

STUDIA I PRACE
WYDZIAŁU NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA NR 2

MIROŚŁAWA GAZIŃSKA
Uniwersytet Szczeciński

**NADUMIERALNOŚĆ MĘŻCZYZN W NADBAŁTYCKICH KRAJACH
UNII EUROPEJSKIEJ**

Wstęp

Problem nadumieralności mężczyzn (nadwyżka natężenia zgonów mężczyzn w stosunku do natężenia zgonów kobiet w tym samym okresie, na tym samym terytorium, w grupach wieku, grupach społecznych itd.) co jakiś czas porusza opinię publiczną. W Polsce problem ten pojawił się na początku lat 90. ubiegłego wieku, gdy wraz za zmianami polityczno-ekonomicznymi odnotowano wzrost nadumieralności mężczyzn, zwłaszcza w grupach wieku 30–34 i 45–64 lata¹. Nadumieralność mężczyzn jest powszechna i naturalna, jednak zróżnicowana w poszczególnych grupach wieku oraz w przestrzeni i czasie.

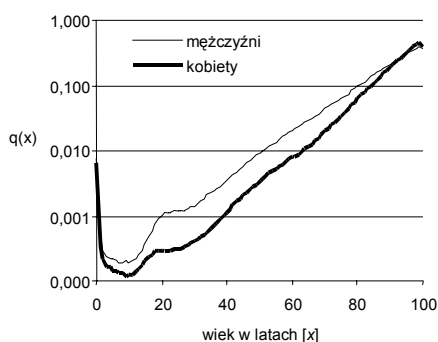
W artykule przedstawiono analizę nadumieralności mężczyzn w krajach nadbałtyckich Unii Europejskiej: Danii, Estonii, Finlandii, Litwy, Łotwy, Niemiec, Polski i Szwecji. Badano nadumieralność mężczyzn w całej populacji (ogółem) w latach 1991–2004 i w pięcioletnich grupach wieku w latach 2000–2004.

¹ Więcej na temat kształtowania się zjawiska nadumieralności mężczyzn w Polsce do 1995 r. oraz o przyczynach nadumieralności, szeroko dyskutowanych przez różne dyscypliny wiedzy: biologię, socjologię, psychologię, epidemiologię itp., por. [2].

1. Umieralność

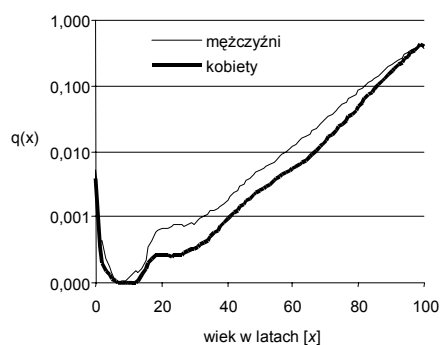
Mówiąc o problemie nadumieralności, nie można pominąć zjawiska umieralności, które oznacza strumień zgonów w danej populacji w określonej jednostce czasu. Jest to proces demograficzny, w którym podstawową kategorią jest zgon. Umieralność najczęściej jest badana za pomocą współczynników demograficznych (współczynnik zgonów) mierzących natężenie tego zjawiska lub modeli demograficznych. Przykładem nieparametrycznego modelu umieralności są powszechnie znane tablice trwania życia, a modelu parametrycznego – stosowany od lat model Gomperta.

Analizując cytowane miernik umieralności – prawdopodobieństwo zgonu (por. rysunek 1 dla Polski i rysunek 2 dla Danii), można stwierdzić wyraźne zróżnicowanie umieralności według płci, które wynika z odmiennego wzorca umieralności dla mężczyzn i kobiet (stąd między innymi o 4–8 lat krótsze dalsze trwanie życia mężczyzn w stosunku do kobiet).



Rys. 1. Rozkład prawdopodobieństwa zgonów kobiet i mężczyzn w Polsce w 2003 roku

Źródło: opracowania własne na podstawie danych Eurostatu.

