



Elżbieta Sojka

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Ekonomii
Katedra Metod Statystyczno-Matematycznych w Ekonomii
elzbieta.sojka@ue.katowice.pl

TENDENCJE ROZWOJOWE WYBRANYCH CHARAKTERYSTYK SYTUACJI DEMOGRAFICZNEJ W KRAJACH EUROPY CENTRALNEJ I WSCHODNIEJ

Streszczenie: Celem badania jest analiza tendencji rozwojowych wybranych charakterystyk demograficznych w krajach Europy Centralnej i Wschodniej, które mają istotny wpływ na proces reprodukcji ludności i rozwój demograficzny. Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem danych Eurostatu za okres 2000-2013 dla dziesięciu krajów, tj. Bułgarii, Czech, Estonii, Litwy, Łotwy, Polski, Rumunii, Słowacji, Słowenii i Węgier. Na podstawie wykresu W. Webba prześledzono także proces przemian typologicznych w zakresie kształtowania się relacji między przyrostem naturalnym ludności a saldem migracji.

Słowa kluczowe: ludność, struktura, przyrost naturalny, Europa Centralna i Wschodnia.

Wprowadzenie

Celem badania jest analiza zmian w czasie wybranych charakterystyk demograficznych w krajach Europy Centralnej i Wschodniej¹, które mają istotny wpływ na proces reprodukcji ludności i rozwój demograficzny². W artykule zwrócono

¹ Badaniem objęto dziesięć krajów, tj. Bułgarię, Czechy, Estonię, Litwę, Łotwę, Polskę, Rumunię, Słowację, Słowenię i Węgry, a wszelkie dane zaczerpnięto z bazy danych Eurostatu za lata 2000-2013.

² W literaturze znajdujemy różne definicje rozwoju demograficznego. A. Sokołowski i K. Zając uważają, że rozwój demograficzny to „[...] ilościowe i jakościowe zmiany populacji na danym terytorium. W ujęciu statystycznym może być on najpełniej opisany przez wielowymiarowy proces stochastyczny z czasem ciągłym” [Sokołowski, Zając, 1987, s. 81]. M. Cieślak rozumie pojęcie rozwoju demograficznego jako „[...] proces złożony, na który składają się procesy umieralności i rozrodczości w ich aspektach ilościowych i jakościowych” [Cieślak, 1985, s. 35]. Tak sprecyzowane pojęcie przyjmują również w swoich badaniach inni autorzy: Kuroпка, Ra-

