wsie odpowiada podziałowi terytorialnemu, odrębne badanie czynników dzietności rodzin miejskich i wiejskich jest zgodne z celem naszych poszukiwań.

Przez całkowitą płodność małżeńską i dzietność rodzin będziemy rozumieli liczbę potomstwa, które matka wydaje na świat w ciągu wieku rozrodczego, przeżytego w małżeństwie. Za górną granicę wieku rozrodczego przyjmujemy ukończenie 49 lat, a za dolną ukończenie 15 lat. Będziemy mówili o płodności małżeńskiej kobiet i dzietności rodzin zakończonej, jeśli w momencie obserwacji kobieta zamężna była już w wieku porozrodczym. Jeśli zaś kobieta w młodszym wieku faktycznie przestała wydawać potomstwo na świat, to występuje zjawisko płodności i dzietności prawie zakończonej.

Na tle przyjętej przez nas klasyfikacji kobiet zamężnych umawiamy się co do dalszych określeń rodzin. Jeśli kobieta zamężna nie ukończyła jeszcze 25 lat, to będziemy mówili o rodzinie nowo założonej; gdy mężatka liczy 25-34 lat, będziemy mówili o rodzinie rozwojowej; jeśli kobieta zamężna jest w wieku 35 - 44 lat, jej rodzinę potraktujemy jako rodzinę o dzietności prawie zakończonej; w końcu jeśli matka liczy 45 - 54 oraz 55 i więcej lat, jej rodzinę zaliczymy do grupy rodzin o dzietności zakończonej. W niniejszym opracowaniu pomijamy rodziny nowo założone, gdyż płodność małżeńska i dzietność zależą wyłącznie od wieku

<sup>3</sup> *Stan i perspektywy dzietności rodzin* (Ankieta rodzinna 1972, I i II), Warszawa 1973, GUS.

<sup>4</sup> S. Borowski, *Badanie płodności w mikroskali. Doświadczenia i sugestie*. Studia Demograficzne 1976, t. 45, s. 54 - 78; S. Borowski, *Recherches socio-demographiques sur les dimensions de la famille et les attitudes et motivations des jeunes à l'égard de la famille*, Office des Nations Unies à Genève 1976.

matki w chwili zamążpójścia. Eksponujemy zaś rodziny o dzietności zakończonej, w których matki liczą 45 - 54 lat.

Badając rodziny w podziale na miejskie i wiejskie oraz w grupach wieku mężatek: poniżej 25 lat, 25 - 34, 35 - 44, 45 - 54 oraz 55 i więcej osiągamy znaczny stopień jednorodności.

3. *Zmienne diagnostyczne.* Wstępnie przyjęliśmy następujący zespół cech współmałżonków i rodzin:  $x_1$  — dzietność rodzin, to jest średnią liczbę urodzeń żywych przypadających na rodzinę;  $x_2$  — średnia liczba dzieci na rodzinę uznawana przez współmałżonków za idealną;  $x_3$  — średnia liczba dzieci uznawana za właściwą dla aktualnych warunków życiowych rodziny;  $x_4$  — średnia długość odstępu protogenetycznego;  $x_5$  — wiek matki w chwili zamążpójścia;  $x_6$  — wiek ojca w chwili ożenku;  $x_7$  — średnia liczba dzieci w rodzinie generacji dziadków ze strony matki;  $x_8$  — średnia liczba dzieci w rodzinie generacji dziadków ze strony ojca;  $x_9$  — poziom wykształcenia matki (mierzony latami nauki szkolnej) w momencie ślubu;  $x_{10}$  — poziom wykształcenia matki (mierzony latami nauki szkolnej) na dzień obserwacji;  $x_{11}$  — poziom wykształcenia ojca (mierzony latami nauki szkolnej) w momencie ślubu;  $x_{12}$  — poziom wykształcenia ojca (mierzony latami nauki szkolnej) na dzień obserwacji;  $x_{13}$  — wielkość mieszkania (w izbach) w pierwszym roku po ślubie;  $x_{14}$  — średnia wielkość mieszkania (w izbach) w okresie od ślubu do urodzenia ostatniego dziecka;  $x_{15}$  — wielkość mieszkania (w izbach) na dzień obserwacji;  $x_{16}$  — średnia powierzchnia mieszkania (w m<sup>2</sup>) w pierwszym roku po ślubie;  $x_{17}$  — średnia powierzchnia mieszkania (w m<sup>2</sup>) w okresie od ślubu do urodzenia ostatniego dziecka;  $x_{18}$  — powierzchnia mieszkania (w m<sup>2</sup>) na dzień obserwacji.

Spośród 18 zmiennych rozpatrywanych wstępnie, o których relacjonowaliśmy szerzej w innym miejscu<sup>5</sup>, na podstawie szczególnych kryteriów wybraliśmy dziewięć zmiennych, w tym jedną zmienną objaśnianą i osiem zmiennych objaśniających. Dla zmiennych rozpatrywanych wstępnie opracowano macierze współczynników korelacji rzędu zerowego. Poziom istotności  $\alpha=0,05$  tych współczynników korelacji między liczbą dzieci w rodzinie a wszystkimi zmiennymi, posłużył jako pierwsze kryterium wyboru zmiennych diagnostycznych. Drugie kryterium polegało na ocenie dostępności, aprioryczności względem urodzonych dzieci w rodzinie i trwania ważności informacji o cechach.

Zmienną objaśnianą: liczbę dzieci urodzoną w rodzinie do momentu obserwacji oznaczyliśmy symbolem  $x_0$ . Jak w dwóch poprzednich opracowaniach kolejne cechy diagnostyczne zdefiniowaliśmy i oznaczyliśmy symbolami następująco:  $x_1$  — liczba dzieci uznana przez matkę za ideal-

<sup>5</sup> Por. S. Borowski, *Modele rodziny w Polsce i czynniki kształtujące ją*, w: *Polityka ludnościowa*, Warszawa 1973, s. 187 - 215.

$x_1$  — wiek matki w chwili zamążpójścia,  $x_2$  — wiek ojca w chwili ożenku,  $x_3$  — liczba urodzeń żywych w rodzinie, z której pochodzi matka,  $x_4$  — liczba urodzeń żywych w rodzinie, z której pochodzi ojciec,  $x_5$  — wykształcenie matki w latach nauki szkolnej w chwili zamążpójścia,  $x_6$  — wykształcenie ojca w latach nauki szkolnej w chwili ożenku,  $x_7$  — wielkość mieszkania w izbach w pierwszym roku po ślubie.

Grupę rodzin o zakończonej dzietności, w których matka w chwili obserwacji liczyła 45 - 54 lat potraktujemy tu bardziej szczegółowo. Opiszemy najpierw ich dzietność za pomocą funkcji liniowych. Dzietność rodzin miejskich można opisać następującymi dwiema parami funkcji liniowych.

Zmienne charakteryzujące matkę i zmienne wspólne:

$$x_0 = 4,658 - 0,054x_2 - 0,079x_6 \\ (0,017) \quad (0,036)$$

% wariacji w regresji = 7,52

$\sigma$  reszt = 1,382

oraz

$$x_0 = 2,741 + 0,481x_1 - 0,037x_2 + 0,042x_4 - 0,058x_6 - 0,024x_8 \\ (0,088) \quad (0,017) \quad (0,031) \quad (0,034) \quad (0,070)$$

% wariacji w regresji = 19,84

$\sigma$  reszt = 1,296

Zmienne charakteryzujące ojca i zmienne wspólne:

$$x_0 = 4,947 - 0,062x_3 - 0,058x_7 \\ (0,014) \quad (0,030)$$

% wariacji w regresji = 10,38

$\sigma$  reszt = 1,361

oraz

$$x_0 = 2,908 + 0,481x_1 - 0,049x_3 + 0,035x_5 - 0,041x_7 + 0,021x_8 \\ (0,085) \quad (0,013) \quad (0,031) \quad (0,029) \quad (0,068)$$

% wariacji w regresji = 22,81

$\sigma$  reszt = 1,271

Z kolei dzietność rodzin wiejskich może być opisana następującymi funkcjami.

Zmienne charakteryzujące matkę i zmienne wspólne:

$$x_0 = 5,791 - 0,092x_2 - 0,085x_6 \\ (0,019) \quad (0,056)$$

% wariacji w regresji = 11,36

$\sigma$  reszt = 1,603

oraz

$$x_0 = 3,472 + 0,574x_1 - 0,086x_2 + 0,052x_4 - 0,059x_6 - 0,012x_8 \\ (0,077) \quad (0,017) \quad (0,037) \quad (0,051) \quad (0,082)$$

% wariacji w regresji = 29,91

$\sigma$  reszt = 1,435

Zmienne charakteryzujące ojca i zmienne wspólne

$$x_0 = 5,795 - 0,070x_3 - 0,117x_7 \\ (0,017) \quad (0,051)$$

% wariacji w regresji=8,71  
oraz

$\sigma$  reszt=1,626

$$x_0 = 3,453 + 0,553x_1 - 0,066x_3 + 0,066x_5 - 0,088x_7 + 0,021x_8$$

(0,079) (0,016) (0,037) (0,046) (0,084)

% wariacji w regresji=27,95

$\sigma$  reszt=1,455

Do opracowania równań regresji wykorzystaliśmy macierze 18 zmiennych; zmienną dochodu wykluczaliśmy z góry. Zamiast cech diagnostycznych matek można wykorzystać cechy diagnostyczne ojców, na przykład  $x_2$  i  $x_6$  zastąpić odpowiednio przez  $x_3$  i  $x_7$ ; otrzymamy wówczas funkcje zaprezentowane wyżej.

Wartości ostatecznie wybranych cech diagnostycznych przedstawiliśmy w tab. 5 i 6 odnoszących się do dawnych województw. Rozpiętości wartości średnich są znaczne. Średni wiek kobiet miejskich w chwili zamążpójścia zmienia się między województwami w przedziale liczbowym od 23,2 do 27,4 lat, a kobiet wiejskich od 21,9 do 26,3 lat. Poziom wykształcenia w chwili ślubu kobiet miejskich waha się między województwami od 6,8 do 9,7 lat nauki szkolnej; natomiast poziom wykształcenia w chwili ślubu kobiet wiejskich zmienia się w przedziale liczbowym od 4,5 do 7,4 lat.

Różnice pozostałych cech między województwami są również duże<sup>6</sup>. Średnie wartości zmiennych diagnostycznych starszej grupy rodzin o zakończonej płodności, w których matka liczy 55 i więcej lat zawierają tab. 7 i 8. Te same średnie dla rodzin rozwojowych i o prawie zakończonej dzietności przedstawiają tab. 1-4.

4. Czynniki. Dzisiaj dysponujemy już wieloma metodami analizy czynnikowej. Dla naszych celów najbardziej odpowiednia jest metoda centroidalna (L. L. Thurstone'a)<sup>7</sup>. Dostępność tej metody bez konieczności posługiwania się techniką komputerową oraz możliwość wyrażenia w kategoriach demograficznych wyników wszystkich etapów analizy zdecydowały o wyborze właśnie tej metody. Dysponując macierzami Z dla rodzin, w których matka liczy 45 - 54 lat (tab. 5 i 6) następny krok analizy czynnikowej stanowi macierz współczynników korelacji ośmiu zmiennych diagnostycznych (tab. 11). Ponieważ dysponujemy wynikami kilku tysięcy obserwacji, a liczba jednostek przestrzennych dla miast wynosi 22, dla wsi zaś 17, nawet niskie współczynniki korelacji są istotne.

Porównując pierwsze wiersze macierzy dla miast i wsi zauważamy dość duże różnice co do bezwzględnej wysokości współczynników, na-

<sup>6</sup> Stwierdziliśmy to w toku realizacji tematu: Zastosowanie analizy czynnikowej do delimitacji regionów reprodukcji ludności w Polsce, należącego do problemu węzłowego 11.2.1.

