

Stokowski, Franciszek / Węziak, Dorota

Mazowsze na demograficznej mapie Polski

Rocznik Żyrardowski 6, 261-270

2008

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Franciszek Stokowski, Dorota Węziak

Mazowsze na demograficznej mapie Polski*

1. Wprowadzenie

Zarówno pod względem powierzchni, jak i liczby ludności mazowieckie jest największym województwem w kraju. Jego obszar (35 579 km²) stanowi 11,4% całej powierzchni. Drugie pod tym względem woj. wielkopolskie obejmuje 9,5% obszaru kraju, zaś najmniejsze woj. opolskie – tylko 3,0%. Ludność woj. mazowieckiego według najnowszych szacunków (stan na 30 VI 2006 r.) wynosi 5 164,6 tys., co stanowi 13,5% całej ludności kraju. Drugie pod względem potencjału demograficznego woj. śląskie obejmuje 12,3% ogółu ludności, zaś najmniejsze woj. lubuskie tylko 2,6%. Mazowsze jest obszarem bardziej zurbanizowanym w stosunku do całego kraju. W woj. mazowieckim prawie 65% ludności mieszka w miastach, podczas gdy dla całego kraju wskaźnik ten wynosi 61%.

Ludność kraju począwszy od 1999 r. ulega zmniejszeniu. Szacuje się, że w latach 1998–2006 spadek ten przekroczył 0,5 mln osób (około 535 tys.), co stanowi 1,4%. Tymczasem woj. mazowieckie należało do nielicznych (obok małopolskiego, pomorskiego i wielkopolskiego), gdzie nastąpił przyrost liczby mieszkańców. Można go szacować na ponad 90 tys., tj. o około 1,9%. Przyrost ten w woj. mazowieckim był zdecydowanie najwyższy. W trzech pozostałych wymienionych województwach miał charakter śladowy i nie przekraczał 50 tys.

W perspektywie do 2030 r. przewiduje się postępujące procesy depopulacyjne na obszarze całego kraju. Według prognoz Mazowsze należeć będzie do obszarów, gdzie procesy te wystąpią najslabiej. Najmniejsze straty ludnościowe odnotować ma woj. małopolskie. Podczas gdy w kraju przewiduje się w latach 2006–2030 spadek liczby ludności o 6,4% (w miastach o 12,4% przy wzroście na wsi o 3,1%), to na Mazowszu spadek ten ma wynieść tylko 1,8% (w miastach 5,8% wobec wzrostu na wsi o 5,4%). Charak-

* Referat wygłoszony na konferencji pt. „Historyczne uwarunkowania rozwoju woj. mazowieckiego i współczesne wyzwania” zorganizowanej przez Wyższą Szkołę Rozwoju Lokalnego w Żyrardowie 22 września 2006 r.

terystyczne jest zatem utrzymanie się w przyszłości obserwowanego od kilku lat trendu przewagi migracji z miast na wieś.

Prognoza demograficzna dla powiatów sporządzona na 2020 r. przewiduje, że zmniejszenie liczby ludności nastąpi w większości mazowieckich powiatów. Tylko nieliczne z nich odnotować mają znaczący przyrost. Są to głównie powiaty otaczające pierścieniem stolicę kraju. Największy ponad 30-procentowy przyrost odnotować ma powiat piaseczyński. Kolejnymi powiatami o największym ponad 10-procentowym przyroście mają być powiaty: pruszkowski, wołomiński, legionowski, grodziski i miński. Mniejszy przyrost odnotować mają powiaty otwocki i nowodworski. Z terenów bardziej odległych od stolicy niewielki przyrost ludności ma wystąpić w powiatach radomskim i żyrardowskim oraz – trochę niespodziewanie – również w powiatach ciechanowskim i wyszkowskim. Przyrost ludności odnotować mają również największe miasta będące na prawach powiatów, które niedawno były stolicami województw: największy blisko 20-procentowy w Ostrołęce, zaś tylko minimalny w Radomiu.

2. Metody klasyfikacji przestrzennych

Dokonując porządkowania przestrzennego dowolnych jednostek terytorialnych w zakresie badanych zjawisk (np. demograficznych) można generalnie wyróżnić dwa różne rozwiązania: regionalizację lub typologię. Różnica polega na tym, że w pierwszym przypadku stawia się warunek zachowania więzi terytorialnej między łączonymi jednostkami, co nie jest wymagane przy klasyfikacji typologicznej.