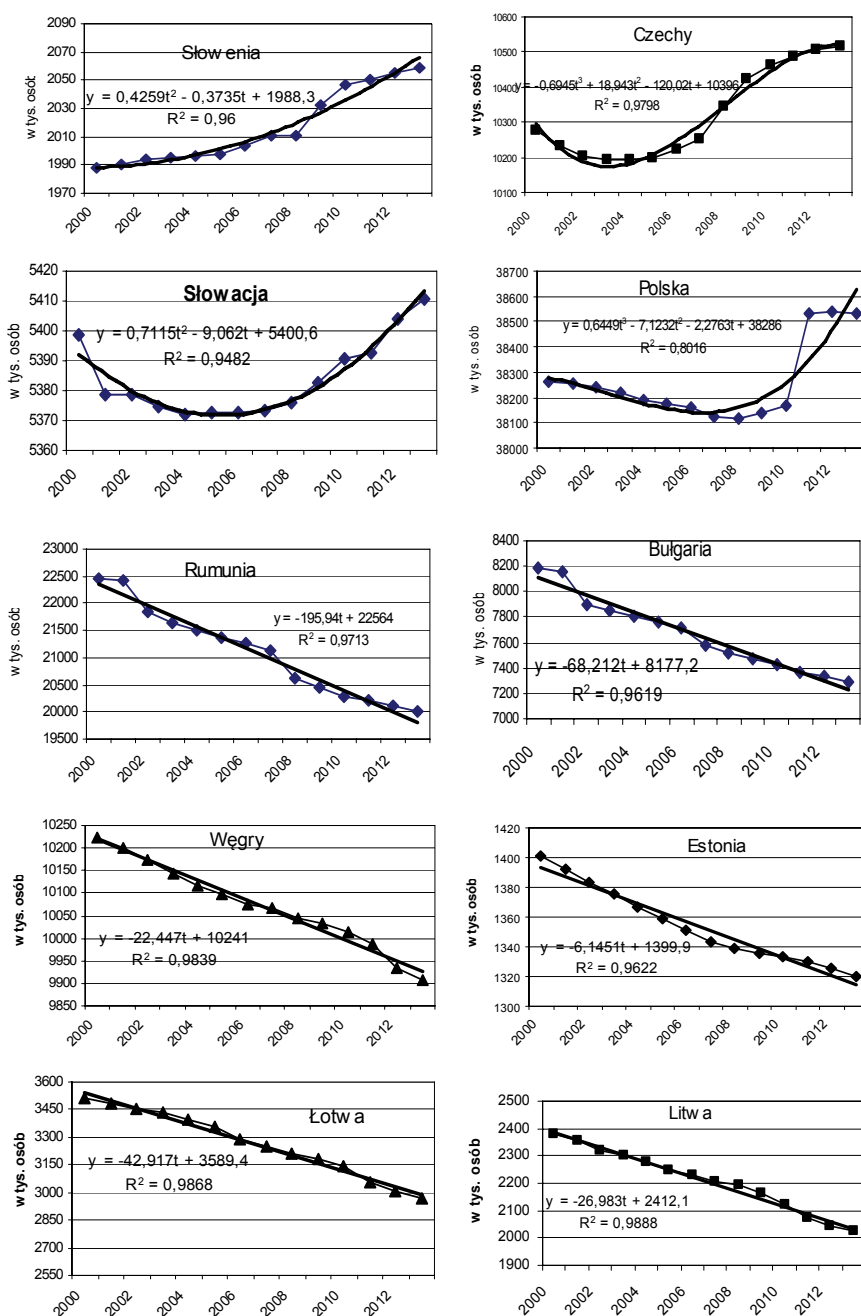
szczególną uwagę na zmiany w strukturze ludności według ekonomicznych grup wieku, proces starzenia się ludności oraz zmiany procesów demograficznych determinujących przyrost naturalny i rzeczywisty ludności. Opierając się na wykresie W. Webba, prześlędzono także proces przemian typologicznych w zakresie kształtowania się relacji między przyrostem naturalnym ludności a saldem migracji.

1. Dynamika zaludnienia

Według stanu na dzień 1 stycznia 2013 r. ogólna liczba ludności badanej dziesiątki krajów wynosiła nieco ponad 100 mln osób, co stanowi około jedną piątą ogólnej liczby ludności Unii Europejskiej. Najliczniejszym krajem w tej grupie jest Polska z liczbą ludności wynoszącą ponad 38,5 mln osób, co – wśród obecnych członków Wspólnoty – plasuje ten kraj na szóstym miejscu po Niemczech, Francji, Wielkiej Brytanii, Włoszech i Hiszpanii. Analizowana grupa krajów charakteryzowała się ujemną dynamiką zmian liczby ludności w latach 2000-2013 (spadek o 3,9%), podczas gdy w UE-28 – w tym samym okresie – odnotowano wzrost liczby ludności o 4,1%³. Aż w sześciu krajach (Rumunia, Bułgaria, Węgry, Estonia, Łotwa, i Litwa) dał się zauważyć systematyczny spadek liczby ludności. Te zmiany w czasie dobrze – w sensie współczynnika determinacji R^2 – opisują liniowe funkcje trendu (rys. 1). I tak największy średnioroczny ubytek liczby mieszkańców odnotowano w Rumunii (o 195,94 tys. osób) oraz w Bułgarii (o 68,212 tys.). W pozostałych krajach średnioroczne absolutne ubytki ludności były mniejsze i wynosiły odpowiednio: Łotwa – 42,917 tys., Litwa – 26,983 tys., Węgry – 22,447 tys., Estonia – 6,145 tys. Jednakże w ujęciu względnym najbardziej zmniejszył się potencjał ludnościowy Litwy i Łotwy – o ponad 15% w 2013 r. w stosunku do 2000 r., co daje średnioroczny spadek o około 1,3%.