<sup>7</sup> L. L. Thurstone, *Multiple Factor Analysis*, Chicago 1947.

tomiast znaki, za wyjątkiem zmiennej diagnostycznej mieszkania, są identyczne. W dalszych wierszach między miastami i wsiami zachodzą zarówno różnice co do znaków, jak co do bezwzględnej wartości. Rzecz charakterystyczna, w pierwszym wierszu liczba dzieci uznana za idealną jest wszędzie ujemnie skorelowana z wiekiem małżonków w chwili zawarcia związku małżeńskiego oraz z ich poziomem wykształcenia w chwili ślubu. Natomiast liczba dzieci uznana w rodzinie za idealną i liczba dzieci w rodzinach, z których wywodzą się małżonkowie, jest dodatnia. Być może, że ideał wielkości rodziny małżonkowie wynoszą ze swoich domów rodzinnych. Analogiczne macierze dla rodzin młodszych przedstawiają tab. 9 i 10, a dla rodzin starszych tab. 12.

Z macierzy zawartych w tab. 11 dla miast i wsi utworzono macierze zredukowane. Na głównych przekątnych umieszczono zasoby zmienności wspólnej  $h^2$ , za które przyjęto najwyższe współczynniki korelacji w kolumnie. Wyprowadzając kolejne czynniki i budując macierze kolejnych pozostałości uzyskano dla miast i wsi macierze trzech czynników — macierze F (tab. 15).

Na podstawie macierzy czynników wykreśliśmy układy wektorów reprezentujących zmienne diagnostyczne. Dla miast i wsi trójwymiarowe układy wektorów rozłożono na 3 początkowe wykresy dwuwymiarowe. Dla rodzin o zakończonej dzietności, w których matka w chwili obserwacji liczyła 45 - 54 lat, przedstawiono je w górnej części wykresów 1 i 2. W celu uzyskania tak zwanej prostej struktury w układzie ładunków czynnikowych przeprowadziliśmy dwie rotacje układu odniesienia. Wynik drugiej rotacji widzimy w dolnej części wykresów 1 i 2. Podczas gdy na początkowych układach wektorów ich rozmieszczenie było przypadkowe, to po dwóch rotacjach widzimy układy zdradzające zbliżenie do prostej struktury. W każdym układzie widzimy czynniki o ładunkach zerowych i bliskich zeru oraz o ładunkach dużych. Numeryczne wyniki rotacji dla rodzin, w których matki liczyły 45 - 54 lat przedstawiają dwie macierze  $F''$  po drugiej rotacji (tab. 16). Dla innych rodzin analogicznie opracowane czynniki zawierają tab. 13, 14 i 17.

Spróbujmy interpretacji uzyskanych czynników dla rodzin, w których matka liczy 45 - 54 lat; ich naturę określimy według najwyższych ładunków (tab. 16). W pierwszym czynniku dla miast  $F''_1$ , najwyższe ładunki mają zmienne  $x_2$  i  $x_3$  reprezentujące wiek rodziców jako nowożeńców — stąd czynnik ten identyfikujemy jako wiek rodziców w chwili zawarcia związku małżeńskiego. W drugim czynniku dla miast  $F''_2$  dominują ładunki zmiennych  $x_4$  i  $x_5$ , stąd czynnik ten identyfikujemy jako dzietność rodzin, z których pochodzą zbadani rodzice. Trzeci czynnik  $F''_3$  dla miast wykazuje najwyższe ładunki dla zmiennych  $x_6$  i  $x_7$ , stąd  $F''_3$  został zidentyfikowany jako poziom wykształcenia rodziców w chwili zawarcia związku małżeńskiego. Dla wsi w analogiczny sposób czynnik  $F''_1$  zidentyfikowaliśmy jako dzietność rodzin, z których pochodzą zbadani rodzice; czyn-

nik  $F''_2$  jako poziom wykształcenia rodziców w chwili zawarcia związku małżeńskiego, a czynnik  $F''_3$  jako wiek rodziców w chwili zawarcia związku małżeńskiego. Zatem w miastach i na wsi dzietność rodzin i reprodukcja ludności kształtują się pod wpływem tych samych czynników, jednakże ich hierarchia i struktura w mieście i na wsi różnią się.

Czynniki dzietności rodzin młodszych i starszych znajdziemy w tab. 13 - 17. Interpretując jak wyżej, w rodzinach rozwojowych, zwłaszcza na wsi, duży wpływ na dzietność rodzin wywiera czynnik egzogeniczny — mieszkanie oraz zaznacza się także wpływ czynnika psychosocjologicznego (tab. 13). Podobnie wśród rodzin najstarszych na wsi czynnik mieszkaniowy manifestuje swój wpływ na dzietność rodzin (tab. 17). W rodzinach o dzietności prawie zakończonej, w których matka w chwili obserwacji liczyła 35 - 44 lat, znajdujemy w miastach i na wsi te same trzy czynniki, co wśród rodzin starszych, gdzie matka liczyła 45 - 54 lat; obie grupy rodzin różnią się tylko hierarchią czynników (tab. 14 i 16).

### III. WYZNACZANIE REGIONÓW

1. Metoda delimitacji regionów. Nosiciele cech diagnostycznych i wyprowadzonych z tych cech czynników, rodzice, żyją w przestrzeni. Ich rozmieszczenie podczas obserwacji, a nie miejsca urodzenia ich dzieci zadecyduje o wyprowadzonych granicach regionów. Zajmijmy się najpierw procedurą wytyczenia granic tych regionów<sup>8</sup>.

Wykorzystane już macierze z cech diagnostycznych (tab. 1-8 bez zmiennej  $x_0$ ) zamieniamy na postać standaryzowaną według formuły:

$$t_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{S_j} \quad \begin{matrix} j=1, 2, \dots, m \\ i=1, 2, \dots, n \end{matrix}$$

gdzie:

$x_{ij}$  — zaobserwowana  $i$ -ta wartość cechy  $j$  z macierzy  $Z$

$\bar{x}_j$  — średnia wartość cechy  $j$

$S_j$  — odchylenie standardowej cechy  $j$ .

Z wartości standaryzowanych  $t_{ij}$  tworzymy nowe macierze, które prezentujemy tylko dla rodzin o zakończonej dzietności i w których matka liczy 45-54 lat, (tab. 18 i 19). Mnożąc macierze wielkości standaryzowanych  $T$  przez macierze czynników  $F''$  otrzymujemy dwie macierze współrzędnych punktów (województw) w układzie otrzymanych czynników, które oznaczamy symbolem  $Y$ . W macierzy  $Y$  zbiór  $k$  punktów ( $k_i = t_{i1}, t_{i2}, t_{i3} \dots t_{im}$ ,  $i=1, 2, 3 \dots n$ ) z przestrzeni  $m$ -wymiarowej przenosimy na zbiór  $Y$

<sup>8</sup> Por. J. Czekanowski, *Zarys metod statystycznych w zastosowaniu do antropologii*, Warszawa 1973. Taksonomia wrocławska, Przegląd Antropologiczny 1951, t. XVIII; S. Borowski, *Zastosowanie analizy czynnikowej i metod taksonomicznych do delimitacji regionów reprodukcji ludności*.

w przestrzeni  $r$ -wymiarowej czynników wspólnych, którego elementami są następujące punkty:  $Y_i = k_i F$ , reprezentujące jednostki przestrzenne. W niniejszym badaniu z macierzy  $T$  o wymiarach  $8 \times 22$  oraz  $8 \times 17$ , po przemnożeniu przez macierze  $F''$  o wymiarach  $3 \times 8$  otrzymaliśmy macierze  $Y$  o wymiarach odpowiednio  $3 \times 22$  i  $3 \times 17$  (tab. 20).

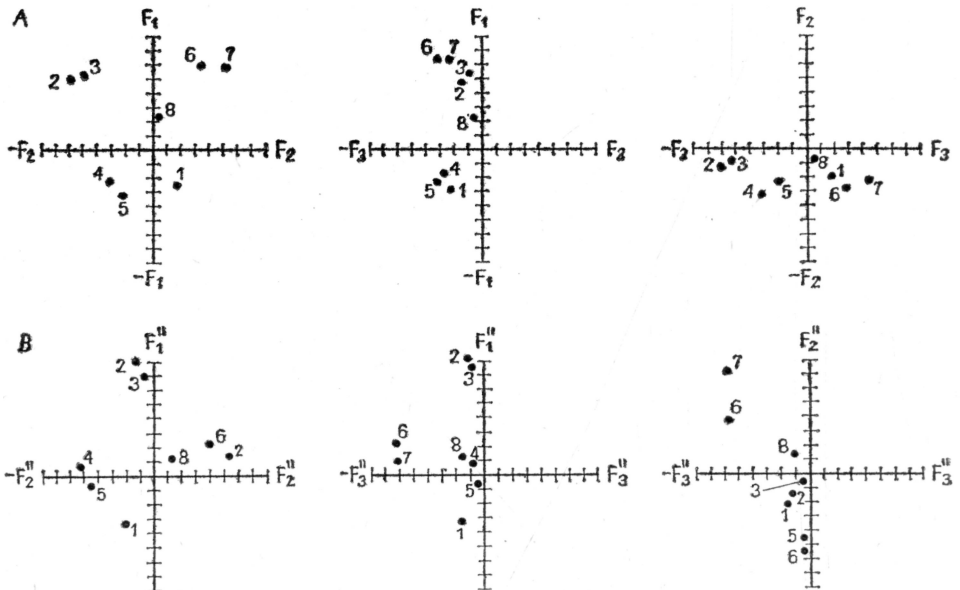
Ostatnim etapem działań numerycznych jest budowa macierzy  $D$  sumarycznych różnic odległości (tab. 21 i 22). Elementami macierzy  $D$  są sumaryczne różnice:

$$d_{ik} = y_{ij} - y_{kj}$$

gdzie:  $i = 1, 2, 3, \dots, n$  (liczba elementów województw)

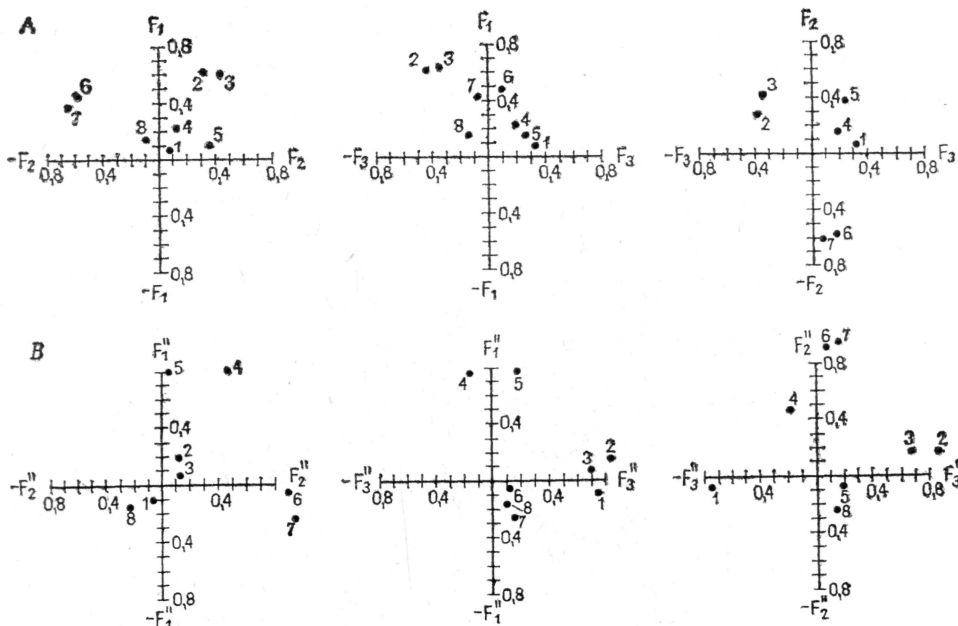
$j = 1, 2, 3, \dots, r$  (liczba czynników).

Idea sumarycznych różnic polega więc na tym, że im bliżej siebie znajdują się poszczególne jednostki przestrzenne, na przykład województwa, w przestrzeni  $r$ -wymiarowej, tym bardziej podobne do siebie są podobszary reprezentowane przez punkty; odległości zaś między nimi są wskaźnikami wielocechowego podobieństwa tych podobszarów.

