

Agnieszka SOMPOLSKA-RZECHUŁA

Przestrzenne zróżnicowanie stanu zdrowia ludności w Polsce

Jednym z głównych celów Unii Europejskiej (UE) w dziedzinie statystyki zdrowia publicznego jest stworzenie systemu monitoringu obejmującego takie elementy, jak: styl życia, zachorowalność, system opieki zdrowotnej, środowisko naturalne, zdrowie psychiczne oraz wypadki i urazy. Informacje te są uzyskiwane m.in. na podstawie badań ankietowych kierowanych bezpośrednio do ludności. Kluczowe znaczenie ma tutaj, powtarzane co 5 lat, *Europejskie Ankiety Badanie Zdrowia (European Health Interview Survey — EHIS)*. Wyniki badania umożliwiają poznanie sytuacji zdrowotnej mieszkańców UE oraz jej uwarunkowań w powiązaniu z charakterystyką demograficzno-społeczną oraz miejscem zamieszkania¹.

Reprezentacyjne ankietowe badania stanu zdrowia ludności Polski GUS przeprowadził dwukrotnie — w 1996 r. oraz w 2004 r. Były one przygotowane z wykorzystaniem zaleceń międzynarodowych, natomiast w 2009 r. po raz pierwszy przeprowadzono w Polsce EHIS zgodnie z wytycznymi Eurostatu².

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że w tych latach subiektywna ocena stanu zdrowia Polaków poprawiała się. W 2004 r. 39% mieszkańców Polski oceniało swoje zdrowie poniżej poziomu dobrego, natomiast pod koniec 2009 r. takie opinie formułowało 34% Polaków. Zmniejszenie odsetka negatywnych ocen zdrowia dotyczyło prawie wszystkich grup wieku (z wyjątkiem dzieci w wieku 0—4 lata). Największą poprawę subiektywnej oceny stanu zdrowia odnotowano wśród osób między 40. i 60. rokiem życia, a najmniejszą wśród osób w podeszłym wieku (70-letnich lub starszych), jak również wśród starszych dzieci (5—19 lat). Kobiety gorzej oceniały swój stan zdrowia w porównaniu z mężczyznami³.

Głównym celem artykułu jest ocena przestrzennego zróżnicowania stanu zdrowia mieszkańców naszego kraju, z wykorzystaniem metod wielowymiarowej analizy porównawczej. W badaniu podjęto próbę wyodrębnienia grup typologicznych województw zbliżonych pod względem stanu zdrowia mieszkańców.

¹ Informacje zaczerpnięto z www.egospodarka.pl.

² Szczegółowe informacje dotyczące m.in. zakresu tematycznego i metody zbierania danych można znaleźć w publikacji *Stan...* (2011), s. 21.

³ *Stan...*, s. 44.

MATERIAŁ BADAWCZY I METODY

Badanie przeprowadzono na podstawie publikacji GUS *Stan...* (2011), zawierającej dane za 2009 r. według województw. Stan zdrowia ludności był rozpatrywany w kilku aspektach. Zasadnicze pytanie EHIS dotyczyło samooceny stanu zdrowia. Ludność w województwach charakteryzowała się zbliżonym odsetkiem mieszkańców pod względem oceny stanu zdrowia (wykr. 1). Najwyższy odsetek mieszkańców oceniających swój stan zdrowia jako bardzo dobry lub dobry wystąpił w woj. pomorskim, najniższy zaś w woj. lubelskim. W tym ostatnim województwie największa część mieszkańców oceniła swój stan zdrowia jako „zły” lub „bardzo zły”.

Drugie podstawowe pytanie dotyczące stanu zdrowia odnosiło się do problemów zdrowotnych trwających co najmniej 6 miesięcy. Wśród chorób przewlekłych wymienia się np: astmę, chorobę wieńcową, nadciśnienie tętnicze, reumatoidalne zapalenie stawów, zapalenie kości i stawów, bóle pleców, bóle szyi i cukrzyce⁴. Procentowy udział osób dorosłych według wybranych chorób lub dolegliwości przewlekłych w ogólnej liczbie ludności województwa przedstawiono na wykr. 2.