dzikowska [1989, s. 52]; Kurkiewicz, Pociecha, Zając [1991, s. 33]. Warto wspomnieć, że podstawą teoretyczną definiowania rozwoju demograficznego jest teoria transformacji demograficznej opierająca się na teorii przejścia demograficznego. Na konieczność ścisłego powiązania rozwoju demograficznego z teorią przejścia demograficznego zwracają uwagę choćby prace autorów: Cieślak [1985, s. 35]; Pociecha [1990, s. 26]. Zgodnie z klasyczną teorią transformacji demograficznej, przedstawiającą relacje pomiędzy umieralnością i rozrodzością w postaci odrębnych faz, rozwój demograficzny jest zmienną zależną, uwarunkowaną przez szeroko rozumiane środowisko społeczno-gospodarcze. Wszystkie zjawiska demograficzne ulegają w tym procesie transformacji głębokim przemianom. Zasadniczo zmienia się struktura ludności według wieku – społeczeństwa starzeją się, zmieniają się natężenie i formy migracji, a w konsekwencji również struktura osiedleńcza [Okólski, 2004, s. 127]. Zmieniają się wzorce rozrodzości i umieralności.

³ Wszystkie porównania zmian w czasie są prowadzone z zachowaniem warunków porównywalnych, tj. z uwzględnieniem danych dla 28 krajów członkowskich Wspólnoty bez względu na rok ich wejścia do UE.



Rys. 1. Liczba ludności w krajach Europy Środkowo-Wschodniej w latach 2000-2013 (stan w dniu 1 stycznia)

Źródło: Opracowanie własne.

Nie lepiej wyglądała sytuacja w Bułgarii oraz w Rumunii (spadek o 11%, średniorocznie o 0,9%). We wszystkich tych krajach, w całym badanym przedziale czasu, można było zaobserwować znaczną nadwyżkę liczby zgonów nad liczbą urodzeń, co w efekcie oznacza ubytek naturalny ludności. Ponadto na znaczny, rzeczywisty ubytek ludności w republikach nadbałtyckich miało wpływ także ujemne saldo migracji.

Rozwój liczebny pozostałych krajów najlepiej opisują funkcje nieliniowe, tj. wielomiany stopnia drugiego i trzeciego. W badanym okresie aż o 3,6% wzrosła liczba ludności w Słowenii. Jednakże trzeba pamiętać, że w ujęciu bezwzględnym liczba ludności zamieszkująca ten kraj jest jedną z najniższych, po Estonii i Łotwie. Dodatkowo przyrosty względne dało się zaobserwować także w Czechach, w Słowacji i w Polsce, ale w tych krajach zmiany były różnokierunkowe. Po okresach spadku obserwujemy wzrost liczby ludności: w Czechach od 2004 r., w Słowacji od 2005 r., natomiast w Polsce dopiero od 2009 r. Niewątpliwie na rzeczywisty przyrost ludności w tych krajach miał wpływ dodatni przyrost naturalny obserwowany w ostatnich latach (por. rys. 2).

Zgodnie z prognozą ludnościową dla świata opracowaną przez ONZ (według wariantu średniego) [Kuroпка, Radzikowska, 1989] w perspektywie 2050 r. potencjał ludnościowy badanej grupy krajów zmniejszy się do 89,5 mln, co oznacza ponad 10% spadek w stosunku do wielkości z 2013 r. Dała się zauważyć duża dyspersja w zakresie tempa zmian liczby ludności w poszczególnych krajach. Największe rzeczywiste ubytki ludności są przewidywane w Bułgarii (o 30,3%) oraz w republikach nadbałtyckich (14-17%), najmniejsze zaś w Słowenii (o 1,7%) i w Słowacji (o 7,8%). Ze wszystkich badanych krajów tylko w Czechach należy oczekiwać przyrostu liczby ludności w 2050 r. w stosunku do 2013 r. – o 6,7%.

Według opracowanych prognoz demograficznych odniesionych do XXI wieku należy oczekiwać stałego i pogłębiającego się regresu ludnościowego Polski. Wskazują na to obiektywne uwarunkowania demograficzno-społeczne. W ogólnym zaludnieniu kraju coraz wyższy będzie odsetek ludzi starych i bardzo starych. Równocześnie mniej liczne roczniki kobiet będą wchodziły w wiek reprodukcyjny. Jak pisze Eberhardt, raczej nie należy oczekiwać zwiększenia się dzietności w społeczeństwie preferującym konsumpcyjny model życia. Tego typu społeczności są skazane na stopniowe wymieranie. Przyjmowanie młodych imigrantów z innych krajów może ten proces opóźnić, a nawet zahamować, ale obecnie określenie ich wpływu na ruch naturalny jest trudne do oszacowania [Eberhardt, 2014, s. 150-151].