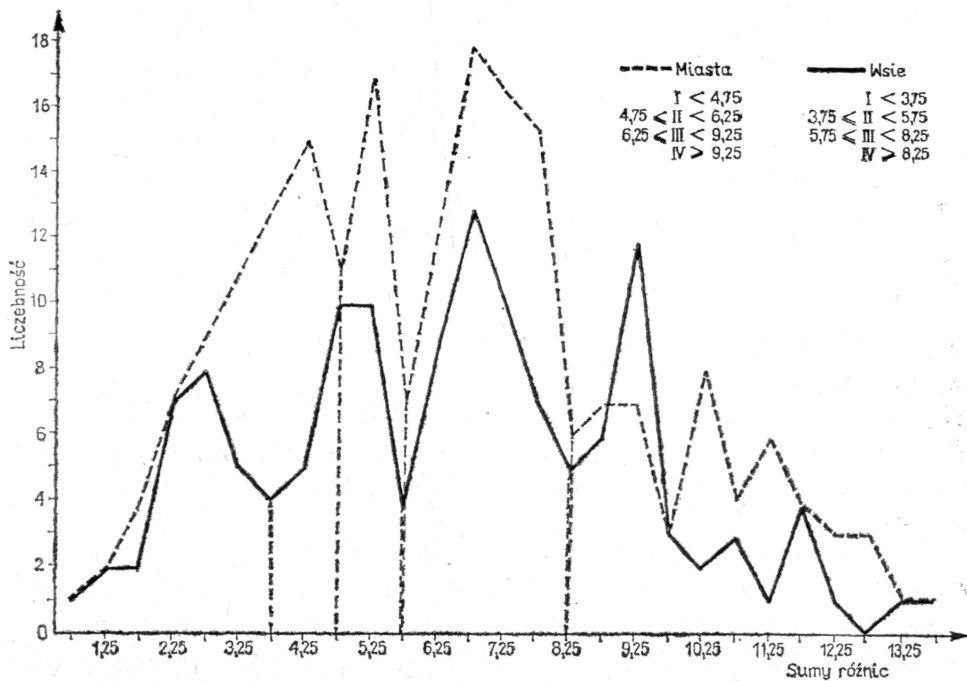


Ryc. 1. A — początkowe układy 8 wektorów na podstawie nierotowanej macierzy czynników, B — układy 8 wektorów po drugiej rotacji  
Miasta: matki w wieku 45 - 54 lat

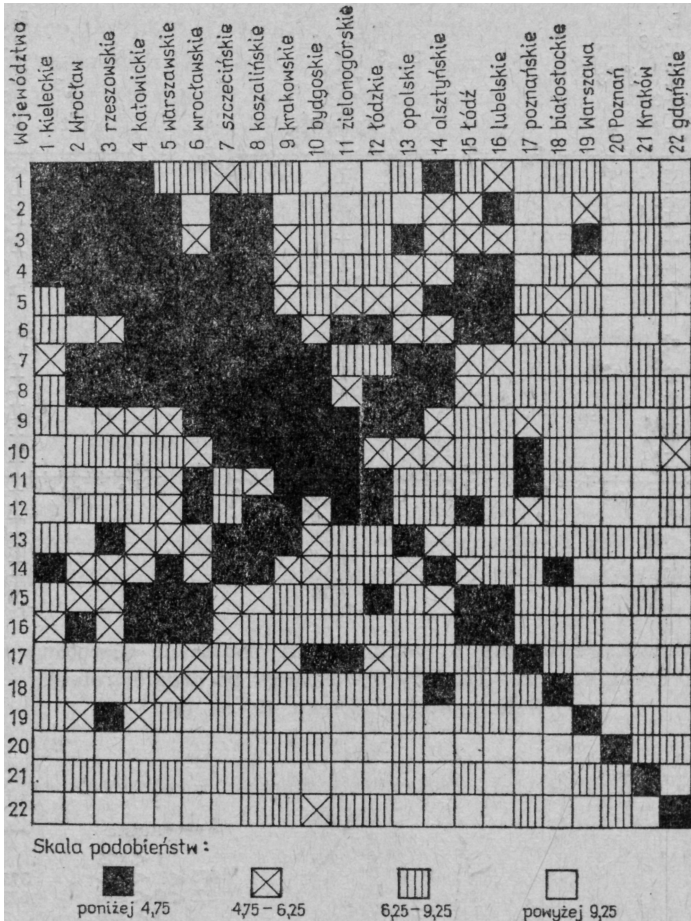
Z elementów macierzy  $D$  tworzymy grupy podobszarów o maksymalnej jednorodności. Dla tego celu wyznaczamy skalę podobieństw i sumaryczne odległości zaszeregowujemy do określonych przedziałów klasowych (wykres 3). Dzięki tej klasyfikacji możemy zbudować najpierw



Ryc. 2. A Początkowe układy 8 wektorów na podstawie nierotowanej macierzy czynników, B — układy 8 wektorów po drugiej rotacji  
Wsie: matki w wieku 45 - 54 lat



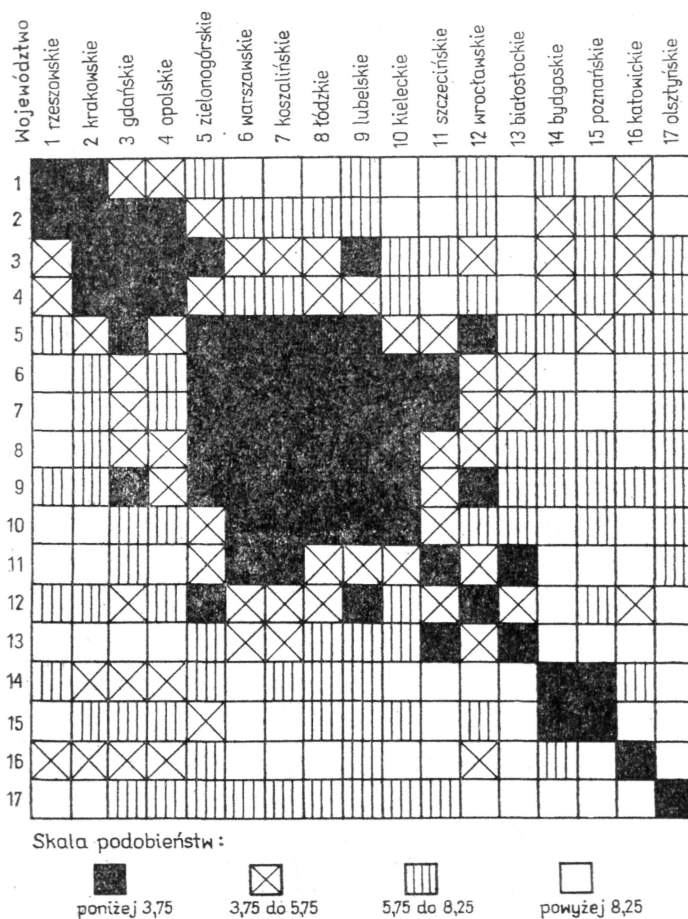
Ryc. 3. Wyznaczanie klas podobieństw  
Matki w wieku 45 - 54 lat



Ryc. 4. Uporządkowany diagram Czekanowskiego na podstawie czynników dzietności rodzin  
Miasta: matki w wieku 45 - 54 lat

wyjściowy diagram Czekanowskiego, który porządkujemy za pomocą dendrytu, uzyskując uporządkowany diagram Czekanowskiego (wykresy 4 i 5). W tym ostatnim diagramie wzdłuż głównej przekątnej koncentrują się podobszary najbardziej podobne. Na podstawie diagramu Czekanowskiego wyodrębniamy regiony według stopnia podobieństwa pod względem czynników (wykresy 10 i 11).

Dla miast wyodrębniliśmy trzy, a dla wsi cztery regiony. Na czoło wysuwa się region wewnętrznie najbardziej podobny pod względem wyodrębnionych czynników. Zarówno na wsi, jak i w mieście region ten nie tworzy całości terytorialnej. Podobnie rzecz się ma z regionem charakteryzującym się niniejszym wewnętrznym podobieństwem czynników. Dla wsi wyodrębniono jeszcze trzeci co do podobieństwa region, położony

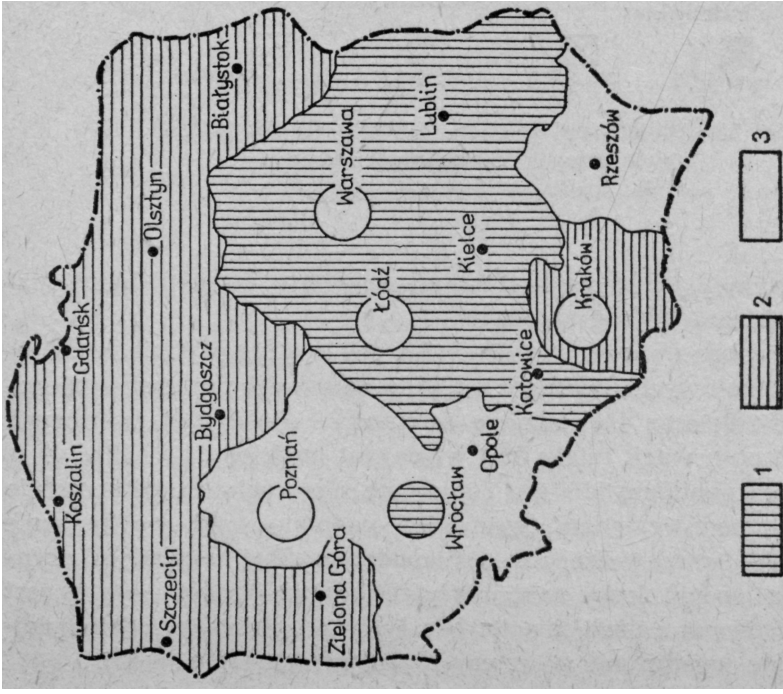


Ryc. 5. Uporządkowany diagram Czekanowskiego na podstawie czynników dzietności rodzin  
Wsie: matki w wieku 45 - 54 lat

centralnie i tworzący jedną całość. Regiony wewnętrznie niepodobne rozciągają się na obszarach nadgranicznych.

W analogiczny sposób wyznaczyliśmy regiony według czynników dzietności rodzin rozwojowych (wykresy 6 i 7), o dzietności prawie zakończonej (wykresy 8 i 9) oraz dla rodzin o dzietności zakończonej, w których matki w chwili obserwacji miały 55 i więcej lat (wykresy 12 i 13).

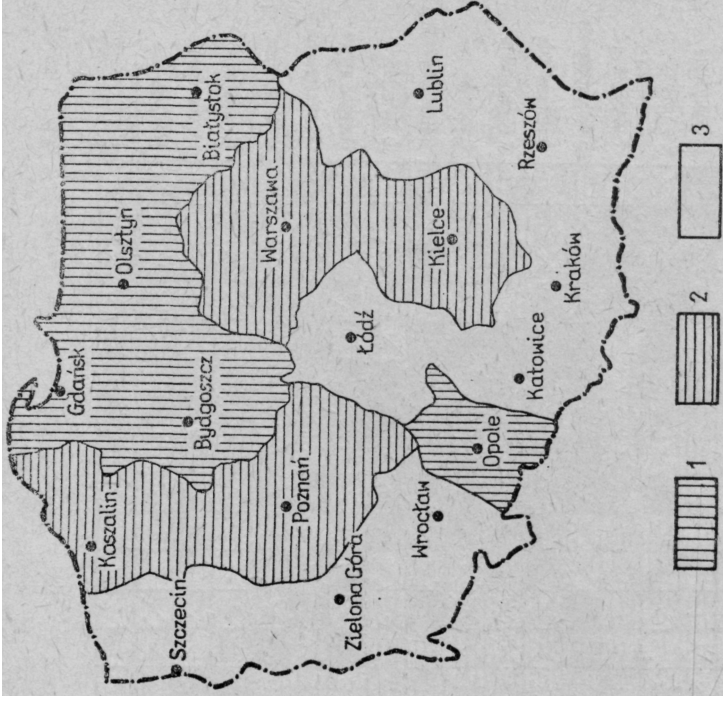
Na ogół wyodrębniliśmy dla wsi i miast po trzy regiony: wewnętrznie bardzo podobne pod względem czynników, podobne, czyli wewnętrznie mniej jednorodne oraz wewnętrznie niepodobne. Pod względem czynników dzietności rodzin, które zakończyły funkcje prokreacyjne wieś jest bardziej zróżnicowana aniżeli miasta. Dla tych najstarszych rodzin wiejskich trzeba było wyodrębnić po cztery regiony (wykresy 11 i 13).