W obu wymienionych przypadkach niezbędne jest ustalenie zespołu zmiennych diagnostycznych, a na ich podstawie oszacowanie macierzy odległości, które wielowymiarowo określają stopień podobieństwa badanych jednostek terytorialnych, zwanych też obiektami. W badaniu przyjęto sześć następujących zmiennych:

- 1) odsetek dzieci i młodzieży w wieku 0–18 lat,
- 2) odsetek osób w wieku 60 lat i więcej,
- 3) współczynnik feminizacji (w procentach),
- 4) współczynnik urodzeń (w promille),
- 5) współczynnik zgonów (w promille),
- 6) współczynnik zgonów niemowląt (w promille).

Procedura klasyfikacji (porządkowania) obiektów obejmuje dwa etapy. Etap pierwszy związany jest z wyborem odpowiedniej miary szacowania podobieństwa, zaś etap drugi obejmuje wybór odpowiedniej techniki agregacji obiektów podobnych. Podobieństwo obiektów najczęściej mierzy

się za pomocą miar odległości zwanych również miarami odmienności (jako odwrotności podobieństwa) pozwalających na identyfikację homogenicznych grup obiektów ze względu na poziom wartości wszystkich stosowanych w analizie wskaźników łącznie. Warto nadmienić, że w praktyce w wielu dostępnych miarach najczęściej wykorzystuje się odległość euklidesową lub jej kwadrat.

Rozdzielenie badanej zbiorowości obiektów na jednorodne grupy przeprowadzić można za pomocą wielu technik hierarchicznych lub niehierarchicznych. W przypadku niezbyt licznych zbiorowości preferowane są metody hierarchiczne, wśród których wyróżnić można metody grupowania i metody podziału. Efekt stosowania metod hierarchicznych przedstawia się zwykle w formie dendrogramu, czyli drzewka obrazującego przebieg całego procesu grupowania lub podziału.

Badając podobieństwo 16 województw Polski do obliczania macierzy odległości wykorzystano głównie kwadratową odległość euklidesową, którą definiuje się wzorem:

$$d_{ij}^2 = \sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2,$$

gdzie:

d_{ij} – odległość euklidesowa między obiektami o numerach i oraz j ;
 x_{ik} – wartość k -tej cechy dla obiektu o numerze i .

W procesie grupowania jednostek wykorzystuje się m.in. trzy metody: najbliższego sąsiedztwa (pojedynczego powiązania), metodę najdalejszego sąsiedztwa (kompletnych powiązań) oraz tzw. metodę Warda (minimalnej wariancji). Te trzy metody różnią się sposobem obliczania nowej odległości po utworzeniu skupiska (na podstawie wyboru najmniejszej wartości w macierzy odległości) w kroku wcześniejszym. W metodzie najbliższego sąsiedztwa za odległość między dwoma skupiskami przyjmuje się najmniejszą z odległości między ich elementami. W metodzie najdalejszego sąsiedztwa tą nową odległością jest największa z odległości między elementami dwóch skupisk. Metoda Warda natomiast polega na takim pogrupowaniu obiektów, aby minimalizować zróżnicowanie wartości cech będących kryteriami aglomeracji. Metoda Warda wymaga zastosowania metryki euklidesowej.

W badaniach porządkowania obiektów przestrzennych stosuje się również często najdłużej znane klasyczne metody diagraficzną i dendry-

ową. Zwłaszcza ta ostatnia pozwala jednoznacznie i w prosty sposób połączyć ze sobą jednostki najbardziej podobne w zakresie przyjętego zbioru cech diagnostycznych.

Podsumowując część teoretyczną warto zauważyć, że różne techniki grupowania prowadzą na ogół do jednakowych lub bardzo podobnych wyników klasyfikacji. Jest tak wtedy, gdy układy przestrzenne są wyraźnie ukształtowane. Może się oczywiście zdarzyć, że różne metody porządkowania dają nieco odmienne wyniki. Przyjmuje się jednak, że im bardziej wynik zależy od zastosowanej metody aglomeracji, tym bardziej ma on charakter „sztuczny”, tzn. układy przestrzenne są słabiej ukształtowane. Z naszych doświadczeń wynika, że większy wpływ od metody ma zbiór przyjętych zmiennych diagnostycznych.