⁴ *Stan...* (2011), s. 437. W publikacji znajdują się także informacje o takich chorobach, jak np: alergia, choroba wrzodowa żołądka lub dwunastnicy, przewlekłe choroby nerek, choroby tarczycy, prostaty, silne bóle głowy, depresja.

Na podstawie wyk. 2 można stwierdzić, że w ogólnej liczbie mieszkańców woj. opolskiego najwyższe procentowe udziały stanowiły osoby chorujące na: nadciśnienie tętnicze (20,7%), reumatoidalne zapalenie stawów (9,6%) oraz bóle pleców (22,1%). Z kolei woj. podkarpackie charakteryzowało się najniższymi wskaźnikami dotyczącymi udziału ludności chorującej na: nadciśnienie tętnicze (15%), reumatoidalne zapalenie stawów (5,4%), bóle pleców (14,3%), bóle szyi (7,2%) oraz cukrzycę (3,1%).

Poważnym problemem mającym duży wpływ na stan zdrowia ludzi jest otyłość, której towarzyszą najczęściej liczne powikłania układu sercowo-naczyniowego i innych narządów⁵. Największy odsetek mieszkańców charakteryzujących się masą ciała powyżej normy (nadwaga i otyłość), wyrażoną za pomocą indeksu BMI, wystąpił w województwach śląskim (54,5%) i opolskim (53,4%). Woj. warmińsko-mazurskie miało najniższy odsetek ludności z masą ciała powyżej normy (49,7%). Strukturę województw według odsetka ludności z masą ciała powyżej normy przedstawiono na wyk. 3.

⁵ Więcej informacji na temat otyłości mieszkańców Polski można znaleźć w publikacji: *Stan...* (2011), s. 54—56.

Wśród pytań o stan zdrowia znalazły się tzw. pytania delikatnej natury, dotyczące np. palenia tytoniu i picia alkoholu. Jak wskazują wyniki badania palenie tytoniu w Polsce jest coraz mniej popularne. W okresie 2004—2009 r. odsetek osób niepalących wzrósł o prawie 2 p.proc. (z 69% do 71%). Z analiz wynika, że najczęściej palaczy mieszkało w woj. mazowieckim, a najmniej w woj. opolskim. Tytoń pod różną postacią paliła codziennie prawie co czwarta dorosła osoba, ale aż 31% dorosłych mężczyzn i tylko 18% dorosłych kobiet. Uwzględniając zróżnicowanie terytorialne można stwierdzić, że stosunkowo najmniejszy udział osób codziennie palących tytoń zaobserwowano w województwach podkarpackim i małopolskim — ok. 18% dorosłej ludności, natomiast najczęściej palili mieszkańcy województw: dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, lubuskiego i zachodniopomorskiego, gdzie odsetek palaczy codziennych był wyższy o 10 p.proc. (28%)⁶.

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie terytorialne (wykr. 4) można zauważyć, że w grupie osób powyżej 15 roku życia pijących alkohol w ciągu ostatnich 12 miesięcy badanego okresu największy odsetek ludności wystąpił w województwach śląskim i dolnośląskim (odpowiednio 78,1% i 75,2%), najmniejszy w woj. lubelskim (nieco ponad 70%).

⁶ Tamże, s. 65 i 66.

Jednym z najważniejszych aspektów stanu zdrowia jest niepełnosprawność. Ten problem staje się niezwykle istotny, gdyż ludzie żyją coraz dłużej, co wiąże się z pogorszeniem sprawności zarówno fizycznej, jak i psychicznej. Jednak problem niepełnosprawności nie dotyczy tylko osób starszych. Może ona wystąpić także wśród osób bardzo młodych wskutek wad wrodzonych, chorób przewlekłych, wypadków czy urazów. Bez względu na przyczyny niepełnosprawności jest ona poważnym problemem społecznym.