Ryc. 6. Regiony według czynników diety rodziny w Polsce, wyodrębnione metodą taksonomiczną

Miasta: matki w wieku 25-34 lat

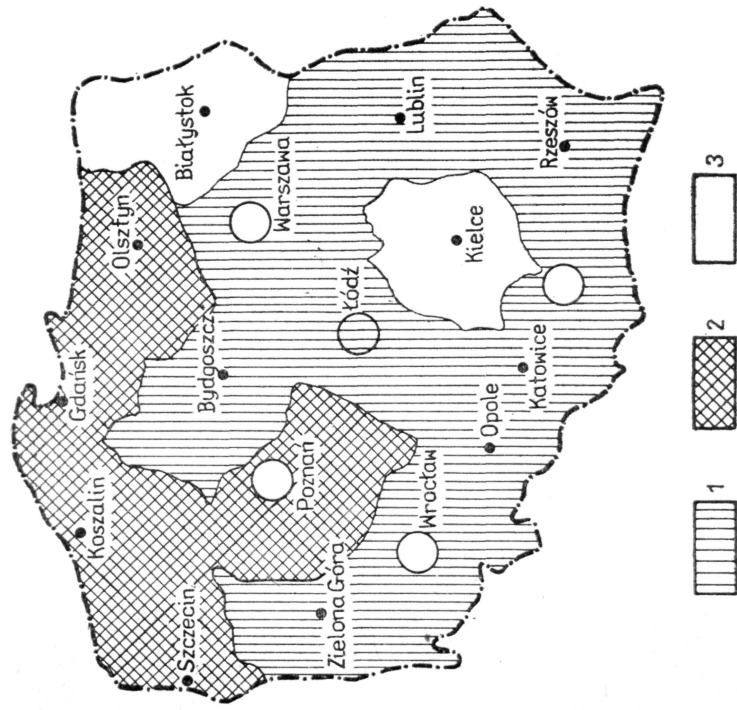
Region zawierający pod względem wyodrębnionych czynników jednostki przestrzenne: 1 — bardzo podobne, 2 — podobne, 3 — niepodobne



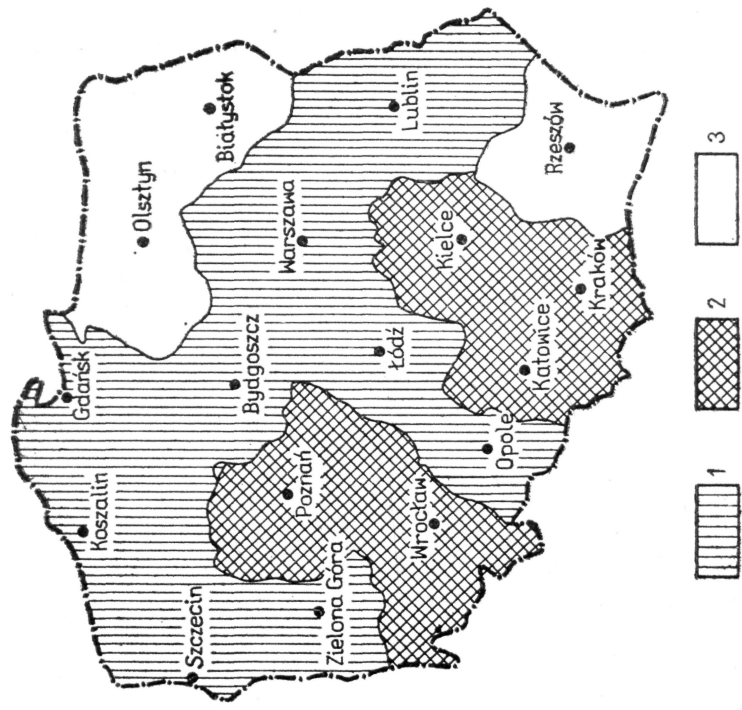
Ryc. 7. Regiony według czynników diety rodziny w Polsce, wyodrębnione metodą taksonomiczną

Wsie: matki w wieku 25-34 lat

Region zawierający pod względem wyodrębnionych czynników jednostki przestrzenne: 1 — bardzo podobne, 2 — podobne, 3 — niepodobne

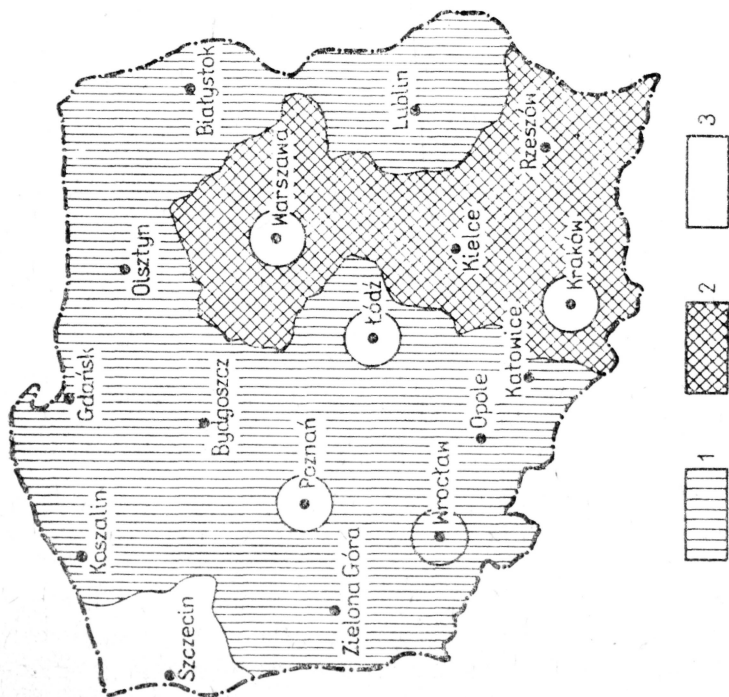


Ryc. 8. Regiony według czynników diety rodzin w Polsce, wyodrębnione metodą taksonomiczną  
 Miasta: matki w wieku 35-44 lat  
 Region zawierający pod względem wyodrębnionych czynników jednostki przestrzenne: 1 — bardzo podobne, 2 — podobne, 3 — niepodobne



Ryc. 9. Regiony według czynników diety rodzin w Polsce, wyodrębnione metodą taksonomiczną  
 Wieś: matki w wieku 35-44 lat  
 Region zawierający pod względem wyodrębnionych czynników jednostki przestrzenne: 1 — bardzo podobne, 2 — podobne, 3 — niepodobne

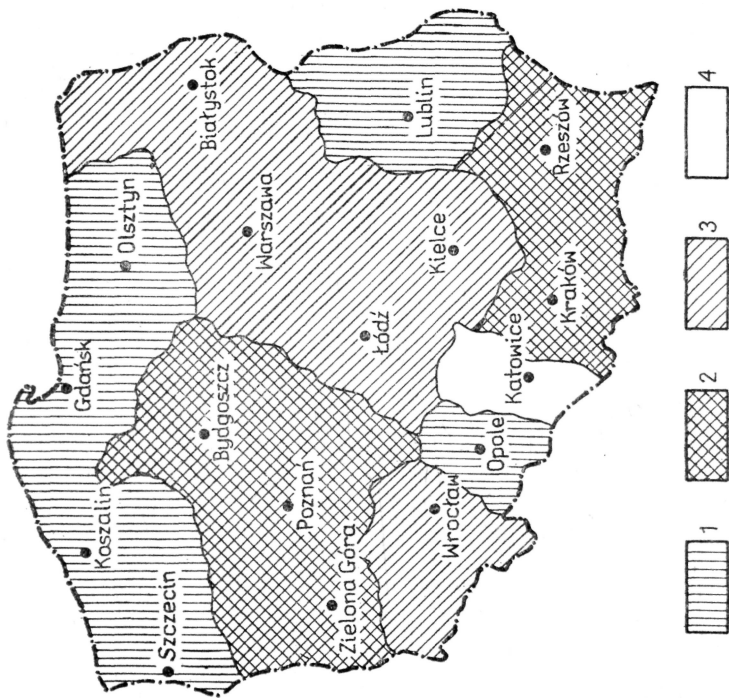




Ryc. 12. Regiony według czynników diety rodziny w Polsce, wyodrębnione metodą taksonomiczną

Miasta: matki w wieku 55 lat i więcej

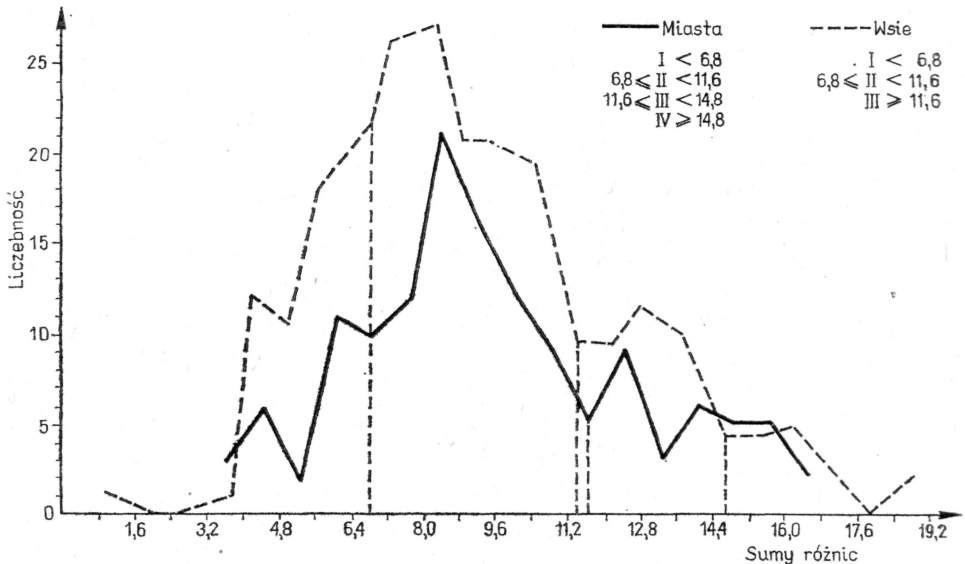
Region zawierający pod względem wyodrębnionych czynników jednostki przestrzenne: 1 — bardzo podobne, 2 — podobne, 3 — niepodobne



Ryc. 13. Regiony według czynników diety rodziny w Polsce wyodrębnione metodą taksonomiczną

Wsie: matki w wieku 55 lat i więcej

Region zawierający pod względem wyodrębnionych czynników jednostki przestrzenne: 1 — bardzo podobne, 2 — podobne, 3 — mało podobne, 4 — niepodobne



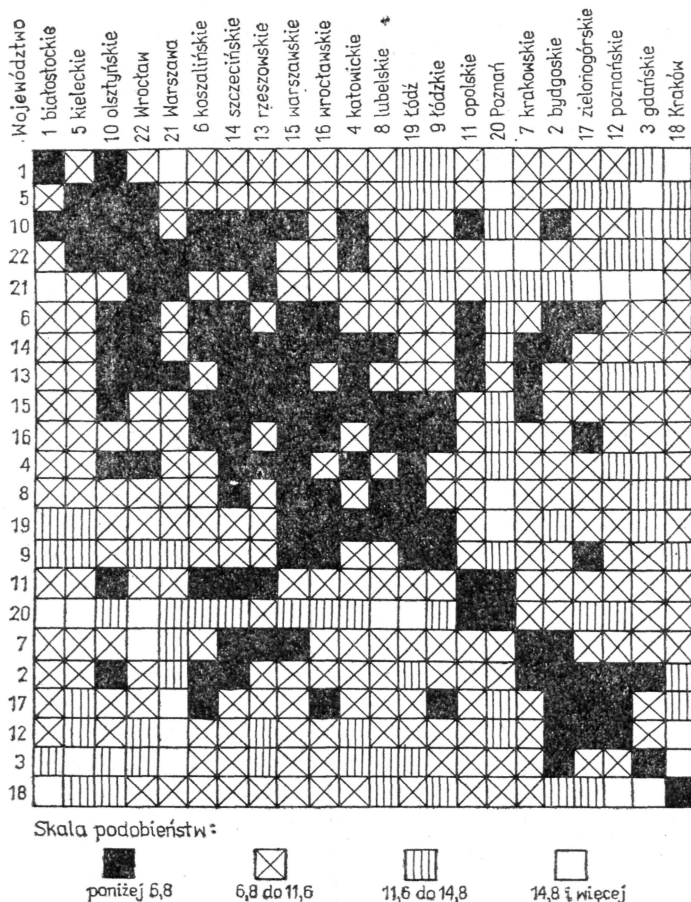
Ryc. 14. Wyznaczanie klas podobieństw dla 8 cech diagnostycznych. Matki w wieku 45-54 lat

Regiony o wysokim stopniu wewnętrznego podobieństwa rozciągają się w różnych częściach kraju i tworzą całości. To samo można powiedzieć o regionach charakteryzujących się niższym stopniem podobieństwa czynników, natomiast regionami miejskimi wewnątrznie niepodobnymi pod względem czynników są duże miasta i obszary mocno zurbanizowane. Regiony zaś wiejskie, wewnątrznie niepodobne pod względem czynników dzietności, rozciągają się na ogół wzdłuż granic kraju. Zarówno regiony miejskie, jak i wiejskie wewnątrznie niepodobne dzielą się na części sąsiadujące ze sobą.