3. Typologia demograficzna województw

Podstawę klasyfikacji typologicznej stanowiła macierz odległości oszacowanych według podanego wyżej wzoru. Przyjęta w tablicy numeracja województw jest następująca:

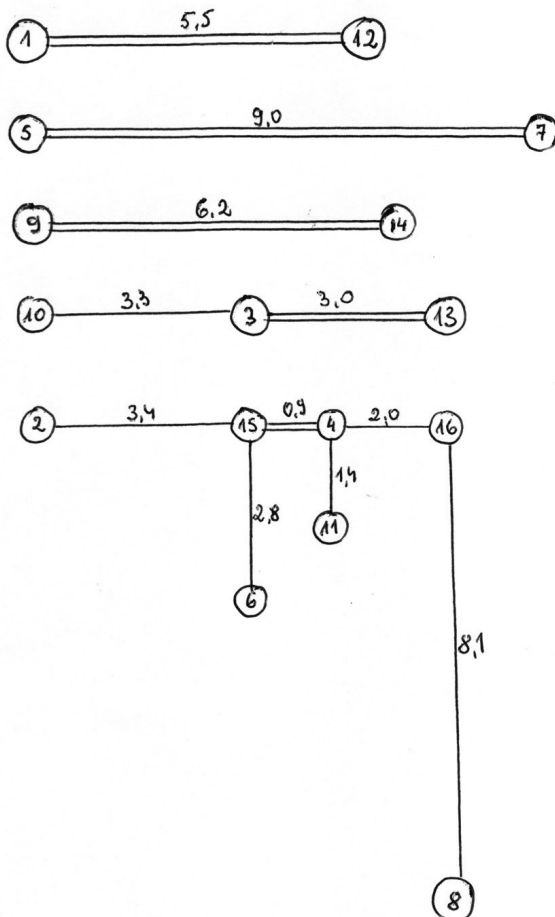
- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Dolnośląskie | 9. Podkarpackie |
| 2. Kujawsko-pomorskie | 10. Podlaskie |
| 3. Lubelskie | 11. Pomorskie |
| 4. Lubuskie | 12. Śląskie |
| 5. Łódzkie | 13. Świętokrzyskie |
| 6. Małopolskie | 14. Warmińsko-mazurskie |
| 7. Mazowieckie | 15. Wielkopolskie |
| 8. Opolskie | 16. Zachodniopomorskie |

Z przedstawionej macierzy odległości wynika, że w całym zbiorze województw, najbardziej podobny charakter mają zjawiska demograficzne na obszarze sąsiadujących ze sobą województw lubuskiego i wielkopolskiego (różnica wynosi tylko 0,94). Niewiele mniejsze jest podobieństwo demograficzne województw lubuskiego i pomorskiego (1,42) oraz lubuskiego i zachodniopomorskiego (1,97). Bardzo podobne (odległość poniżej 3,0) są również pary województw: pomorskie i wielkopolskie, wielkopolskie i zachodniopomorskie, małopolskie i wielkopolskie oraz lubelskie i świętokrzyskie. Z powyższego wynika prawidłowość wyrażająca się dużym wewnętrznym podobieństwem demograficznym województw zachodnich. Prawidłowość ta ukształtowana w połowie ubiegłego stulecia utrzymuje się do czasów obecnych. Wyjątkowo typowy charakter mają zjawiska demograficzne w województwach lubuskim i wielkopolskim, które w powyższym zestawieniu występują najczęściej (tab. 1 i rys. 1).