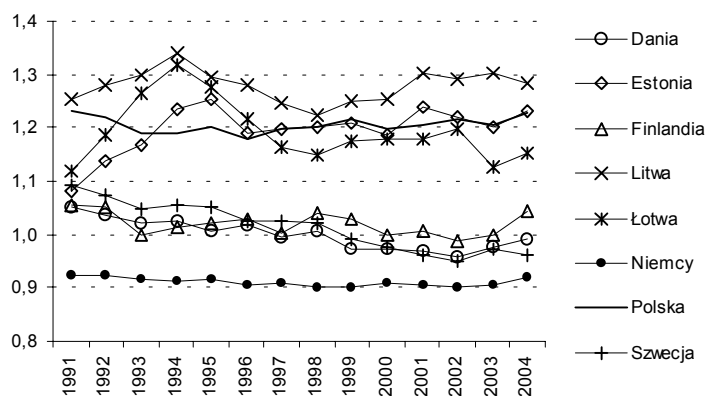


Rys. 2. Rozkład prawdopodobieństwa zgonów kobiet i mężczyzn w Danii w 2003 roku

Źródło: opracowania własne na podstawie danych Eurostatu.

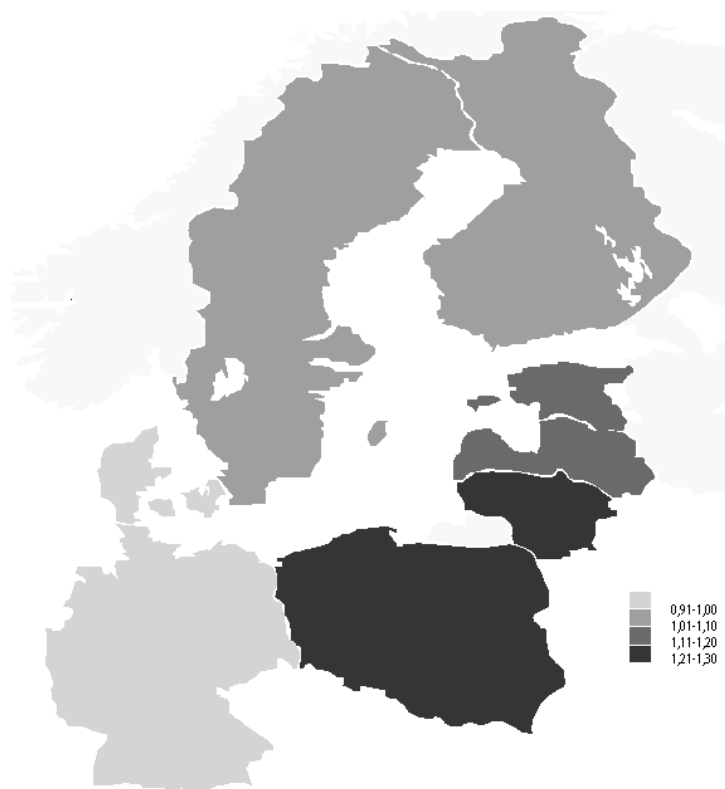
2. Nadumieralność mężczyzn ogółem w nadbałtyckich krajach Unii Europejskiej w latach 1991–2004

Nadumieralność mężczyzn w nadbałtyckich krajach Unii Europejskiej w latach 1991–2004 analizowano za pomocą miernika opartego na współczynnikach zgonów dla kobiet i mężczyzn – współczynnika nadumieralności mężczyzn ogółem. Wartość miernika na poziomie 1 oznacza brak nadumieralności mężczyzn lub kobiet. Na podstawie analizy współczynnika nadumieralności mężczyzn ogółem (por. rysunek 3) można wyróżnić dwie grupy krajów. Pierwszą grupę tworzy Litwa, Estonia, Polska i Łotwa, i są to kraje o wyraźnej nadumieralności mężczyzn – współczynnik nadumieralności mężczyzn oscylował w tych krajach wokół wartości 1,2 (por. rysunek 3). Druga grupa krajów (Finlandia, Szwecja, Dania i Niemcy) charakteryzowała się nieznaczną nadumieralnością mężczyzn. W całym okresie analitycznym Niemcy charakteryzowały się nadumieralnością kobiet, Dania i Szwecja w latach 1999–2004, a Finlandia w 2002 roku. Spostrzeżenia te potwierdza analiza przeciętnych wartości współczynników nadumieralności mężczyzn ogółem w nadbałtyckich krajach UE w latach 1991–2004 – por. rysunek 4.



Rys. 3. Współczynnik nadumieralności mężczyzn ogółem w nadbałtyckich krajach Unii Europejskiej w latach 1991–2004

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.