Dzięki zastosowaniu analizy czynnikowej powstały możliwości syntetycznego ujęcia wielu cech rodzin, które to cechy pozostają w związku z dzietnością tych rodzin. W toku analizy czynnikowej wyklucza się przede wszystkim czynniki występujące w jednej jednostce badanego obszaru, a więc czynniki incydentalne. W analizie uwzględnione zostały czynniki wspólne co najmniej dwom jednostkom obszarowym, w naszym przypadku co najmniej dwom województwom.

Z punktu widzenia naukowego i praktycznego interesująca jest także delimitacja regionów bezpośrednio według cech diagnostycznych. Wtedy uwzględnia się także wartości cech charakterystycznych dla rodzin tylko w jednej jednostce przestrzennej. Wachlarz zmienności cech diagnostycznych jest znacznie szerszy aniżeli czynników.

Dla rodzin o dzietności zakończonej, w których matka w chwili obserwacji ukończyła 45 - 54 lat, wyodrębniliśmy także regiony według cech diagnostycznych. Postępowanie delimitacyjne ilustrują macierze różnic



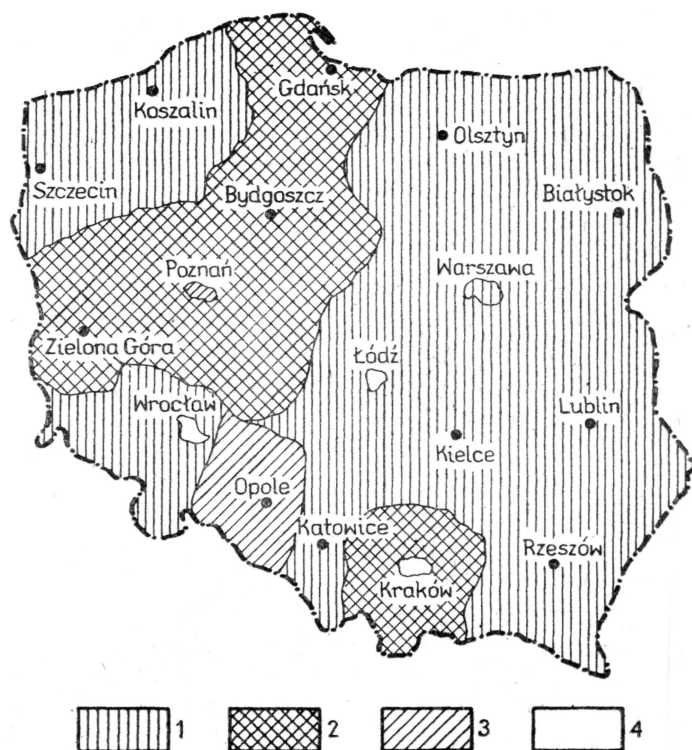
Ryc. 15. Uporządkowany diagram Czekanowskiego (dla 8 cech diagnostycznych)  
Miasta: matki w wieku 45 - 54 lat

odległości (tab. 23 i 24), wielobok przedstawiający wyodrębnienie klas podobieństw i diagramy Czekanowskiego (wykresy 14, 15 i 17) oraz kartogramy (wykresy 16 i 18).

Interesujące jest porównanie regionów za pomocą tych kartogramów z regionami opartymi na czynnikach (wykresy 10 i 11). Na podstawie cech diagnostycznych otrzymaliśmy znacznie większe zróżnicowanie kraju aniżeli na podstawie czynników. Niektóre obszary o takiej samej skali podobieństw, wyodrębnione za pomocą cech diagnostycznych i czynników, pokrywają się.

#### IV. CZYNNIKI PŁODNOŚCI MAŁŻEŃSKIEJ JAKO NARZĘDZIA REGIONALNEJ POLITYKI NATALISTYCZNEJ

Obszary miejskie i wiejskie różnią się między sobą nie tylko poziomem płodności małżeńskiej i dzietności rodzin, lecz także czynnikami płodności



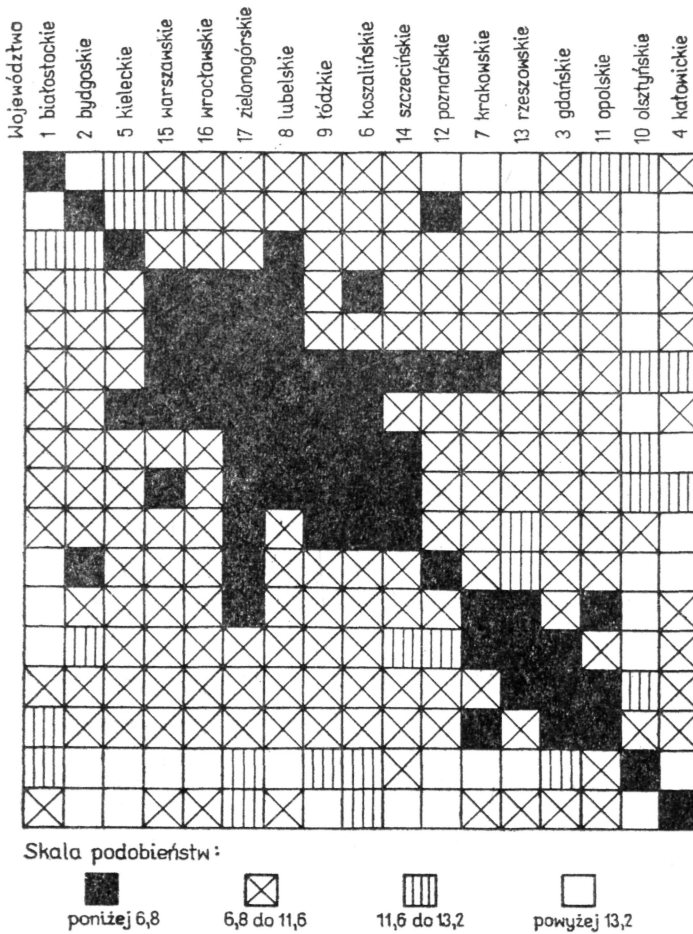
Ryc. 16. Regiony według zmiennych diagnostycznych określających dzietność rodzin w Polsce, wyodrębnione metodą taksonomiczną

Miasta: matki w wieku 45 - 54 lat

Region zawierający pod względem wyróżnionych zmiennych diagnostycznych jednostki przestrzenne: 1 — bardzo podobne, 2 — podobne, 3 — mało podobne, 4 — niepodobne

i dzietności. W zakresie czynników endogenicznych: wieku nowożeńców, dzietności rodzin, z których wywodzą się małżonkowie, ich poziomu wykształcenia w chwili zawierania związków małżeńskich — miasto i wieś różnią się hierarchią tych czynników. Przede wszystkim zaś na wsi manifestuje swój wpływ na dzietność rodzin rozwojowych czynnik egzogeniczny: mieszkanie.

Rodzaj i hierarchia czynników zmieniają się w zależności od cyklu rozwojowego rodzin. Największe różnice między miastem i wsią i najbardziej wyróżniają się pod względem struktury czynniki kształtujące dzietność rodzin rozwojowych. Rodzaj i hierarchie czynników są najbardziej podobne wśród rodzin o płodności prawie zakończonej i niedawno zakończonej. Rodziny o dawno zakończonej płodności znów różnią się od grup rodzin bezpośrednio i pośrednio następujących.

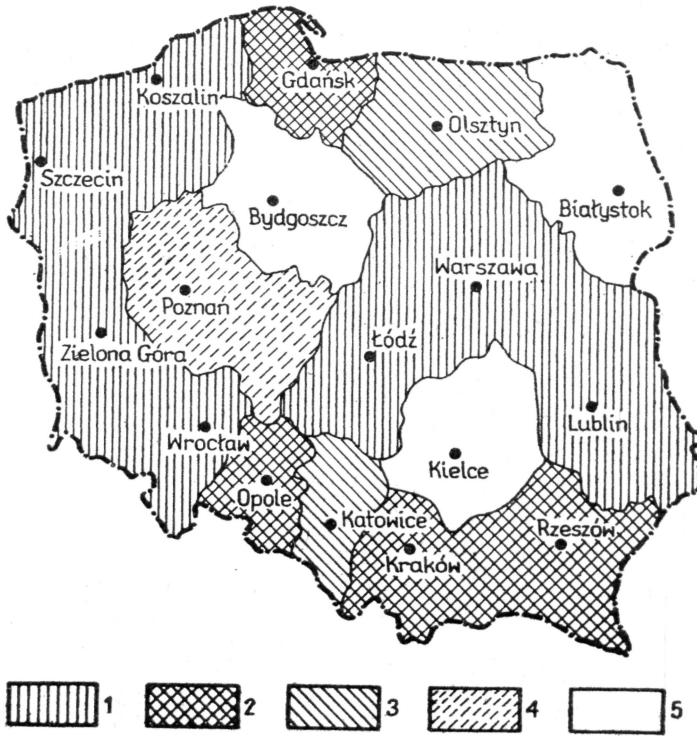


Ryc. 17. Uporządkowany diagram Czekanowskiego  
(dla 8 cech diagnostycznych)

Wsie: matki w wieku 45 - 54 lat

Na wsi wachlarz podobieństwa regionów pod względem czynników jest znacznie szerszy aniżeli w mieście. Dotyczy to zwłaszcza rodzin o niedawno i dawno zakończonej płodności. W rezultacie na wsi dla tych starszych rodzin wyodrębniono więcej regionów aniżeli w mieście.

Chcąc wprowadzić zmiany w zachowaniach prokreacyjnych rodzin, polityk będzie modyfikował czynniki płodności i diety. Dysponując narzędziem prawa może on zmieniać minimalny wiek nowożeńców, ochronę matki ciężarnej, posiadającej dzieci w wieku niemowlęcym, przedszkolnym i szkolnym. Dysponując narzędziem ekonomicznym może tworzyć przywileje korygując dochody i mieszkanie rodzin niedawno założonych i rozwijających się. Wreszcie dysponując środkami masowego przekazu może on przez odpowiednią informację modyfikować preferencje prokreacyjne par małżeńskich.



Ryc. 18. Regiony według zmiennych diagnostycznych określających dzietność rodzin w Polsce, wyodrębnione metodą taksonomiczną

Wsie: matki w wieku 45 - 54 lat

Region zawierający pod względem wyróżnionych zmiennych diagnostycznych jednostki przestrzenne: 1 — bardzo podobne, 2 — podobne, 3 — mało podobne, 4 — bardzo mało podobne, 5 — niepodobne

Rodziny założone, rozwojowe, o płodności prawie zakończonej, niedawno i dawno zakończonej odpowiadają cyklom rozwojowym rodziny. Dla każdego cyklu rozwojowego rodzin podzieliliśmy kraj na regiony według stopnia podobieństwa czynników kształtujących płodność małżeństw i dzietność rodzin.

Z naszych badań wiemy o wyodrębnionych regionach, jaki rodzaj czynników występuje na ich obszarze oraz w jakim stopniu składające się na region podobszary są podobne pod względem tych czynników.