Tabela 1. Macierz odległości taksonomicznych

województwo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0,00	6,72	13,72	18,17	19,56	18,48	16,74	25,76	36,37	25,33	20,75	5,54	18,53	51,12	18,18	22,14
2	6,72	0,00	8,73	3,97	34,36	5,76	19,02	18,03	15,64	14,91	4,94	10,68	15,73	22,72	3,42	7,70
3	13,72	8,73	0,00	13,55	30,45	5,83	14,99	14,86	13,54	3,30	13,79	14,89	2,95	26,75	10,34	13,22
4	18,17	3,97	13,55	0,00	52,45	4,67	27,16	13,67	9,45	13,90	1,42	17,82	19,38	10,27	0,94	1,97
5	19,56	34,36	30,45	52,45	0,00	43,11	8,96	36,46	77,94	49,71	59,32	19,91	32,12	89,72	46,64	48,83
6	18,48	5,76	5,83	4,67	43,11	0,00	17,18	9,18	6,73	5,51	4,53	18,62	10,93	11,61	2,78	4,70
7	16,74	19,02	14,99	27,16	8,96	17,18	0,00	11,66	43,53	24,60	31,90	13,88	16,81	48,89	22,33	22,24
8	25,76	18,03	14,86	13,67	36,46	9,18	11,66	0,00	23,56	13,99	18,84	18,88	15,31	22,95	12,62	8,09
9	36,37	15,64	13,54	9,45	77,94	6,73	43,53	23,56	0,00	7,42	7,26	39,16	20,54	6,19	8,61	12,21
10	25,33	14,91	3,30	13,90	49,71	5,51	24,60	13,99	7,42	0,00	12,63	23,09	4,17	19,52	11,92	12,10
11	20,75	4,94	13,79	1,42	59,32	4,53	31,90	18,84	7,26	12,63	0,00	20,07	18,96	10,86	2,36	3,82
12	5,54	10,68	14,89	17,82	19,91	18,62	13,88	18,88	39,16	23,09	20,07	0,00	12,64	50,70	18,81	16,00
13	18,53	15,73	2,95	19,38	32,12	10,93	16,81	15,31	20,54	4,17	18,96	12,64	0,00	35,47	17,19	15,37
14	51,12	22,72	26,75	10,27	89,72	11,61	48,89	22,95	6,19	19,52	10,86	50,70	35,47	0,00	9,22	11,10
15	18,18	3,42	10,34	0,94	46,64	2,78	22,33	12,62	8,61	11,92	2,36	18,81	17,19	9,22	0,00	2,45
16	22,14	7,70	13,22	1,97	48,83	4,70	22,24	8,09	12,21	12,10	3,82	16,00	15,37	11,10	2,45	0,00

Źródło: obliczenia własne.



Z wyznaczonych odległości taksonomicznych wynika, że zjawiska demograficzne w woj. mazowieckim charakteryzują się znaczną odrębnością w stosunku do innych obszarów. Relatywnie najbardziej podobne jest woj. łódzkie (odległość 9,0), a następnie pomorskie (11,7), śląskie (13,9) i lubelskie (15,0). Różnice te są jak widać znacznie większe od wcześniej podanych minimalnych. Największą odrębnością demograficzną od woj. mazowieckiego charakteryzuje się woj. warmińsko-mazurskie (odległość wynosi aż 48,9), a w następnej kolejności województwa: podkarpackie (43,5), pomorskie (31,9) i lubuskie (27,2).

Największą odmiennością demograficzną w całym zbiorze charakteryzują się województwa łódzkie i warmińsko-mazurskie (wskaźnik odległości taksonomicznej równy aż 89,7), a następnie łódzkie i podkarpackie (77,9), łódzkie i pomorskie (59,3) oraz lubuskie i łódzkie (52,5). Jak widać z powyższego szczególnie nietypowe w stosunku do innych obszarów są procesy i struktury demograficzne w woj. łódzkim, do którego odnoszą się wszystkie cztery największe wskaźniki.

Znajdując w macierzy odległości dla każdego województwa najbardziej do niego podobne uzyskujemy następujące pary (w nawiasach odległość taksonomiczna określająca stopień podobieństwa):

1. Dolnośląskie – 12. Śląskie (5,5),
2. Kujawsko-pomorskie – 15. Wielkopolskie (3,4),
3. Lubelskie – 13. Świętokrzyskie (3,0),
4. Lubuskie – 15. Wielkopolskie (0, 9),
5. Łódzkie – 7. Mazowieckie (9,0),
6. Małopolskie – 15. Wielkopolskie (2,8),
7. Mazowieckie – 5. Łódzkie (9,0),
8. Opolskie – 16. Zachodniopomorskie (8,1),
9. Podkarpackie – 14. Warmińsko-mazurskie (6,2),
10. Podlaskie – 3. Lubelskie (3,3),
11. Pomorskie – 4. Lubuskie (1,4),
12. Śląskie – 1. Dolnośląskie (5,5),
13. Świętokrzyskie – 3. Lubelskie (3, 0),
14. Warmińsko-mazurskie – 9. Podkarpackie (6,2),
15. Wielkopolskie – 4. Lubuskie (0,9),
16. Zachodniopomorskie – 4. Lubuskie (2,0).

Z powyższego zestawienia wynika potwierdzenie wcześniej zaobserwowanej typowości demograficznej województw wielkopolskiego i lubuskiego, które po trzy razy występują jako województwa najbardziej podobne do innych.

Łącząc ze sobą wyróżnione pary najbardziej podobnych do siebie województw otrzymuje się obraz graficzny najściślejszych powiązań w po-

staci tzw. dendrytu. Wynika z niego podział wszystkich województw na pięć grup typologicznych:

- I – dolnośląskie i śląskie;
- II – kujawsko-pomorskie, lubuskie, małopolskie, pomorskie, wielkopolskie, opolskie i zachodniopomorskie;
- III – lubelskie, podlaskie i świętokrzyskie;
- IV – łódzkie i mazowieckie;
- V – podkarpackie i warmińsko-mazurskie.