Rys. 4. Przeciętne wartości współczynników nadumieralności mężczyzn ogółem w nadbałtyckich krajach Unii Europejskiej w latach 1991–2004

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Najniższe przeciętne wartości odnotowano w Niemczech (gdzie występuje nadumieralność kobiet w całej populacji) i Danii (brak nadumieralności), następnie w Szwecji i Finlandii, gdzie niewielką nadumieralność odnotowano wśród mężczyzn. Kolejną grupę tworzy Łotwa i Estonia, a najwyższe przeciętne wartości badanego miernika odnotowano w Polsce i na Litwie.

Podobieństwo krajów pod względem nadumieralności mężczyzn zbadano wykorzystując taksonomiczne metody podobieństwa. Najpierw należy zdefiniować pojęcie podobieństwa². W literaturze przedmiotu rozważa się dwa główne kryteria podobieństwa: kształtu (funkcji) i poziomu. Kryteria podobieństwa

² Zob. [4].

kształtu opierają się na miernikach podobieństwa, którymi najczęściej są współczynniki korelacji liniowej lub miary podobieństwa funkcji. Należy jednak pamiętać, że współczynnik korelacji liniowej nie ma zastosowania tam, gdzie funkcje zmiennych mają taką samą postać analityczną³.

Stopień podobieństwa obiektów można także kwantyfikować za pomocą miar podobieństwa, wśród których wyróżnia się miary odległości i bliskości⁴. Wybór odpowiedniej miary podobieństwa jest uzależniony od skal pomiaru

Tabela 1

Podobieństwo nadumieralności mężczyzn w nadbałtyckich krajach UE
w latach 1991–2004

	Odległość*	Dania	Estonia	Finlandia	Litwa	Łotwa	Niemcy	Polska
Estonia	E	0,77						
	M	2,74						
	C	0,27						
Finlandia	E	0,11	0,69					
	M	0,34	2,47					
	C	0,06	0,23					
Litwa	E	1,05	0,35	0,98				
	M	3,90	1,16	3,63				
	C	0,33	0,17	0,32				
Łotwa	E	0,75	0,21	0,69	0,36			
	M	2,70	0,68	2,42	1,21			
	C	0,29	0,10	0,30	0,18			
Niemcy	E	0,35	1,08	0,41	1,38	1,08		
	M	1,26	4,00	1,53	5,16	3,95		
	C	0,13	0,34	0,14	0,43	0,40		
Polska	E	0,78	0,19	0,70	0,30	0,25	1,11	
	M	2,88	0,43	2,60	1,02	0,81	4,13	
	C	0,26	0,15	0,23	0,15	0,13	0,32	
Szwecja	E	0,10	0,74	0,15	1,01	0,70	0,42	0,74
	M	0,31	2,57	0,48	3,70	2,50	1,46	2,68
	C	0,04	0,28	0,09	0,34	0,26	0,17	0,27

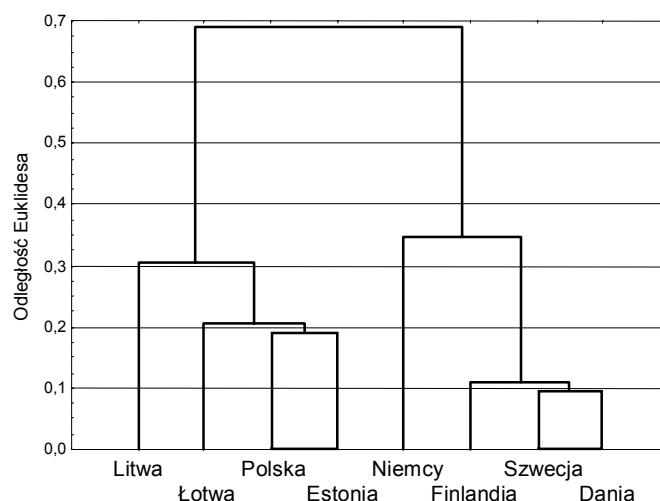
* E – odległość Euklidesa, M – odległość miejska, C – odległość Czebyszewa.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

³ Zob. [6].

⁴ Por. [5], s. 22–23.

zmiennych. W badaniu nadumieralności mężczyzn wszystkie zmienne są mierzone na skali ilorazowej, dlatego za podstawową miarę odległości można przyjąć metrykę Minkowskiego, której szczególnymi przypadkami są odległości: miejska, euklidesowa i Czebyszewa. Badania podobieństwa dynamiki współczynników nadumieralności mężczyzn ogółem w nadbałtyckich krajach UE w latach 1991–2004 rozpoczęto od obliczenia miar podobieństwa w poszczególnych latach⁵. Wyniki zamieszczono w tabeli 1, a dla odległości euklidesowej na rysunku 5.