Polityk, który chce ingerować w procesy prokreacyjne będzie się interesował przede wszystkim regionami utworzonymi według czynników płodności rodzin rozwojowych. Nie jest to jednak całkowicie słuszne, ponieważ nie wiemy, czy różnice regionalne tkwią przede wszystkim w populacjach żyjących w tych regionach, czy też w środowisku geograficznym. Jeśli prawdą jest, że czynniki wpływające na procesy prokre-

acyjne w danym regionie ukształtowały się w toku historycznego procesu modernizacji demograficznej, to polityk powinien poświęcić wiele uwagi podziałowi regionalnemu zarówno dla rodzin założonych, rozwijających się, jak i dla rodzin o prawie zakończonej, niedawno i dawno zakończonej dzietności.

Doświadczenie uczy, że regiony najbardziej podobne pod względem czynników płodności i dzietności odznaczają się średnią dla całego kraju lub nieco wyższą niż średnia dzietność. Natomiast regiony wewnętrznie niepodobne charakteryzują się niższą płodnością i dzietnością aniżeli średnia krajowa. Dotyczy to przede wszystkim obszarów miejskich, czasem odnosi się to też do wsi. W tym stanie rzeczy polityk zainteresowany podniesieniem płodności i dzietności będzie wiedział ze znanego podziału regionalnego nie tylko, jakie są granice obszaru, na którym potrzebna jest ingerencja na przykład pronatalistyczna, lecz także jakie czynniki kształtują lub ukształtowały zaobserwowaną płodność i dzietność.

Tabela 1

Średnie wielkości zmiennych diagnostycznych według województw (macierz Z)  
Miasta — matki w wieku 25 - 34 lat

Województwa	Liczba zbadanych rodzin	Średnie wielkości zmiennych									
		$x_0$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$	
m. Warszawa	318	1,35	1,99	21,73	25,43	3,58	3,98	9,97	11,30	1,23	
m. Łódź	161	1,59	2,10	20,56	24,13	3,98	4,23	8,47	9,08	1,51	
m. Kraków	250	1,25	2,21	22,84	26,29	3,70	3,86	11,66	12,69	1,48	
m. Wrocław	279	1,47	2,14	21,62	24,78	4,45	4,19	9,76	10,58	1,75	
m. Poznań	277	1,32	2,27	23,58	25,79	4,06	3,94	10,47	11,16	1,40	
Białostockie	165	1,88	2,60	21,33	24,60	4,48	4,14	9,29	9,60	2,51	
Bydgoskie	910	1,76	2,32	22,11	25,39	4,42	4,59	9,53	10,18	1,69	
Gdańskie	348	1,96	2,35	20,70	24,46	4,63	4,61	9,08	9,82	1,81	
Katowickie	832	1,49	2,12	21,62	24,27	4,24	4,28	9,40	10,16	1,82	
Kieleckie	294	1,69	2,42	22,02	24,91	4,25	4,30	9,56	10,31	1,90	
Koszalińskie	357	1,83	2,29	21,43	24,61	4,70	4,83	9,64	10,10	2,17	
Krakowskie	375	1,63	2,43	22,23	25,05	4,47	4,73	9,35	9,79	1,78	
Lubelskie	382	1,74	2,39	21,49	24,79	4,01	4,14	9,58	9,85	1,78	
Łódzkie	427	1,70	2,44	21,54	24,90	4,23	4,22	9,77	10,14	1,66	
Olsztyńskie	294	1,77	2,39	21,60	24,66	4,54	4,72	9,90	10,67	1,94	
Opolskie	278	1,67	2,29	22,46	25,64	4,80	4,87	10,25	11,06	2,04	
Poznańskie	231	1,97	2,58	20,80	24,29	4,67	4,75	8,80	9,58	2,06	
Rzeszowskie	348	1,49	2,31	22,95	25,57	4,07	4,08	9,99	10,60	1,66	
Szczecińskie	129	1,56	2,36	21,22	24,96	4,16	4,65	9,31	9,45	2,17	
Warszawskie	414	1,61	2,18	21,30	24,90	4,05	4,23	9,76	10,18	1,75	
Wrocławskie	929	1,85	2,33	20,88	24,10	4,54	4,52	8,84	9,49	1,95	
Zielonogórskie	306	1,95	2,39	21,34	24,72	4,54	4,60	8,68	9,16	1,91	
Polska	8304	1,69	2,31	21,70	24,92	4,30	4,38	9,14	10,23	1,66	

Średnie wielkości zmiennych diagnostycznych według województw (macierz Z)

Wsie — matki w wieku 25-34 lat

Województwa	Liczba zbadanych rodzin	Średnie wielkości zmiennych								
		$x_0$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
Białostockie	111	2,69	2,94	19,03	24,03	4,22	4,22	5,97	6,15	3,39
Bydgoskie	286	2,36	2,86	21,61	25,39	5,18	5,12	7,19	7,70	2,84
Gdańskie	15	2,73	3,00	22,13	24,93	6,40	6,00	7,13	7,53	2,07
Katowickie	138	1,62	2,38	22,18	25,37	4,25	4,19	7,86	8,48	2,57
Kieleckie	268	2,38	2,59	21,01	24,41	4,52	4,67	6,56	7,06	1,81
Koszalińskie	142	2,81	2,61	20,11	23,32	5,44	5,08	7,18	7,49	2,43
Krakowskie	195	2,10	2,97	23,23	26,11	5,25	4,82	7,96	8,54	2,17
Lubelskie	284	2,17	2,69	20,94	25,05	4,00	4,32	7,89	7,87	1,89
Łódzkie	102	2,44	2,82	21,04	24,87	4,30	5,05	6,70	7,01	2,27
Olsztyńskie	104	2,76	3,17	20,43	23,18	6,29	5,57	7,00	7,48	2,86
Opolskie	103	2,05	2,61	21,79	25,08	5,26	5,55	7,30	7,62	2,90
Poznańskie	454	2,65	2,91	21,53	25,37	4,78	5,14	6,64	7,00	2,21
Rzeszowskie	139	1,58	2,33	23,45	26,19	4,50	4,71	9,18	10,39	2,02
Szczecińskie	74	2,81	2,86	21,00	23,89	5,24	5,24	6,31	6,36	2,99
Warszawskie	309	2,32	2,90	21,07	24,45	4,54	4,51	7,53	7,68	2,51
Wrocławskie	53	1,74	2,36	20,08	23,57	3,98	4,19	8,26	8,70	2,13
Zielonogórskie	387	2,80	3,02	20,39	24,33	4,79	4,81	6,95	7,10	2,54
Polska	3164	2,35	2,77	21,24	24,68	4,88	4,89	7,27	7,66	2,45

Tabela 3

Średnie wielkości wybranych zmiennych diagnostycznych według województw (macierz Z)

Miasta — matki w wieku 35-44 lat

Województwa	Liczba zbadanych rodzin	Średnie wielkości zmiennych								
		$x_0$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
m. Warszawa	258	2,02	2,18	22,21	25,29	3,81	4,05	9,44	10,39	1,78
m. Łódź	444	2,19	2,22	22,36	25,25	4,60	4,47	7,83	7,98	1,97
m. Kraków	224	2,04	2,29	23,94	27,24	4,29	4,44	10,73	11,60	1,94
m. Wrocław	292	2,25	2,27	22,52	25,22	2,57	4,79	8,13	8,89	2,32
m. Poznań	198	2,43	2,43	24,15	27,42	4,81	5,17	8,32	9,29	2,03
Białostockie	195	2,71	2,86	22,05	25,18	4,66	4,63	8,17	8,63	2,37
Bydgoskie	467	2,46	2,42	22,92	25,98	4,64	4,77	8,49	9,58	2,02
Gdańskie	428	2,61	2,42	22,57	26,71	5,21	5,50	7,83	8,50	2,16
Katowickie	863	2,39	2,20	22,61	25,79	4,43	4,79	8,51	9,20	2,02
Kieleckie	235	2,43	2,50	22,29	25,16	4,40	3,22	8,27	8,96	2,07
Koszalińskie	348	2,71	2,52	23,10	26,32	5,07	5,17	8,20	8,79	2,63
Krakowskie	341	2,47	2,56	22,79	26,38	4,79	4,88	8,23	8,83	1,86
Lubelskie	287	2,38	2,62	22,59	26,40	4,27	4,59	8,24	9,54	1,74
Łódzkie	310	2,84	2,61	22,53	25,96	4,58	5,05	7,98	8,36	1,90
Olsztyńskie	238	2,79	2,94	23,37	26,52	5,40	5,54	8,60	9,24	2,62
Opolskie	211	2,10	2,25	22,68	25,50	4,10	4,99	9,20	10,15	2,37
Poznańskie	778	3,02	2,63	21,74	26,04	4,97	5,45	7,21	8,11	2,38
Rzeszowskie	394	2,52	2,57	23,23	26,43	4,65	4,61	8,47	9,35	2,09
Szczecińskie	112	2,51	2,62	21,46	26,26	5,03	5,55	7,29	8,11	2,41
Warszawskie	394	2,43	2,48	22,60	26,12	4,43	4,55	8,38	8,78	2,21
Wrocławskie	928	2,50	2,51	22,19	25,76	4,81	4,92	7,49	8,17	2,60
Zielonogórskie	1170	2,94	2,62	20,79	25,97	4,82	5,03	7,30	7,83	2,34
Polska	9215	2,55	2,47	21,37	27,89	4,62	4,87	8,09	8,79	2,07

Tabela 4

Średnie wielkości wybranych zmiennych diagnostycznych według województw (macierz Z)  
Wsie — matki w wieku 35-44 lat

Województwa	Liczba zbadanych rodzin	Średnie wielkości zmiennych								
		$x_0$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
Białostockie	375	3,27	3,30	21,62	23,12	4,27	4,64	5,64	5,73	2,58
Bydgoskie	483	3,58	3,35	22,94	27,54	5,29	5,58	6,27	6,60	2,27
Gdańskie	47	3,34	2,70	21,60	26,36	5,74	6,51	6,26	6,91	1,94
Katowickie	160	2,26	2,42	22,94	26,44	4,51	4,62	7,38	8,17	2,19
Kieleckie	384	3,18	2,81	21,94	26,48	4,76	5,42	5,33	5,75	1,30
Koszalińskie	179	3,45	2,76	21,72	24,88	5,51	5,26	6,11	6,42	1,95
Krakowskie	292	2,92	2,88	23,36	26,80	5,39	5,53	6,93	7,27	1,88
Lubelskie	354	2,93	2,95	21,97	26,05	4,18	4,61	6,42	6,60	1,24
Łódzkie	151	2,95	2,84	22,36	26,17	5,20	5,66	5,72	5,88	1,74
Olsztyńskie	131	3,47	3,57	21,02	24,82	6,50	6,75	6,24	6,41	2,12
Opolskie	117	3,48	2,80	21,73	24,49	5,41	5,83	6,75	7,29	2,12
Poznańskie	1084	3,27	2,94	22,49	26,77	5,33	5,70	5,57	6,13	2,46
Rzeszowskie	197	2,65	2,49	23,18	26,96	4,59	4,94	7,76	8,80	1,80
Szczecińskie	102	3,76	3,48	21,37	26,24	5,22	5,46	5,19	5,46	2,30
Warszawskie	467	3,19	3,22	22,11	26,10	4,88	4,90	6,33	6,22	2,04
Wrocławskie	87	2,54	2,94	21,89	26,30	4,47	3,94	6,76	6,93	2,17
Zielonogórskie	651	3,81	3,43	22,38	25,29	4,96	5,19	5,98	6,36	2,82
Polska	5263	3,26	3,05	22,30	26,05	5,59	5,30	6,09	6,45	2,13

Tabela 5

Średnie wielkości wybranych zmiennych diagnostycznych według województw (macierz Z)  
Miasta — matki w wieku 45 - 54 lat