Definicja niepełnosprawności jest bardzo płynna i trudno ją sprecyzować. Zgodnie z formułą Światowej Organizacji Zdrowia (WHO): (...) *za niepełnosprawną uznawana jest osoba, u której istotne uszkodzenia i obniżenie sprawności funkcjonowania organizmu powodują uniemożliwienie, utrudnienie lub ograniczenie sprawnego funkcjonowania w społeczeństwie, biorąc pod uwagę takie czynniki, jak płeć, wiek oraz czynniki zewnętrzne*⁷. Według definicji unijnej więcej niż co piąty rodak został zaliczony do grupy osób niepełnosprawnych. 2/3 populacji stanowiły osoby, które mają niezbyt poważne ograniczenie w wykonywaniu czynności, a pozostałe miało poważne ograniczenia. Częstość występowania niepełnosprawności biologicznej rośnie wraz z wiekiem, a po ukoń-

⁷ Majewski (1994), s. 33—37.

czeniu 50. roku życia wzrasta gwałtownie. Według kryteriów unijnych po 50. roku życia co trzecia osoba została zaliczona do grupy osób niepełnosprawnych, a wśród siedemdziesięcioletnich stanowią one prawie 2/3 zbiorowości⁸.

Uwzględniając zróżnicowanie terytorialne można zauważyć, że największy procent osób niepełnosprawnych w ogólnej liczbie mieszkańców danego województwa wystąpił w województwach lubelskim (25,3%) oraz małopolskim (24,4%). Najrzadziej zaś problem niepełnosprawności obserwowano wśród mieszkańców województw wielkopolskiego (18,2%) i świętokrzyskiego (19,3%) (wykr. 5).

Obecnie rozpowszechnia się moda na zdrowy styl życia, a jednym z jego elementów jest profilaktyka zdrowotna. Możliwość korzystania z profilaktyki to jedno z największych dobrodziejstw medycyny. Pozwala ona na wczesne wykrywanie i daje szansę na wyleczenie wielu chorób. Profilaktyka ma na celu promowanie właściwych nawyków zdrowotnych, a kolejne jej fazy dotyczą zapobiegania chorobom i powikłaniom po odbytych chorobach. Wśród działań profilaktycznych wymienia się w przypadku osób dorosłych np.: badania ciśnienia i poziomu cholesterolu we krwi, szczepienie przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, badania poziomu cukru we krwi, szczepienia przeciw grypie czy badania cytologiczne i mammograficzne.

⁸ *Stan...* (2011), s. 69—75.

Szczepienia przeciw grypie w Polsce nie są powszechne (tylko co piąty Polak szczepił się kiedykolwiek). Najczęściej szczepieniom poddają się osoby dorosłe, znacznie rzadziej przeciw grypie szczepione były dzieci⁹. Biorąc pod uwagę zróżnicowanie terytorialne (wykr. 6) można zauważyć, że w roku 2009 najwyższy odsetek ludności szczepionej przeciwko grypie zanotowano w województwach zachodniopomorskim (9,2%) oraz śląskim (8,3%).

Pytania o profilaktykę zdrowotną dotyczyły badań cytologicznych i mammograficznych. Zarówno badania cytologiczne, jak i mammograficzne są wykonywane przez kobiety coraz częściej. W przekroju terytorialnym (wykr. 7) największy procentowy udział w liczbie kobiet danego województwa, zarówno w badaniach cytologicznych jak i mammograficznych, wystąpił w woj. zachodniopomorskim (badania cytologiczne w ciągu ostatnich trzech lat badanego okresu — 65,2% kobiet, a mammograficzne — 37% kobiet), natomiast najmniej kobiet wykonywało cytologię w woj. łódzkim, a mammografię w woj. małopolskim.

⁹ *Stan...* (2011), s. 78.

W każdym badaniu ankietowym stanu zdrowia zamieszczano blok pytań dotyczących zakresu usług zdrowotnych zrealizowanych przez ludność. Jak potwierdzają inne badania, zwłaszcza o charakterze sondażowym, częstość korzystania z usług medycznych jest uzależniona zarówno od przyjętego stylu dbałości o zdrowie, jak i od kondycji zdrowotnej człowieka w przypadku usług o charakterze leczniczym (naprawczym). Blok pytań dotyczących usług zdrowotnych obejmował obserwację podstawowych, najważniejszych form usług medycznych: pobytów w szpitalach (z noclegiem i bez), wizyt lekarskich i stomatologicznych¹⁰.