Rys. 5. Dendrogram podobieństwa współczynników nadumieralności mężczyzn ogółem w nadbałtyckich krajach Unii Europejskiej w latach 1991–2004

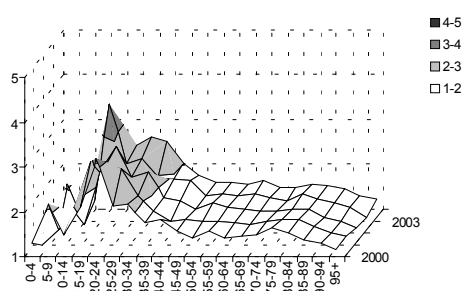
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Na podstawie miary podobieństwa obiektów (krajów) z zastosowaniem miar odległości można stwierdzić wyraźne podobieństwo nadumieralności mężczyzn w krajach „starej UE”, czyli w Danii, Szwecji, Finlandii i Niemczech, oraz w krajach nowo przyjętych w 2002 roku – Polsce, Estonii, Łotwie i na Litwie.

Wzorzec umieralności jest różny dla kobiet i mężczyzn, a w ciągu całego życia więcej informacji na temat nadumieralności mężczyzn dostarczają częst-

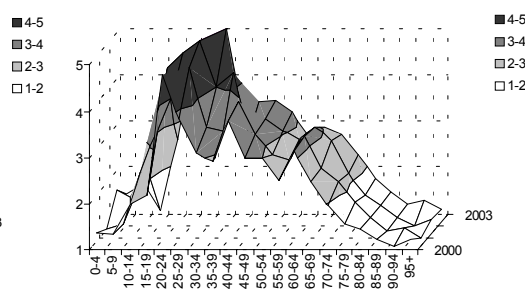
⁵ Ponieważ rozkłady cząstkowych współczynników nadumieralności na wsiach i w miastach są zbliżone zrezygnowano z wyznaczania współczynników korelacji liniowej.

kowe współczynniki nadumieralności, na przykład w pięcioletnich grupach wieku. Wartości współczynnika nadumieralności mężczyzn ogółem i współczynników cząstkowych w latach 2000–2004 w nadbałtyckich krajach UE zamieszczono na rysunkach 6–13⁶.



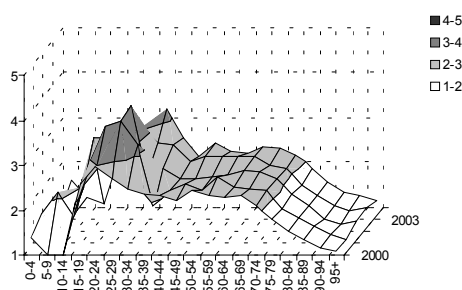
Rys. 6. Rozkład współczynników nadumieralności mężczyzn w Danii w latach 2000–2004

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



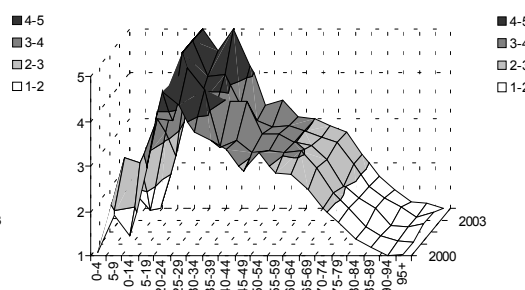
Rys. 7. Rozkład współczynników nadumieralności mężczyzn w Estonii w latach 2000–2004

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



Rys. 8. Rozkład współczynników nadumieralności mężczyzn w Finlandii w latach 2000–2004

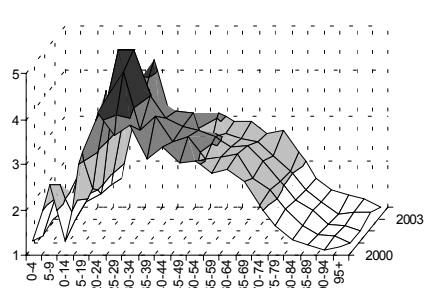
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



Rys. 9. Rozkład współczynników nadumieralności mężczyzn na Litwie w latach 2000–2004

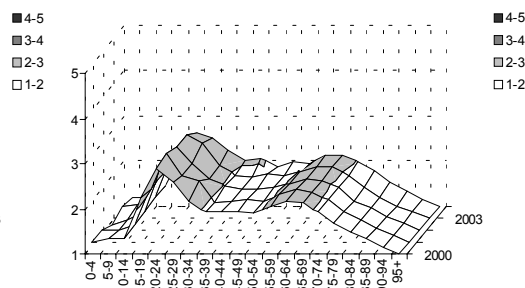
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

⁶ Badanie nadumieralności mężczyzn w Polsce do 1995 roku szeroko zaprezentowano w pracach [1]; [2].