Województwa	Liczba zbadanych rodzin	$x_0$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
		m. Warszawa	119	2,16	2,20	24,89	28,18	4,96	4,50	8,29
m. Łódź	137	2,40	2,25	25,49	28,04	5,31	5,35	7,05	7,81	1,90
m. Kraków	100	2,39	2,40	24,41	29,11	5,34	5,15	9,66	10,89	2,06
m. Wrocław	110	2,36	2,17	24,48	28,47	4,83	5,18	8,00	8,80	2,50
m. Poznań	308	2,71	2,60	27,41	30,48	5,77	6,03	8,75	9,72	2,04
Białostockie	72	3,29	3,31	23,18	27,89	5,31	5,64	7,49	8,57	2,64
Bydgoskie	557	2,92	2,84	24,93	29,03	5,92	6,07	7,96	8,66	2,50
Gdańskie	203	2,85	2,64	26,54	30,18	6,23	6,07	7,74	8,18	2,34
Katowickie	464	2,41	2,26	24,03	27,71	5,37	5,27	7,87	8,61	2,05
Kieleckie	87	2,70	2,74	23,43	27,55	4,84	4,89	8,52	8,98	2,41
Koszalińskie	139	2,94	2,65	25,55	29,42	5,24	5,22	7,84	8,65	2,61
Krakowskie	113	2,66	2,80	24,18	29,03	5,71	6,19	8,04	8,76	2,00
Lubelskie	118	2,42	2,80	24,75	28,12	4,92	4,82	7,12	7,97	2,11
Łódzkie	134	3,02	2,81	25,57	28,97	5,77	5,34	6,98	7,67	1,91
Olsztyńskie	131	2,77	2,92	24,48	27,85	5,39	5,43	8,10	9,05	2,63
Opolskie	52	2,31	2,56	25,19	28,77	5,62	5,50	8,58	9,31	2,46
Poznańskie	514	3,17	2,91	25,33	28,56	6,14	6,28	7,30	7,95	2,60
Rzeszowskie	173	2,62	2,63	24,68	28,23	5,13	5,18	8,09	9,61	1,95
Szczecińskie	35	3,03	2,71	24,51	28,91	5,20	5,37	7,66	9,20	2,23
Warszawskie	171	2,63	2,67	24,69	28,27	5,29	5,42	7,61	7,94	2,00
Wrocławskie	309	2,35	2,62	25,33	28,54	5,28	5,12	7,04	7,76	2,33
Zielonogórskie	500	2,86	2,81	25,37	29,12	5,63	5,52	6,79	7,28	2,49
Polska	4546	2,68	2,65	24,97	28,65	5,41	5,43	7,84	8,68	2,26

Tabela 6

Średnie wielkości wybranych zmiennych diagnostycznych według województw (macierz Z)  
Wsie — kobiety w wieku 45 - 54 lat

Województwa	Liczba zbadanych rodzin	$x_0$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
Białostockie	104	4,09	4,20	22,37	27,97	5,04	4,50	4,96	4,97	3,35
Bydgoskie	367	3,33	3,13	26,31	30,54	5,80	5,86	6,10	6,32	3,11
Gdańskie	30	3,63	2,46	22,63	27,56	6,30	5,80	6,66	6,90	2,60
Katowickie	85	2,31	2,20	23,31	27,70	4,67	4,78	6,83	7,55	3,76
Kieleckie	182	3,17	2,81	23,51	27,26	5,52	6,17	4,46	4,55	1,51
Koszalińskie	78	3,70	2,96	23,27	26,74	5,66	5,24	4,89	4,91	2,60
Krakowskie	158	3,04	3,10	24,56	29,01	5,87	5,39	6,80	7,06	2,03
Lubelskie	180	3,06	2,99	24,01	27,84	5,17	5,18	5,35	5,57	1,74
Łódzkie	68	3,41	3,24	24,04	28,07	5,94	5,68	4,68	4,76	2,65
Olsztyńskie	84	4,12	4,24	21,88	24,60	6,48	6,40	6,15	6,35	3,21
Opolskie	38	3,39	2,95	23,66	28,00	6,11	5,92	6,37	7,37	3,16
Poznańskie	742	3,35	2,96	25,69	29,67	6,52	6,91	5,45	5,82	2,45
Rzeszowskie	112	2,98	2,48	24,07	27,04	5,38	5,42	7,36	8,28	2,24
Szczecińskie	47	4,38	3,91	23,57	26,94	6,06	5,87	4,57	4,85	2,81
Warszawskie	279	3,15	3,06	23,12	27,20	4,77	4,91	5,43	5,08	2,41
Wrocławskie	30	3,23	3,13	24,90	27,06	4,66	4,70	5,60	6,13	2,53
Zielonogórskie	315	3,51	3,39	24,56	28,10	5,63	5,50	5,39	5,47	2,60
Polska	2899	3,40	3,13	23,85	27,72	5,62	5,54	5,71	6,00	2,63

Tabela 7

Średnie wielkości wybranych zmiennych diagnostycznych według województw (macierz Z)  
Miasta — kobiety w wieku 55 i więcej lat

Województwa	Liczba zbadanych rodzin	$x_0$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
m. Warszawa	46	2,57	2,35	26,33	28,46	4,74	4,43	7,35	8,26	1,91
m. Łódź	32	1,72	2,06	27,88	29,13	4,84	5,34	7,50	8,00	2,06
m. Kraków	36	1,58	2,25	25,81	29,86	5,39	5,11	10,58	12,25	3,08
m. Wrocław	67	2,24	2,34	25,22	27,87	5,87	5,45	7,58	8,97	2,66
m. Poznań	88	2,89	2,58	28,19	30,43	6,25	6,42	8,11	9,39	2,35
Białostockie	21	3,00	3,05	24,71	27,62	4,38	6,19	6,05	7,38	2,86
Bydgoskie	352	2,86	2,74	25,97	28,74	6,63	6,50	7,28	8,19	2,59
Gdańskie	21	3,14	2,48	26,76	28,52	6,14	7,33	7,71	8,81	2,76
Katowickie	304	2,70	2,17	24,26	27,22	6,19	5,63	7,14	7,65	1,94
Kieleckie	30	2,80	2,97	25,33	27,37	5,03	4,83	7,17	8,10	1,97
Koszalińskie	45	2,18	2,53	25,84	27,96	5,80	5,02	7,53	7,82	2,78
Krakowskie	71	2,68	2,72	26,90	28,85	5,70	5,69	8,42	9,34	2,24
Lubelskie	69	2,30	3,12	26,88	28,87	5,35	5,61	5,93	7,01	2,16
Łódzkie	52	3,04	3,29	26,25	27,21	6,65	5,81	5,96	6,85	2,10
Olsztyńskie	28	2,89	2,57	24,54	25,68	5,54	5,43	6,79	7,86	2,86
Opolskie	19	3,00	2,63	23,42	25,32	6,95	6,00	7,37	7,84	2,42
Poznańskie	158	3,48	3,11	25,16	28,06	6,74	6,78	6,54	7,15	2,61
Rzeszowskie	63	2,52	2,59	26,24	27,97	5,52	5,06	8,22	9,62	2,21
Szczecińskie	6	3,00	2,33	28,00	27,50	4,67	5,83	9,17	9,50	2,00
Warszawskie	72	2,21	2,40	26,39	29,14	5,63	5,60	6,28	7,28	2,14
Wrocławskie	148	2,33	2,89	25,47	28,07	5,52	5,23	5,93	6,67	2,15
Zielonogórskie	26	3,85	3,00	25,85	27,81	6,00	6,08	6,19	7,54	2,65
Polska	1754	2,68	2,64	25,97	28,08	5,71	5,70	7,31	8,25	2,39





Tabela 12

Macierz współczynników korelacji zmiennych diagnostycznych  
Matki w wieku 55 i więcej lat

Zmienne	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
Miasta							
$x_1$	-0,2058	-0,2031	0,2060	0,1731	-0,6342	-0,5269	0,0440
$x_2$		0,7086	-0,2921	0,0641	0,2979	0,2820	-0,3566
$x_3$			-0,1623	0,0617	0,3120	0,3919	-0,0093
$x_4$				0,5207	-0,1411	-0,1645	0,1816
$x_5$					-0,1383	-0,1202	0,3514
$x_6$						0,9472	0,1778
$x_7$							0,2932
Wsie							
$x_1$	-0,1239	-0,4010	-0,107	-0,0896	-0,4390	-0,2251	-0,1534
$x_2$		0,7024	0,0571	0,0916	-0,0831	-0,3013	-0,0081
$x_3$			0,0567	0,1689	0,3501	0,0539	0,0264
$x_4$				0,9158	0,1789	0,1637	-0,4012
$x_5$					0,1100	0,0389	-0,4415
$x_6$						0,8896	0,1803
$x_7$							0,1883

Tabela 13

Macierz czynników  $F$  8 zmiennych (po drugiej rotacji  $V_2$ )  
Matki w wieku 25 - 34 lat

Zmienne	Czynniki				Wariancja czynnika wspólnego $h^2$		Rozbież- ności
	$F_1''$	$F_2''$	$F_3''$	$F_4''$	obliczona z $V_2$	obliczona z $V_0$	
Miasta							
1	0,8305	0,0004	-0,3431	0,3431	0,8085	0,8019	0,0066
2	0,2819	0,8158	-0,1546	-0,0023	0,7689	0,7626	0,0063
3	0,4184	0,9172	-0,0738	-0,2433	1,0810	1,0722	0,0088
4	0,9345	-0,3044	0,1374	0,0989	0,9946	0,9865	0,0081
5	0,9528	-0,2086	0,2565	-0,1728	1,0470	1,0385	0,0085
6	0,0135	0,9227	0,0625	0,2846	0,9365	1,0043	0,0708
7	-0,0758	0,8893	0,2321	0,3098	0,9464	0,9387	0,0077
8	-0,2590	-0,6744	0,0052	0,4000	0,6819	0,6764	0,0055
Wsie							
1	0,5638	0,3267	0,2494		0,4868	0,4856	0,0012
2	0,2527	-0,6947	-0,1067		0,5578	0,5534	0,0044
3	0,4812	-0,7779	-0,1144		0,8498	0,8434	0,0064
4	0,2977	-0,0558	0,9529		0,9997	0,9980	0,0017
5	0,3397	0,2069	0,6273		0,5517	0,5509	0,0008
6	-0,5642	-0,7356	0,0982		0,8691	0,8629	0,0062
7	-0,3551	-0,5885	-0,0513		0,4751	0,4719	0,0032
8	0,6345	0,0155	-0,0003		0,4028	0,4012	0,0016

Tabela 14

Macierz czynników  $F$  8 zmiennych (po drugiej rotacji  $V_2$ ). Matki w wieku 35-44 lat

Zmienne	Czynniki			Wariancja czynnika wspólnego $h^2$		Rozbieżności
	$F_1''$	$F_2''$	$F_3''$	obliczona z $V_2$	obliczona z $V_0$	
Miasta						
1	-0,3235	0,5439	-0,0215	0,4010	0,4013	0,0003
2	0,8317	0,2180	0,2592	0,8064	0,8028	0,0036
3	0,4302	0,5417	0,8115	1,1371	1,1359	0,0012
4	-0,3923	0,6072	0,4796	0,7526	0,7545	0,0019
5	-0,4074	0,6066	0,5535	0,8403	0,8415	0,0012
6	-0,9567	-0,0397	-0,1669	0,9446	0,9376	0,0070
7	0,9915	-0,0630	-0,0997	0,9970	0,9900	0,0070
8	-0,2203	0,4755	-0,1094	0,2866	0,2866	0,0000
Wsie						
1	0,5657	-0,5231	-0,1328	0,6112	0,6110	0,0002
2	-0,1406	0,7091	0,1174	0,5360	0,5399	0,0039
3	-0,0314	0,6195	0,0601	0,3884	0,3909	0,0025
4	-0,6277	0,3223	-0,2224	0,5451	0,5474	0,0023
5	0,7008	0,0695	-0,2673	0,5673	0,5659	0,0014
6	0,1383	0,4937	0,6396	0,6719	0,6816	0,0097
7	-0,0173	0,6343	0,5784	0,7371	0,7470	0,0099
8	0,4380	-0,3947	0,3528	0,4721	0,4710	0,0011

Tabela 15

Macierz czynników  $F$  8 zmiennych (nierotowana macierz  $F$ ). Matki w wieku 45 - 54 lat