W roku poprzedzającym badanie z usług lekarza pierwszego kontaktu czy rodzinnego, a w przypadku dzieci także i pediatry, w warunkach ambulatoryjnych skorzystało prawie 73% ogółu ludności. Terytorialnie województwa są słabo zróżnicowane pod względem wizyty u lekarzy pierwszego kontaktu lub pediatry. Udział ludności korzystającej z porad lekarzy pierwszego kontaktu lub pediatry był najniższy w woj. warmińsko-mazurskim (67,7%), a najwyższy w woj. śląskim (76,4%).

Analizując liczbę ludności przypadającej na lekarza w danym województwie, na podstawie wyk. 8 można stwierdzić, że wskaźnik ten był najwyższy w wo-

¹⁰ *Stan...* (2011), s. 84 i 85.

jewództwach: lubuskim, opolskim, podkarpackim i warmińsko-mazurskim; najniższy zaś w mazowieckim i łódzkim.

W przypadku liczby ludności przypadającej na 1 łóżko szpitalne obserwowano mniejsze zróżnicowanie województw — najwyższy wskaźnik charakteryzował województwa pomorskie i lubuskie, natomiast najniższy województwa śląskie i łódzkie. Przeciętna wartość tego wskaźnika wynosiła 213 osób na 1 łóżko szpitalne.

Słabym zróżnicowaniem przestrzennym charakteryzowały się także województwa pod względem wskaźnika liczby ludności przypadającej na 1 aptekę. Największą wartość zaobserwowano w woj. warmińsko-mazurskim (3773 osoby na 1 aptekę), najmniejszą zaś w woj. lubelskim (2711 osób na 1 aptekę).

Aby dokonać przestrzennego zróżnicowania stanu zdrowia ludności w ujęciu wojewódzkim do dalszej analizy wybrano potencjalne cechy diagnostyczne dotyczące liczby:

- 1) ludności z długotrwałymi problemami zdrowotnymi w tys.,
- 2) ludności chorującej przewlekłe w tys.,
- 3) osób dorosłych chorujących na astmę w tys.,
- 4) osób dorosłych chorujących na chorobę wieńcową w tys.,
- 5) osób dorosłych chorujących na nadciśnienie w tys.,

- 6) osób dorosłych chorujących na reumatoidalne zapalenie stawów w tys.,
 - 7) osób dorosłych chorujących na zapalenie kości i stawów w tys.,
 - 8) osób dorosłych chorujących na bóle pleców w tys.,
 - 9) osób dorosłych chorujących na bóle szyi w tys.,
 - 10) osób dorosłych chorujących na cukrzycę w tys.,
 - 11) osób z wagą powyżej normy według indeksu masy ciała (BMI) w tys.,
 - 12) osób palących tytoń w tys.,
 - 13) osób w wieku 15 lat i więcej pijących alkohol w ciągu ostatnich 12 miesięcy w tys.,
 - 14) osób niesprawnych według UE w tys.,
 - 15) osób zaszczepionych przeciw grypie w 2009 r. w tys.,
 - 16) kobiet wykonujących badania cytologiczne w tys.,
 - 17) kobiet wykonujących badania mammograficzne w tys.,
 - 18) wizyt u lekarzy pierwszego kontaktu lub pediatrów w ciągu ostatnich 12 miesięcy lub dawniej w tys.,
 - 19) lekarzy,
 - 20) łóżek w szpitalach i filiach szpitali,
 - 21) ludności na 1 aptekę,
 - 22) osób oceniających stan zdrowia jako bardzo dobry i dobry,
 - 23) osób oceniających stan zdrowia jako zły i bardzo zły,
- a także
- 24) wydatków na ochronę zdrowia w budżetach samorządów terytorialnych w tys. zł.

W celu uzyskania charakteru wskaźnikowego cech dokonano przeliczenia wartości cech na 1 tys. mieszkańców województwa (wyjątek stanowiły cechy 16 i 17, które wyrażono w przeliczeniu na 1 tys. kobiet).

W następnym kroku zbadano zdolność dyskryminacyjną cech za pomocą współczynnika zmienności. Cechy: 1, 2, 13, 14, 16, 18, 20, 21 i 22 charakteryzowały się niską wartością współczynnika zmienności (poniżej 10%). Dlatego nie uwzględniono ich w dalszym badaniu.