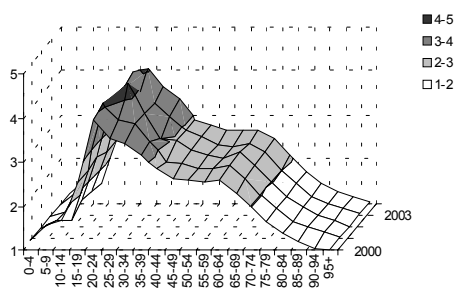
Rys. 10. Rozkład współczynników nadumieralności mężczyzn na Łotwie w latach 2000–2004

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



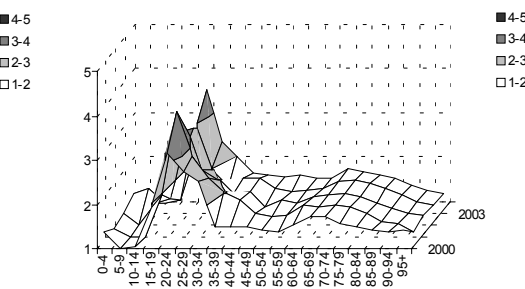
Rys. 11. Rozkład współczynników nadumieralności mężczyzn w Niemczech w latach 2000–2004

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



Rys. 12. Rozkład współczynników nadumieralności mężczyzn w Polsce w latach 2000–2004

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

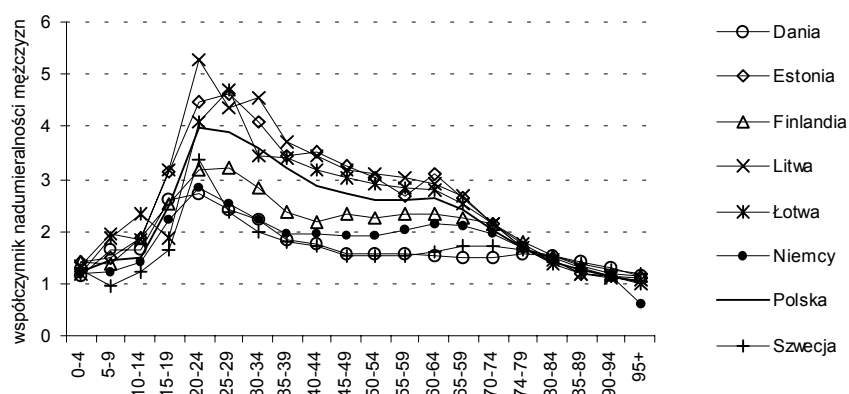


Rys. 13. Rozkład współczynników nadumieralności mężczyzn w Szwecji w latach 2000–2004

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wartości współczynników nadumieralności w poszczególnych pięcioletnich grupach wieku w badanym okresie kształtowały się różnie. Różnice te były trojakiego rodzaju. Po pierwsze, zauważono różne poziomy współczynników nadumieralności w grupach wieku, po drugie, ze względu na miejsce zamieszkania (kraj), i po trzecie ze względu na ich różną dynamikę. Postawiono zatem hipotezę roboczą, że współczynnik ten jest mocno związany ze strukturą ludności we-

dług wieku i miejsca zamieszkania oraz z innymi czynnikami, o których wspomniano, a które bezpośrednio wpływają na zwiększenie bądź zmniejszenie analizowanego współczynnika. Dodatkowo obliczono przeciętne wartości cząstkowych współczynników nadumieralności mężczyzn w pięcioletnich grupach wieku w latach 2000–2004 w badanych krajach – por. rysunek 14.