2. Zmiany w ruchu naturalnym ludności

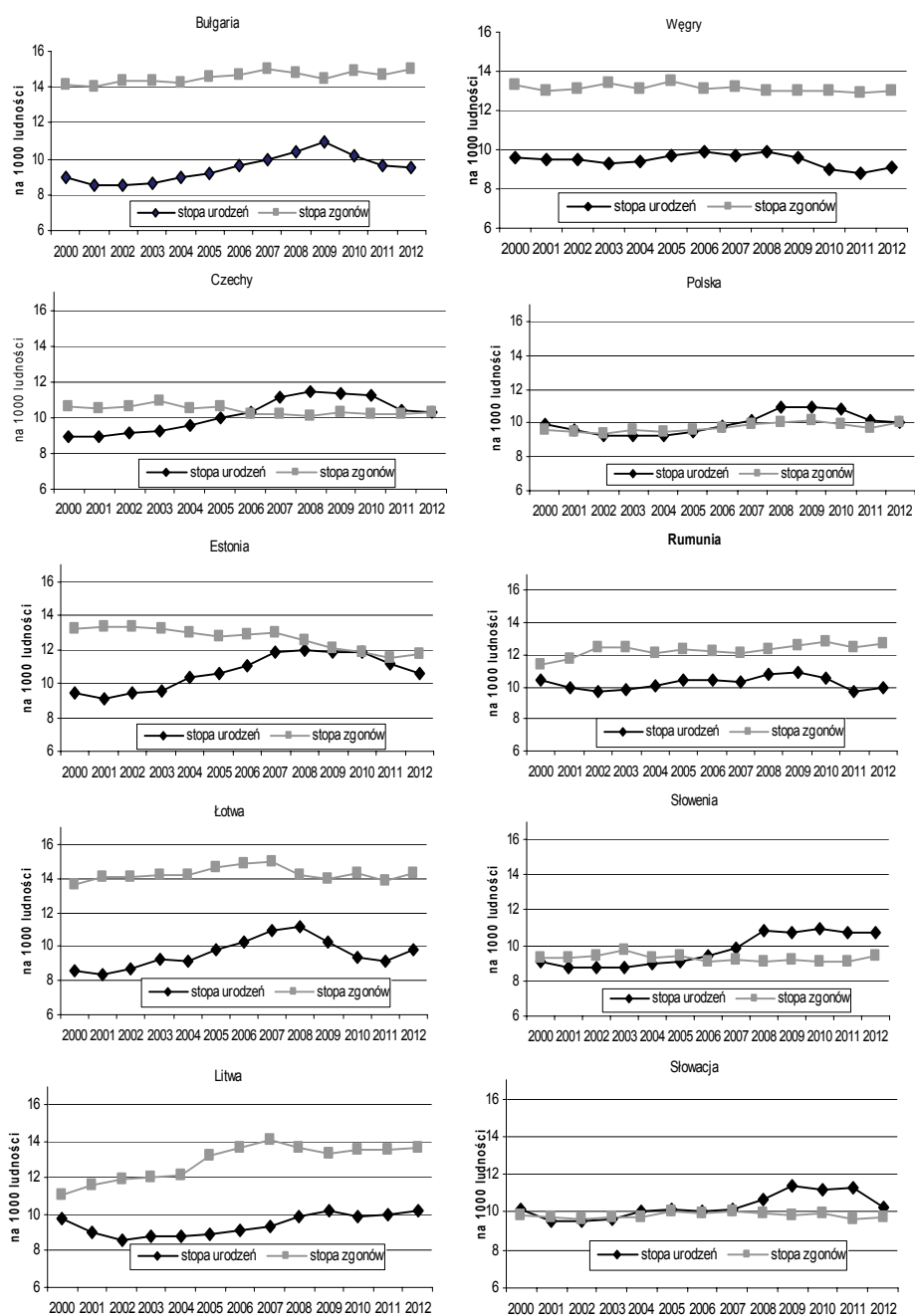
W sześciu krajach z badanych dziesięciu (Bułgaria, Węgry, Rumunia, Litwa, Estonia⁴ i Łotwa) mamy do czynienia z ujemnym przyrostem naturalnym ludności w całym okresie trzynastu lat (rys. 2). Jednak przebieg współczynnika przyrostu naturalnego był zróżnicowany w zależności od kraju. W czterech z nich ubytek naturalny w 2012 r. był wyższy niż w 2000 r. Wyjątek stanowiły Estonia i Łotwa, gdzie ten naturalny ubytek był nieco niższy niż w okresie początkowym analizy. Całkowicie odmienną sytuację zaobserwowano w pozostałych krajach, w których różnice między liczbą urodzeń i liczbą zgonów miały różne znaki świadczące zarówno o ubytku, jak i przyroście liczby mieszkańców. Począwszy od 2006 r. w Czechach, w Polsce i w Słowenii, a wcześniej – od 2003 r. – także w Słowacji liczba urodzeń przekroczyła liczbę zgonów, co skutkowało dodatnim, wprawdzie niezbyt dużym, bliskim zera, współczynnikiem przyrostu naturalnego.