Łatwo zauważyć, że wyróżnione grupy województw są dość zwarte terytorialnie, pomimo iż nie stawialiśmy tu warunku więzi przestrzennej. Świadczy to o dość wyraźnych związkach regionalnych, tzn. dużym podobieństwie zjawisk demograficznych na sąsiadujących ze sobą obszarach. Wyjątek w tym względzie stanowi głównie ostatnia z wymienionych grup. Ponadto woj. małopolskie nie pasuje przestrzennie do pozostałych w grupie drugiej. W końcu bardzo podobne do siebie województwa z grupy pierwszej rozdzielone zostały przez woj. opolskie, które trafiło do grupy drugiej.

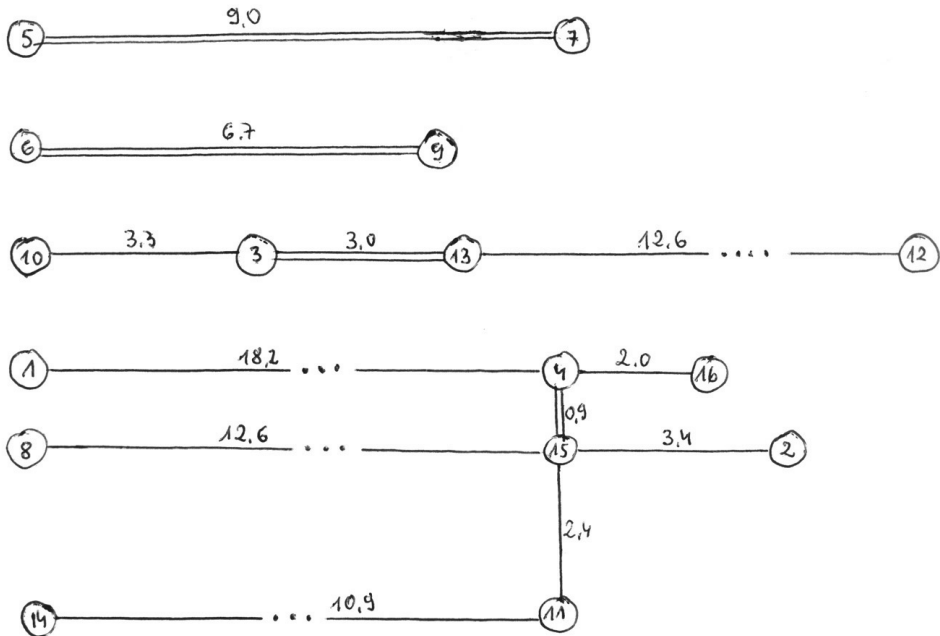
4. Regionalizacja demograficzna

Stosując analogiczną procedurę jak w poprzednim punkcie przy typologii, ale uwzględniając dodatkowe kryterium więzi terytorialnej łączonych ze sobą jednostek wojewódzkich, można dokonać podziału kraju na regiony jednorodne w zakresie sześciu przyjętych zmiennych typologicznych. W tym celu dla każdej jednostki wojewódzkiej znaleźliśmy województwo najbardziej podobne, dokonując jednakże wyboru tylko spośród jednostek sąsiednich:

1. Dolnośląskie – 4. Lubuskie (18,2),
2. Kujawsko-pomorskie – 15. Wielkopolskie (3,4),
3. Lubelskie – 13. Świętokrzyskie (3,0),
4. Lubuskie – 15. Wielkopolskie (0,9),
5. Łódzkie – 7. Mazowieckie (9,0),
6. Małopolskie – 9. Podkarpackie (6,7),
7. Mazowieckie – 5. Łódzkie (9,0),
8. Opolskie – 15. Wielkopolskie (12,6),
9. Podkarpackie – 6. Małopolskie (6,7),
10. Podlaskie – 3. Lubelskie (3,3),
11. Pomorskie – 15. Wielkopolskie (2,4),
12. Śląskie – 13. Świętokrzyskie (12,6),
13. Świętokrzyskie – 3. Lubelskie (3,0),
14. Warmińsko-mazurskie – 11. Pomorskie (10,9),

15. Wielkopolskie – 4. Lubuskie (0,9),

16. Zachodniopomorskie – 4. Lubuskie (2,0).



Tu również, podobnie jak w klasyfikacji typologicznej w roli najbardziej podobnych sąsiadów najczęściej występują województwa lubuskie i wielkopolskie, co potwierdza ich demograficzną typowość w skali naszego kraju.