Zmienne	Czynniki			Wariancja czynnika wspólnego $h^2$		Rozbieżności
	$F_1$	$F_2$	$F_3$	obliczona $V_0$	przyjęta	
Miasta						
1	-0,3082	0,1841	-0,2192	0,1774	0,2544	-0,0770
2	0,5204	-0,6063	-0,1374	0,6563	0,6382	0,0181
3	0,5332	-0,5441	-0,1122	0,5931	0,6384	-0,0453
4	-0,2654	-0,3403	-0,3164	0,2862	0,2771	0,0091
5	-0,3623	-0,2334	-0,2523	0,2481	-0,2772	-0,0291
6	0,6051	0,2992	-0,3231	0,5603	0,6223	-0,0620
7	0,6093	0,4444	-0,2623	0,6364	0,6221	0,0143
8	0,2261	0,0532	-0,0541	0,0572	0,1383	-0,0811
Wsie						
1	-0,4818	0,4053	-0,4574	0,6055	0,5688	0,0368
2	0,6308	-0,4238	0,4993	0,8269	0,7775	0,0494
3	0,4865	-0,2831	0,4700	0,5377	0,5946	-0,0569
4	0,1981	-0,4716	-0,6875	0,7343	0,7158	0,0186
5	0,4583	-0,5471	-0,4392	0,7022	0,6979	0,0043
6	0,6983	0,6394	0,1538	0,9202	0,9521	-0,0319
7	0,6187	0,7358	0,3140	1,0228	1,0000	0,0228
8	-0,1958	-0,1470	0,2265	0,1112	0,1267	-0,0154

Tabela 16

Macierz czynników  $F$  8 zmiennych (po drugiej rotacji  $V_2$ ). Matki w wieku 45 - 54 lat

Zmienne	Czynniki			Wariancja czynnika wspólnego $h^2$		Rozbieżności
	$F'_1$	$F'_2$	$F'_3$	obliczona z $V_2$	obliczona z $V_0$	
Miasta						
1	-0,350	-0,185	-0,146	0,178	0,177	0,001
2	0,799	-0,121	-0,089	0,662	0,656	0,006
3	0,765	-0,063	-0,093	0,597	0,553	0,044
4	0,054	-0,527	-0,057	0,284	0,286	0,002
5	-0,082	-0,489	-0,006	0,245	0,248	0,003
6	0,227	0,390	-0,607	0,571	0,559	0,012
7	0,117	0,511	-0,607	0,643	0,636	0,007
8	0,123	0,143	-0,148	0,057	0,057	0,000
Wsie						
1	-0,119	-0,054	-0,768	0,610	0,606	0,004
2	0,173	0,147	0,882	0,829	0,827	0,002
3	0,051	0,144	0,719	0,540	0,538	0,002
4	0,823	0,476	-0,153	0,927	0,734	0,193
5	0,815	-0,063	0,191	0,704	0,702	0,002
6	-0,080	0,950	0,139	0,928	0,920	0,008
7	-0,282	0,962	0,164	1,031	1,023	0,008
8	-0,185	-0,243	0,136	0,112	0,111	0,001

Tabela 17

Macierz czynników  $F$  8 zmiennych (po drugiej rotacji  $V_2$ ). Matki w wieku 55 i więcej lat

Zmienne	Czynniki			Wariancja czynnika wspólnego $h^2$		Rozbieżności
	$F'_1$	$F'_2$	$F'_3$	obliczona z $V_2$	obliczona z $V_0$	
Miasta						
1	-0,5421	-0,3995	-0,1388	0,4728	0,4369	0,0359
2	0,0939	0,9060	-0,1247	0,8453	0,8488	0,0035
3	0,0043	0,7273	-0,2793	0,6070	0,6072	0,0002
4	-0,1506	-0,2985	0,5721	0,4391	0,4328	0,0063
5	0,1557	-0,5135	0,5599	0,6014	0,5955	0,0059
6	0,5542	0,1160	-0,8253	1,0017	0,9877	0,0140
7	0,6122	0,0259	-0,7216	0,8963	0,8848	0,0115
8	0,0069	0,0283	0,6242	0,3906	0,3846	0,0060
Wsie						
1	0,0350	0,5032	-0,0151	0,2550	0,2530	0,0020
2	-0,2178	0,0837	0,6744	0,5093	0,5060	0,0033
3	0,1135	0,1499	1,0058	1,0469	1,0435	0,0034
4	0,1122	0,9367	0,0821	0,8968	0,8895	0,0073
5	-0,0266	0,9657	0,0632	0,9373	0,9297	0,0076
6	0,2066	0,1039	1,0030	1,0595	1,0583	0,0012
7	-0,1121	0,0697	0,8884	0,8066	0,8025	0,0041
8	0,2660	-0,4755	0,0923	0,3053	0,3034	0,0019

Macierz znormalizowanych zmiennych  $T$   
 Miasta — kobiety w wieku 45 - 54 lat

Województwa	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
m. Warszawa	-1,7007	-0,0883	-0,6432	-1,1762	-2,0713	0,6777	1,2929	-1,0798
m. Łódź	-1,5117	0,5742	-0,8348	-0,2614	-0,1782	-0,1898	-1,0415	-1,3884
m. Kraków	-0,9448	0,4859	0,6295	-0,1830	-0,6236	2,7410	2,6458	-0,7713
m. Wrocław	-1,8141	-0,5411	-0,2463	-1,5159	-0,5568	0,2410	0,1437	0,9256
m. Poznań	-0,1890	2,6943	2,5044	0,9409	1,3363	1,3705	1,2451	-0,8484
Białostockie	2,4943	-1,9766	-1,0401	-0,2614	0,4677	-0,5271	-0,1317	1,4655
Bydgoskie	0,7183	-0,0442	0,5200	1,3330	1,4254	0,1807	-0,0239	0,9256
Gdańskie	-0,0378	1,7337	2,0939	2,1432	1,4254	-0,1506	-0,5986	0,3085
Katowickie	-1,4739	-1,0380	-1,2864	-0,1045	-0,1336	0,0452	-0,0838	-0,8099
Kieleckie	0,3401	-1,7005	-1,5054	-1,4898	-1,2027	1,0341	0,3592	0,5785
Koszalińskie	0,0000	0,6405	1,0538	-0,4443	-0,4677	0,0000	-0,0359	1,3498
Krakowskie	0,5669	-0,8724	0,5200	0,7841	1,6927	0,3012	0,0958	-1,0027
Lubelskie	0,5669	-0,2429	-0,7253	-1,2807	-1,3586	-1,0843	-0,8500	-0,5785
Łódzkie	0,6047	0,6625	0,4379	0,9409	-0,2004	-1,2952	-1,2091	-1,3498
Olsztyńskie	1,0204	-0,5411	-1,0948	-0,0523	0,0000	0,3916	0,4430	1,4269
Opolskie	-0,3401	0,2429	0,1642	0,5489	0,1559	1,1145	0,7542	0,7712
Poznańskie	0,9826	0,3975	-0,1232	1,9080	1,8931	-0,8133	-0,8739	1,3112
Rzeszowskie	-0,0756	-0,3202	-0,5748	-0,7318	-0,5568	0,3765	1,1134	-1,1955
Szczecińskie	0,2268	-0,5080	0,3558	-0,5489	-0,1336	-0,2711	0,6225	-0,1157
Warszawskie	0,0756	-0,3092	-0,5200	-0,3136	-0,0223	-0,3464	-0,8859	-1,0027
Wrocławskie	-0,1134	0,3975	-0,1505	-0,3398	-0,6904	-1,2048	-1,1014	0,2700
Zielonogórskie	0,6047	0,4417	0,6432	0,5750	0,2004	-1,5813	-1,6760	0,8870

Tabela 19

Macierz znormalizowanych zmiennych  $T$   
 Wsie — kobiety w wieku 45 - 54 lat

Województwa	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$
Białostockie	1,9692	-1,3442	0,2000	-1,1104	-1,6850	-0,8773	-0,9447	1,2861
Bydgoskie	0,0000	2,2343	2,2565	0,3446	0,5185	0,4562	0,2935	0,8574
Gdańskie	-1,2330	-1,1080	-0,1280	-0,6127	0,4213	1,1113	0,8254	-0,0536
Katowickie	-1,7115	-0,4904	-0,0160	-1,8188	-1,2313	1,3101	1,4216	2,0185
Kieleckie	-0,5889	-0,3081	-0,3681	-0,1915	1,0207	-1,4622	-1,3299	-2,0006
Koszalińskie	-0,3129	-0,5268	-0,7842	0,0766	-0,4861	-0,9592	-0,9997	-0,0536
Krakowskie	-0,0552	0,6448	1,0322	0,4786	-0,2430	1,2751	0,9722	-1,0718
Lubelskie	-0,2576	0,1453	0,0960	-0,8616	-0,5833	-0,4211	-0,3944	-1,5898
Łódzkie	0,2024	0,1726	0,2801	0,6127	0,2268	-1,2049	-1,1373	0,0357
Olsztyńskie	2,0428	-1,7892	-2,4966	1,6465	1,3934	0,5147	0,3210	1,0360
Opolskie	-0,3313	-0,1726	0,2241	0,9381	0,6157	0,7954	1,2565	0,9467
Poznańskie	-0,3129	1,6712	1,5604	-0,1915	2,2197	-0,3041	-0,1651	-0,3215
Rzeszowskie	-1,1962	0,1998	-0,5441	-0,4595	-0,1944	1,9301	2,0911	-0,6966
Szczecińskie	1,4355	-0,2543	-0,6241	0,8424	0,5347	-1,3335	-1,0547	0,3215
Warszawskie	-0,1288	-0,6630	-0,4161	-1,6274	-1,0207	-0,3275	-0,8438	-0,3930
Wrocławskie	0,0000	0,9536	-0,5281	-1,8380	-1,3610	-0,1287	0,1192	-0,1786
Zielonogórskie	0,4785	0,6448	0,3041	0,0191	-0,0648	-0,3743	-0,4861	-0,0536

Tabela 20

Macierz  $Y$  współrzędnych wyjścia punktów (województw) w układzie  
otrzymanych czynników  
Matki w wieku 45 - 54 lat

Zmien- ne	Miasta			Zmien- ne	Wsie		
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$		$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$
1	-0,869781	1,355855	-4,362670	1	-2,6447	-2,3570	-2,8075
2	2,908134	1,594794	-0,261597	2	0,9295	1,2926	3,8661
3	4,967087	2,637119	2,267084	3	-0,5238	1,4301	0,3350
4	-2,301577	-1,195187	0,024150	4	-3,2604	1,3515	1,6053
5	3,272300	-2,873238	-2,526021	5	1,5330	-2,4029	-0,5542
6	0,785037	0,106823	0,141986	6	-0,0591	-1,9660	-1,1966
7	1,875462	0,839338	-0,111860	7	0,1899	2,8968	1,4231
8	-3,323271	0,414188	0,630198	8	-0,6846	-0,7160	0,0757
9	0,175467	2,845244	1,240173	9	1,1187	-1,9150	-0,2017
10	-0,263554	-0,446640	-2,387968	10	1,4872	0,5061	-4,6620
11	1,538505	-1,260446	0,108730	11	0,7025	2,1658	0,6829
12	2,893289	3,966469	-1,097355	12	2,1862	-0,1122	3,1752
13	-1,376609	-2,336122	0,182496	13	-1,0011	3,8233	1,2539
14	-0,352962	-0,601582	-0,32694	14	-1,2262	-2,1977	-2,1168
15	-1,443996	0,659030	0,028526	15	-0,3228	-1,8870	-0,9677
16	-1,469476	1,605992	0,077074	16	-2,4736	-0,6885	0,2412
17	0,529539	3,863044	-0,249566	17	0,2095	-0,6841	0,2651
18	1,607563	-5,478866	1,812287				
19	-2,236696	0,901615	1,638462				
20	5,661522	-0,546741	3,760811				
21	-2,997743	-4,272795	1,336704				
22	-2,123052	-2,072409	-0,144466				









DELIMITATION OF REGIONS ACCORDING TO THE FACTORS  
OF MARITAL, FERTILITY FOR THE DEMOGRAPHIC POLICY IN POLAND

S u m m a r y

In Poland the marital fertility and probably the factors influencing that fertility are regionally differentiated. The problem is, how to find the factors and borders of regions and how to use both, factors and regions, for the natal policy. For the research purpose Poland's territory has been divided in to urban and rural areas. The families, however, have been classified into five groups according to the family development cycles.

Using centroidal method (L. L. Thurstone's method) the Author found marital fertility factors for each group of families. The factors are as follows: age at marriage, number of children in the families where husband and wife come from, education level at marriage and the size of flat at the end of the first year of marriage duration. At last using taxonomic method the Author delimited regions according to the factors.

In the study the demographic policy maker may find answers on many questions, i.a. which are the regions created by the factors, what set of factors influence the marital fertility of given development cycle and how those factors are stratified.