Drugim kryterium weryfikacyjnym była korelacja między cechami. Cechy nie powinny być ze sobą silnie powiązane, ponieważ są nośnikami podobnej informacji.

Doboru cech diagnostycznych dokonano za pomocą dwóch metod: parametrycznej (Młodak, 2006) i odwróconej macierzy współczynników korelacji (Młodak, 2006; Panek, 2009; Malina, Zeliaś, 1997). Ta ostatnia w porównaniu z metodą parametryczną ma tę zaletę, że uwzględnia nie tylko bezpośrednie, ale także pośrednie powiązania cechy.

Zastosowanie metody odwróconej macierzy współczynników korelacji pozwoliło na wyodrębnienie zbioru cech diagnostycznych, na który składają się cechy 9, 15 i 19, które oznaczono jako:

X_9 — osoby dorosłe chorujące na bóle szyi na 1 tys. mieszkańców województwa,

X_{15} — liczba osób zaszczepionych przeciw grypie w 2009 r. na 1 tys. mieszkańców województwa,

X_{19} — liczba lekarzy na 1 tys. mieszkańców województwa.

Zbiór cech otrzymany metodą odwróconej macierzy współczynników korelacji wydaje się uwzględniać zbyt mało cech, aby mówić o ocenie stanu zdrowia ludności. Z tego powodu dokonano także doboru cech wykorzystując metodę parametryczną, w przypadku której rozważano trzy wartości progowe współczynnika korelacji r^* : 0,40, 0,45 i 0,50. Wybrano ten zbiór cech, który powstał przy wartości krytycznego współczynnika korelacji wynoszącej $r^* = 0,45$. Do zbioru cech diagnostycznych zaliczono cechy: 5, 6, 9, 12, 17, 19 i 24, które oznaczono jako:

X_5 — liczba osób dorosłych chorujących na nadciśnienie na 1 tys. mieszkańców województwa,

X_6 — liczba osób dorosłych chorujących na reumatoidalne zapalenie stawów na 1 tys. mieszkańców województwa,

X_9 — liczba osób dorosłych chorujących na bóle szyi na 1 tys. mieszkańców województwa,

X_{12} — liczba osób palących tytoń na 1 tys. mieszkańców województwa,

X_{17} — liczba kobiet wykonujących badania mammograficzne na 1 tys. kobiet,

X_{19} — liczba lekarzy na 1 tys. mieszkańców województwa,

X_{22} — wydatki na ochronę zdrowia w budżetach samorządów terytorialnych w tys. zł na 1 tys. mieszkańców województwa.

Zbiór cech diagnostycznych, po dokonaniu standaryzacji cech, posłużył do klasyfikacji województw pod względem stanu zdrowia ludności.

Spośród metod hierarchicznych do badania wybrano metodę Warda (ang. *minimum variance, sum of squares, incremental sum of square clustering*), która należy do aglomeracyjnych metod grupowania¹¹. Jest ona często wykorzystywana w badaniach empirycznych, zarówno w odniesieniu do klasyfikacji obiektów jak i cech. W metodzie tej odległość między grupami jest definiowana jako moduł różnicy między sumami kwadratów odległości punktów od środka grupy, do której te punkty należą (Malina, 2004). Metoda Warda różni się od pozostałych tym, że do oszacowania odległości między skupieniami wykorzystuje się analizę wariancji. W procedurze Warda zmierza się do minimalizacji sumy kwadratów odchyleń dowolnych dwóch hipotetycznych skupień, które mogą zostać uformowane na każdym etapie analizy. Ważną cechą tej metody jest też zapewnienie minimalizacji kryterium wariancyjnego, które głosi, że wariancja wewnątrz skupień jest minimalna. Metoda Warda zapewnia zatem homogeniczność wewnątrz skupień i heterogeniczność między skupieniami, przez co uznawana jest za bardzo efektywną¹².

¹¹ Opis metody Warda można znaleźć m.in. w pracach: J. H. Warda (1963), T. Grabińskiego (1992), A. Balickiego (2009), M. Dobosza (2004), E. Frączak (2009).

¹² Metoda Warda jest prawie o 40% bardziej efektywna od drugiej w kolejności metody najdalego sąsiedztwa (Malina, 2004).