Graficzne połączenie przedstawionych par najbardziej podobnych sąsiednich województw prowadzi do zbudowania dendrytu, a ten z kolei do wydzielenia czterech następujących regionów:

I – dolnośląskie, kujawsko-pomorskie, lubuskie, opolskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie i zachodniopomorskie;

II – lubelskie, podlaskie, śląskie i świętokrzyskie;

III – łódzkie i mazowieckie;

IV – małopolskie i podkarpackie.

Proponując ten podział regionalny z poprzednim typologicznym wiadać spore podobieństwo, chociaż całkowicie niezmienny pozostał jedynie duet mazowiecko-łódzki, co świadczy o trwałości ich demograficznego powiązania. Niewielkiej modyfikacji uległa największa grupa województw zachodnich i północnych, do których w miejsce niepasującego przestrzennie woj. małopolskiego dołączyły województwa dolnośląskie i warmińsko-ma-

zurskie. Do dwóch typowo rolniczych województw wschodnich poprzez woj. świętokrzyskie dołączyło woj. śląskie, co jest pewnym zaskoczeniem. Rozpadły się dwa duety województw niemających więzi terytorialnej, które tworzyły I i V grupę typologiczną. Na ich miejsce powstał region małopolsko-podkarpacki.

5. Podsumowanie

Rekapitulując nasze rozważania należy stwierdzić, że woj. mazowieckie cechuje się największym potencjałem demograficznym w kraju. W świetle najnowszych prognoz stan ten utrzyma się również w przyszłości, bowiem przewidywane procesy depopulacyjne wystąpią ostrzej w innych regionach kraju niż na Mazowszu. Rozwój demograficzny na terenie woj. mazowieckiego będzie zróżnicowany przestrzennie. Najprężniej rozwijać się będą powiaty podstołeczne, które zanotują w przyszłości przyrost ludności pomimo powszechnie występujących zjawisk depopulacyjnych. Będzie to oczywiście głównie efektem procesów migracyjnych.

Zjawiska demograficzne na Mazowszu charakteryzują się sporą odrębnością w stosunku do innych województw. Relatywnie największe jest podobieństwo procesów i struktur demograficznych w woj. mazowieckim do tychże zjawisk na terenie woj. łódzkiego. Wskazują na to dokonane podziały zarówno typologiczny, jak i regionalizacyjny. Porównując woj. mazowieckie z wszystkimi innymi województwami sąsiednimi notujemy zdecydowanie największą odmienność demograficzną Mazowsza w stosunku do woj. warmińsko-mazurskiego (odległość 48,9), a następnie podlaskiego (24,6). Umiarkowany charakter odmienności demograficznej Mazowsza dotyczy trzech pozostałych województw sąsiednich: kujawsko-pomorskiego (19,0), lubelskiego (15,0) i świętokrzyskiego (16,8).

Z wielu naszych wcześniejszych badań i analiz wynika, że przestrzenne rozkłady zjawisk demograficznych nie ulegają rewolucyjnym zmianom w czasie, lecz podlegają stopniowej ewolucji. Przykładem może być zaobserwowane podobieństwo demograficzne województw zachodnich i północnych, które ukształtowało się w wyniku procesów migracyjnych po II wojnie światowej i utrzymuje się wciąż do czasów obecnych. Dlatego też należy sądzić, że przedstawione w referacie położenie Mazowsza na demograficznej mapie Polski nie ulegnie istotnym zmianom w perspektywie najbliższego półwiecza.

Masovia region on the demographical map of Poland

Summary

At the beginning authors present the current and prospective (according to Central Statistics Office GUS – prospects till 2030) demographical potential of Masovia Voievodship in relation to the rest of Poland. Then the taxonomy methods of geographical classification were characterised briefly. They were used afterwards to qualify the typological groups of Voievodships as well to qualify homogenous regions, which were in one territorial segment. Both classifications were based on the same group of six basic demographical components.

The result of research of the matrix of the taxonomical distances shows big difference between the Masovia Voievodship and the rest of Voievodships. Relatively biggest similiarity exists between Voievodships Łódź and Masovia. Due to the use of so calle dendrite matrix both Voievodships created joint group on regional and typological clasifications.

The authors show the gradual evolutionary changes in the geographical topography of demographical changes in Poland.