Dla ostatniego roku rozkład analizowanego współczynnika był asymetryczny lewostronnie ($A = -0,10$), co pociąga za sobą przewagę liczebną krajów o wartościach miernika wyższych od jego średniej. Ponadto badany rozkład był dość silnie spłaszczony ($K = -1,61$), wykazując równocześnie dużą zmienność ($V = 124\%$), co w dodatku potwierdza znaczny rozstęp obejmujący wartości od $-5,5\%$ do $1,3\%$ ⁵.

W zakresie natężenia urodzeń i zgonów widoczne było wyraźne zróżnicowanie przestrzenne. W 2012 r. najniższe współczynniki urodzeń (poniżej 10 ‰) zanotowały: Bułgaria, Węgry i Łotwa, natomiast najwyższa wartość przypadła Słowenii (10,7 urodzeń żywych na 1000 ludności). Wprawdzie w żadnym z badanych krajów poziom dzietności ogólnej nie gwarantuje prostej zastępowalności pokoleń, to jednak w Słowenii średnia, teoretyczna liczba dzieci urodzonych przez kobietę w ciągu okresu rozrodczego była w 2012 r. na najwyższym poziomie (1,6) i tutaj też w porównaniu z 2000 r. odnotowano największy przyrost tego współczynnika. Dla porównania na Węgrzech, w tym samym okresie, wartość współczynnika dzietności się nie zmieniła (w 2012 – 1,34). Zdecydowanie najniższą dzietnością charakteryzowały się kobiety w Polsce – 1,3.

⁴ Tylko w 2010 r. liczba urodzeń w tym kraju zrekompensowała liczbę zgonów w przeliczeniu na 1000 mieszkańców, co oznacza zerowy przyrost naturalny.

⁵ Poszczególne symbole oznaczają: V – klasyczny współczynnik zmienności, A – klasyczny współczynnik asymetrii, K – klasyczny współczynnik kurtozy.



Rys. 2. Składowe przyrostu naturalnego ludności krajów EŚW w latach 2000-2012 (na 1000 ludności)

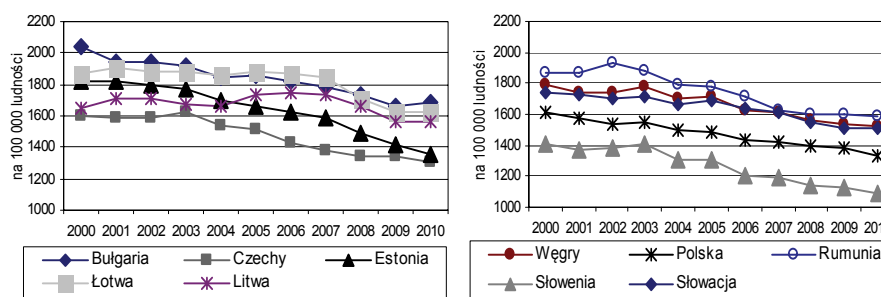
Źródło: Opracowanie własne.

Jakkolwiek – zwłaszcza w analizie porównawczej – wartość poznawcza surowych współczynników zgonów jest ograniczona, należy stwierdzić, że stopa zgonów podlegała zdecydowanie mniejszym zmianom niż stopa urodzeń (rys. 2). W większości krajów zmniejszyło się natężenie zgonów w przeliczeniu na 1000 mieszkańców. Najbardziej korzystne zmiany w tym zakresie odnotowała Estonia, gdzie ogólny współczynnik zgonów wykazywał stałą tendencję malejącą z 13,2 ‰ w 2000 r. do 11,7 ‰ w 2012 r. Są też takie kraje, jak: Bułgaria, Łotwa czy Rumunia, w których mamy do czynienia ze wzrostem liczby zgonów w przeliczeniu na 1000 mieszkańców.