WYNIKI BADANIA

Metodę Warda wykorzystano do klasyfikacji województw pod względem stanu zdrowia ludności. Dendrogram uzyskany tą metodą na podstawie zbioru cech diagnostycznych przedstawiono na wykr. 9.

Na podstawie dendrogramu wyłoniono województwa według trzech klas:

I — świętokrzyskie, opolskie, podlaskie, lubuskie, pomorskie, lubelskie, zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie, podkarpackie, kujawsko-pomorskie,

II — śląskie, mazowieckie,

III — wielkopolskie, małopolskie, łódzkie, dolnośląskie.

Do pierwszej klasy należy najwięcej województw (10). Średnia zachorowalności na nadciśnienie oraz bóle szyi na 1 tys. mieszkańców województwa jest najniższa wśród trzech klas. Liczba osób palących tytoń na 1 tys. mieszkańców województwa znacznie różni się od średnich w pozostałych klasach, osiągnęła bowiem najwyższą wartość. Pozostałe cechy — liczba lekarzy oraz wydatki na ochronę zdrowia w budżetach samorządów terytorialnych w tys. zł na 1 tys. mieszkańców — mają średnie wartości, najniższe wśród wszystkich klas województw.

Klasa druga składa się tylko z dwóch województw — śląskiego i mazowieckiego. W przeciwieństwie do klasy pierwszej zaobserwowano tu bardzo niekorzystne wartości średnie dotyczące zachorowań na nadciśnienie. Także liczba osób palących tytoń na 1 tys. mieszkańców województwa była wysoka. Korzystnie natomiast kształtowały się średnie dla następujących cech: liczba kobiet wykonujących badania mammograficzne na 1 tys. kobiet, liczba lekarzy oraz wydatki na ochronę zdrowia w budżetach samorządów terytorialnych w tys. zł na 1 tys. mieszkańców.

Skupienie trzecie stanowiły cztery województwa, które w mniejszym stopniu wyróżniają się w porównaniu z pozostałymi dwoma skupieniami. Wartości średnie większości cech oscylowały wokół średnich w przypadku wszystkich województw. Wyjątek stanowiły wydatki na ochronę zdrowia w budżetach samorządów terytorialnych (w tys. zł na 1 tys. mieszkańców), które były niższe w porównaniu z klasą drugą, ale wyższe od średnich wydatków dla wszystkich województw.

Na wyk. 10 przedstawiono podział województw metodą Warda na podstawie zbioru cech diagnostycznych określających stan zdrowia ludności w Polsce.

Podsumowanie

W artykule przedstawiono wykorzystanie metod wielowymiarowej analizy porównawczej do oceny przestrzennego zróżnicowania Polski pod względem stanu zdrowia ludności w 2009 r., w ujęciu wojewódzkim. Dane do analizy zaczerpnięto z publikacji *Stan...* (2009). W 2009 r. po raz pierwszy przeprowadzono w Polsce EHIS zgodnie z wytycznymi Eurostatu. W artykule dokonano przestrzennej analizy czynników mających wpływ na stan zdrowia ludności, do których zaliczono zachorowalność na takie choroby, jak: astma, reumatoidalne zapalenie stawów, choroba wieńcowa, bóle pleców, bóle szyi czy cukrzyca. Wzięto także pod uwagę elementy profilaktyki zdrowotnej, takie jak np.: szczepienie przeciwko grypie, badania cytologiczne i mammograficzne.

Stan zdrowia ludności rozpatrywano również w aspekcie korzystania z usług medycznych, np. wizyt u lekarzy pierwszego kontaktu lub pediatrów. Ponadto uwzględniono informacje dotyczące: liczby lekarzy, liczby łóżek w szpitalach i filiach szpitali, liczby aptek oraz wydatki na ochronę zdrowia w budżetach samorządów terytorialnych. Informacje podsumowano oceną stanu zdrowia określoną przez respondentów jako: bardzo dobry i dobry oraz zły i bardzo zły. Wymienione zjawiska wykazują przestrzenne zróżnicowanie, przy czym największe dotyczyło odsetka ludności z masą ciała powyżej normy oraz odsetka ludności pijącej alkohol w ciągu ostatnich 12 miesięcy badanego okresu w grupie osób powyżej 15 roku życia, a także liczby lekarzy na 1 tys. mieszkańców.