Rys. 14. Rozkład przeciętnych cząstkowych współczynników nadumieralności mężczyzn w nadbałtyckich krajach Unii Europejskiej w latach 2000–2004

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Podobieństwo przeciętnego rozkładu cząstkowych współczynników nadumieralności mężczyzn w pięcioletnich grupach wieku w latach 2000–2004 zbadano za pomocą miar podobieństwa opartych na odległościach Euklidesa, miejskiej i Czebyszewa – por. tabelę 2, a dla odległości Euklidesa rysunek 15.

Z podobieństwa rozkładu cząstkowych współczynników nadumieralności mężczyzn nasuwają się takie same wnioski, jak w poprzednich badaniach. Wyraźnie widać różnice między starymi i nowymi krajami UE. W badaniu tym kraje starej UE są do siebie bardziej podobne niż grupa krajów nowo przyjętych. Można tu wyróżnić dwie podgrupy – Polskę i Łotwę oraz Litwę i Estonię.

Demograficznych przyczyny takiego zróżnicowania, oprócz przyczyn natury społeczno-ekonomicznej dopatrywano się między innymi w różnicach badanych populacji w zakresie struktury według płci i wieku. Dla zobrazowania zróżnicowania pod względem płci na rysunku 16 zamieszczono wartości współczynników feminizacji w badanych krajach.

Tabela 2

Podobieństwo rozkładu przeciętnych cząstkowych współczynnikach nadumieralności mężczyzn w pięcioletnich grupach wieku w nadbałtyckich krajach Unii Europejskiej w latach 2000–2004

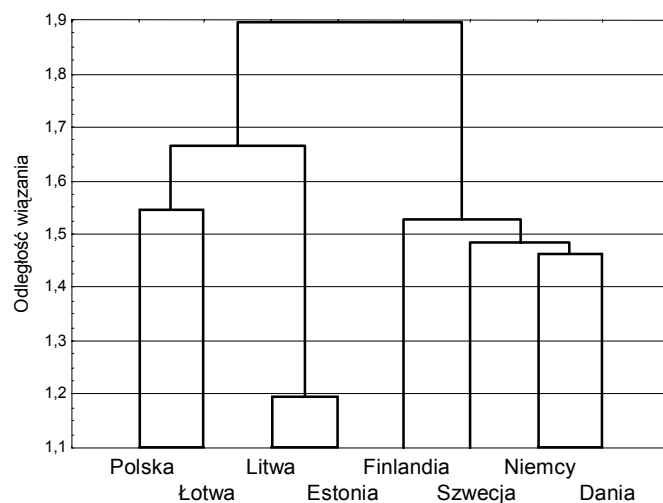
	Odległość*	Dania	Estonia	Finlandia	Litwa	Łotwa	Niemcy	Polska
Estonia	E	5,27						
	M	18,56						
	C	2,19						
Finlandia	E	2,30	3,28					
	M	8,54	10,64					
	C	0,80	1,40					
Litwa	E	5,78	1,20	3,90				
	M	20,14	3,50	12,71				
	C	2,55	0,81	2,11				
Łotwa	E	4,80	1,70	2,84	2,23			
	M	17,37	4,95	10,16	6,34			
	C	2,30	1,27	1,51	1,30			
Niemcy	E	1,46	4,59	1,53	5,16	4,06		
	M	5,32	15,88	5,81	17,68	14,04		
	C	0,62	2,07	0,67	2,45	2,18		
Polska	E	3,85	1,66	1,90	2,24	1,55	3,09	
	M	13,53	5,83	6,55	7,67	4,90	10,11	
	C	1,49	0,71	0,84	1,32	0,82	1,36	
Szwecja	E	1,48	5,42	2,53	5,90	4,83	1,52	3,90
	M	3,96	19,44	9,49	21,36	17,20	5,75	13,90
	C	0,97	2,26	0,90	2,55	2,37	0,60	1,60

* E – odległość Euklidesa, M – odległość miejska, C – odległość Czebyszewa.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

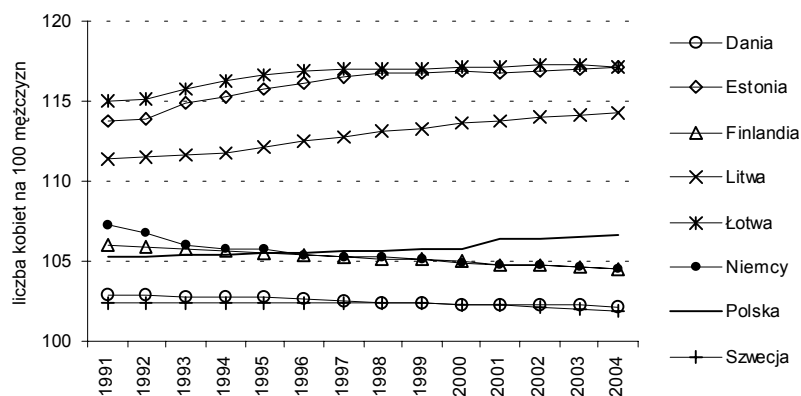
Na podstawie poziomu współczynnika feminizacji można wydzielić dwie grupy krajów. Pierwsza to Dania i Szwecja (gdzie wartość współczynnika oscyluje wokół 102 kobiet na 100 mężczyzn), oraz Polska, Finlandia i Niemcy (105), a drugą tworzy Litwa (114), Estonia i Łotwa (117). Wartość współczynnika feminizacji wynika z wielu przyczyn, zarówno o charakterze demograficznym, jak i społeczno-ekonomicznym. Spośród czynników demograficznych najważniejsze są płodność, wzorzec umieralności kobiet i mężczyzn oraz wiążący się z tym wiek populacji i przemieszczenia ludności w ruchu zagranicznym.

Można przypuszczać, że wysokie wartości współczynnika feminizacji w Estonii, na Litwie i Łotwie w dużej mierze są pokłosiem polityki ludnościowej byłego Związku Radzieckiego i zmian jakie zaszły po odzyskaniu niepodle-



Rys. 15. Dendrogram podobieństwa rozkładu przeciętnych cząstkowych współczynników nadumieralności mężczyzn w pięcioletnich grupach wieku w nadbałtyckich krajach Unii Europejskiej w latach 2000–2004

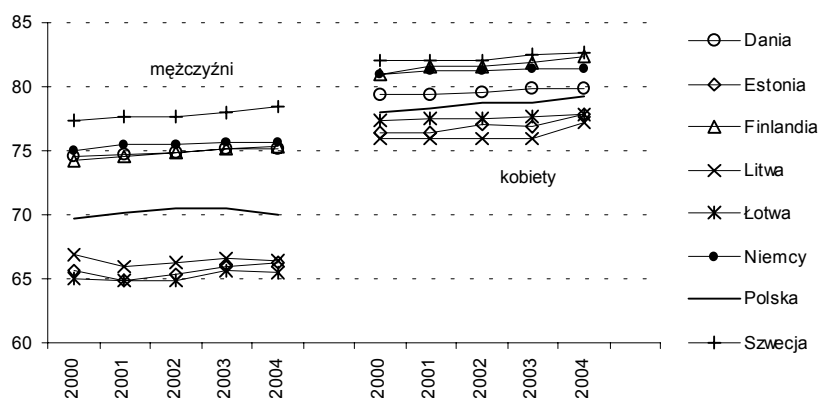
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



Rys. 16. Współczynnik feminizacji w nadbałtyckich krajach Unii Europejskiej w latach 1991–2004

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

głości przez te kraje. Na zróżnicowanie nadumieralności mężczyzn zdecydowany wpływ ma wspomniany wzorec umieralności kobiet i mężczyzn, który syntetycznie można zaprezentować za pomocą przeciętnego dalszego trwania życia w wieku 0 lat dla kobiet i mężczyzn – por. rysunek 17. Na jego podstawie można stwierdzić, że o zróżnicowaniu nadumieralności mężczyzn w nadbałtyckich krajach UE decyduje wzorec umieralności mężczyzn. Na Litwie, Łotwie i w Estonii przeciętne dalsze trwanie życia noworodka płci męskiej nieznacznie przekracza 65 lat, a ten sam miernik w krajach skandynawskich (bez Szwecji) i w Niemczech jest o 10 lat wyższy – w Szwecji nawet 13 lat. Dla kobiet zróżnicowanie to nie jest tak znaczące.



Rys. 17. Przeciętne dalsze trwania życia noworodka płci męskiej i żeńskiej w nadbałtyckich krajach Unii Europejskiej w latach 2000–2004

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Podsumowanie

Nadumieralność mężczyzn w całych populacjach występuje we wszystkich nowo przyjętych do UE krajach nadbałtyckich, czyli w Polsce, Estonii, na Litwie i Łotwie. W krajach skandynawskich w zasadzie nie występuje nadumieralność mężczyzn (ogółem) – wartości analizowanego miernika oscylują wokół jedności, co oznacza brak nadwyżki umieralności obu płci. W Niemczech odnotowano natomiast nadumieralność kobiet w całej populacji.