W opracowaniu dokonano również oceny stanu zdrowia w ujęciu wielowymiarowym, biorąc pod uwagę wszystkie wymienione czynniki. Na podstawie zbioru cech, wyłoniono za pomocą parametrycznej metody doboru cech, podzielono (metodą Warda) województwa na trzy klasy, zawierające obiekty o zbliżonym stanie zdrowia ludności. Charakterystyczna okazała się klasa druga, zawierająca województwa śląskie i mazowieckie. Grupa ta charakteryzowała się najwyższą średnią wartością: wydatków na ochronę zdrowia w budżetach samorządów terytorialnych, liczbą lekarzy w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców województwa oraz liczbą kobiet wykonujących badania mammograficzne na 1 tys. kobiet, jednak zachorowalność na uwzględnione w badaniu choroby była najwyższa w porównaniu z pozostałymi klasami i wszystkimi województwami.

Obserwowano zróżnicowanie stanu zdrowia ludności w Polsce w ujęciu wojewódzkim zarówno pod względem poszczególnych czynników, jak również w ujęciu wielowymiarowym. W celu bliższego zaobserwowania prawidłowości w zakresie stanu zdrowia ludności należy prowadzić badania w sposób ciągły, wykorzystując informacje uzyskiwane m.in. na podstawie reprezentacyjnych badań ankietowych, kierowanych bezpośrednio do ludności, w uwzględnieniu podziału na miasto i wieś, płeć oraz poszczególne grupy wiekowe mieszkańców.

LITERATURA

- Balicki A. (2009), *Statystyczna analiza wielowymiarowa i jej zastosowania społeczno-ekonomiczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
- Dobosz M. (2004), *Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badania*, Akademia Oficyna Wydawnicza EXIT
- Frątczak E. (red.) (2009), *Wielowymiarowa analiza statystyczna. Teoria — przykłady zastosowań z systemem SAS*, SGH
- Grabiński T. (1992), *Metody taksonometrii*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie
- Majewski T. (1994), *W sprawie definicji osoby niepełnosprawnej*, „Problemy Rehabilitacji Społecznej i Zawodowej”, nr 1
- Malina A., Zeliaś A. (1997), *O budowie taksonomicznej miary jakości życia*, Taksonomia 4, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu
- Młodak A. (2006), *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa
- Panek T. (2009), *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, SGH
- Stan zdrowia ludności Polski w 2009 r.* (2011), GUS
- Ward J. H. (1963), *Hierarchical grouping to optimize an objective function*, „Journal of the American Statistical Association”, No. 58

SUMMARY

The study presents use of methods of multidimensional comparative analysis to assess the health status of the population by voivodships. Data for the analysis are reproduced from the CSO. An assessment of the differences in health was made using Ward's method. The best results were obtained in the group bringing together the voivodships: Zachodniopomorskie, Śląskie, Mazowieckie, Łódzkie, Pomorskie and Dolnośląskie. In the voivodship group the Author observed the smallest number of high blood pressure and rheumatoid arthritis cases, as well as the most favorable situation for the prevention, among others expressed by the number of women performing mammography. The voivodships characterize by the highest spending on health care from the budget of local governments per 1 thousand inhabitants.

РЕЗЮМЕ

Статья представляет использование методов многомерного сравнительного анализа для оценки здоровья населения в воеводском разрезе. Данные для анализа происходят из публикаций ЦСУ. Анализ дифференциации здоровья был проведен методом Уорда. Наилучшие результаты были получены в группе, которую составляли воеводства: западнопоморское, Силезия, мазовецкое, лодзинское, поморское и воеводство Нижней Силезии. Наблюдалось в них — по сравнению с остальными выделенными группами воеводств — наименьшее число больных с гипертонией и ревматоидным артритом, а также наиболее благоприятную ситуацию в области профилактики выраженной числом женщин, которые прошли маммографию. Эти воеводства характеризуются также самыми большими расходами бюджета территориального самоуправления на здравоохранение в пересчете на 1 тыс. жителей данного воеводства.