Nadumieralność mężczyzn badana w pięcioletnich grupach wieku wykazuje zróżnicowanie w badanych krajach. We wszystkich grupach wieku, z wyjątkiem najmłodszej (0–4 lata) i najstarszej (powyżej 85 roku życia), występuje nadumieralność mężczyzn. Ponadto można stwierdzić, że bez względu na miejsce zamieszkania najbardziej zagrożeni nadumieralnością mężczyźni znajdują się w grupach wieku:

- 15–34 lat – ponaddwukrotnie wyższe natężenie zgonów męskich niż żeńskich,
- 20–24 lat (z wyjątkiem Danii i Niemiec) – ponadtrzykrotnie wyższe natężenie zgonów męskich niż żeńskich.

W nowych krajach UE najbardziej zagrożeni nadumieralnością są mężczyźni w następujących grupach wieku:

- a) 15–74 lat – dwukrotnie wyższe natężenie zgonów męskich niż żeńskich;
- b) 15–49 lat (Litwa, Estonia) i 20–39 lat (Polska i Łotwa) – ponadtrzykrotnie wyższe natężenie zgonów męskich niż żeńskich;
- c) 20–29 lat (Łotwa) i 20–34 lata (Litwa i Estonia) – ponadczterokrotnie wyższe natężenie zgonów męskich niż żeńskich;
- d) 20–24 lata (Litwa) – ponadpięciokrotnie wyższe natężenie zgonów męskich niż żeńskich.

Badania nadumieralności mężczyzn z wykorzystaniem współczynnika nadumieralności ogółem i częściowych współczynników nadumieralności w pięcioletnich grupach wieku potwierdziły wyraźne różnice w nadumieralności mężczyzn w nadbałtyckich nowych i starych krajach Unii Europejskiej. Na Litwie, Łotwie i w Estonii mężczyźni żyją zdecydowanie krócej niż w innych krajach, a natężenie umieralności we wszystkich grupach wieku również jest zdecydowanie wyższe. W krajach skandynawskich i Niemczech jakość życia mężczyzn jest wyraźnie lepsza, co potwierdzają niskie wartości częściowych współczynników nadumieralności mężczyzn. Jedynie, co potwierdza analiza danych zamieszczonych na rysunkach 6–13, w krajach skandynawskich występuje podwyższona nadumieralność mężczyzn w wieku 20–24 lata. Polska pod względem nadumieralności mężczyzn znajduje się „w połowie drogi”, goniąc osiągnięcia Niemiec i krajów skandynawskich tak w wyższych wartościach przeciętnego dalszego trwania życia, jak i niższych wartościach natężenia umieralności mężczyzn.

Literatura

1. Gazińska M., Dmytrów K.: *Statystyczna analiza nadumieralności ludności wiejskiej w Polsce*. „Przegląd Statystyczny” 2000, nr 1–2.
2. Gazińska M., Dmytrów K.: *Zastosowanie prostych metod taksonomicznych w analizie nadumieralności mężczyzn w Polsce*. W: *Zastosowania metod ilościowych*. Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2000, s. 50–70.
3. Guzik B., Appenzeller D., Jurek W.: *Prognozowanie i symulacje. Wybrane zagadnienia*. Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2004.
4. Pocięcha J., Podolec B., Sokołowski A., Zając K.: *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*. PWN, Warszawa 1988.
5. Walesiak M.: *Uogólniona miara odległości w statystycznej analizie wielowymiarowej*. Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2002.
6. Zeliaś A., Pawelek B.: *Prognozowanie ekonomiczne. Teoria. Przykłady. Zadania*. PWN, Warszawa 2003.

EXCESS MALE MORTALITY IN THE BALTIC EUROPEAN UNION COUNTRIES

Summary

In article presents some information about excess male mortality in the Baltic European Union Countries. Excess male mortality is a surplus of the intensity of males' death over the females' death and it is natural occurrence. The author has shown the similarity and differences of general and partial excess male mortality ratio by means of distance measures (City-block, Euclidean, and Chebychev distance) in two spatial schemes:

- in years 1991–2004 according general population,
- in years 2000–2004 according 5-years age groups.

The research shows that are occurring of diversification of excess male mortality phenomena in the „new” and „old” access European Union Countries.

Translated by Mirosława Gazińska