3. Zmiany w umieralności

Chcąc jednak formułować sądy o poziomie umieralności, należy sięgnąć do standaryzowanego współczynnika zgonów. Pozwala on wyeliminować wpływ różnicowań struktury wiekowej ludności występujących między porównywanymi populacjami (rys. 3).

Zmiany analizowanego miernika przebiegają wprawdzie we wszystkich krajach jednokierunkowo, tzn. wykazują spadek, lecz tempo tego spadku było różne. O ile na Litwie spadek wartości miernika był nieznaczny (5,5 punktu procentowego), to w przypadku Słowacji czy Estonii spadek ten sięgnął aż 23-25%. W całym badanym okresie największe natężenie zgonów w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców zaobserwowano w Bułgarii, a standaryzowane współczynniki zgonów dla tego kraju były około półtora raza wyższe niż w Słowenii, w przypadku której umieralność ogółem była najniższa.



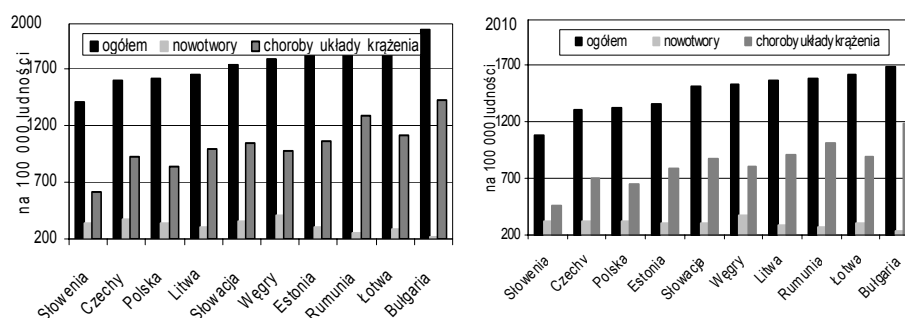
Rys. 3. Standaryzowane współczynniki zgonów w wybranych krajach w latach 2000-2010 (standardowa struktura europejska z 2012 r.)

Źródło: Opracowanie własne.

W przypadku Bułgarii, Estonii, Polski, Słowacji, Słowenii i Węgier trend liniowy dobrze opisywał zmiany omawianego współczynnika zgonów. W latach 2000-2010 najszybciej malał standaryzowany współczynnik zgonów w Estonii (z roku na rok średnio o około 46 zgonów w przeliczeniu na 100 tys. ludności), najwolniej natomiast w Słowacji (średnio o 24 zgony). Jednak można oczekiwać, iż w miarę dalszego spadku omawianych współczynników zgonów ich tendencje rozwojowe zmieniają się i będą mogły być dobrze opisane funkcją teoretyczną wykazującą, w miarę upływu czasu, coraz wolniejszy, a nie liniowy spadek wartości. W przypadku pozostałych krajów zmiany standaryzowanego współczynnika zgonów dały się dobrze opisać wielomianem stopnia trzeciego (współczynnik determinacji wahał się od 92% do 97%).

Widoczne jest także wyraźne zróżnicowanie umieralności według przyczyn. Od wielu lat choroby układu krążenia pozostają niezmiennie na pierwszym miejscu w statystyce zgonów większości krajów jako przyczyna główna⁶. Na rysunku 4 przedstawiono standaryzowane współczynniki zgonów z powodu chorób układu krążenia i nowotworów złośliwych w dwóch skrajnych latach, tj. 2000 i 2010. W Słowenii, w Polsce i w Czechach umieralność na choroby układu krążenia była w 2010 r. najniższa wśród badanej „dziesiątki” i kształtowała się od 450 do 700 zgonów na 100 tys. ludności. Różnica w umieralności między krajem o najwyższej (Bułgaria) i najniższej (Słowenia) wartości współczynnika wyniosła aż 725 zgonów na 100 tys. ludności, co oznacza, że postęp w zakresie leczenia tej grupy chorób jest możliwy i daje ogromne efekty. W przypadku nowotworów zróżnicowanie przestrzenne natężenia umieralności było zdecydowanie mniejsze niż w przypadku chorób układu krążenia (rys. 4). W 2010 r. najkorzystniejsze pod tym względem wartości współczynników odnotowano w Bułgarii – 228 zgonów i w Rumunii – 263 zgonów (na 100 tys. ludności), zaś najwyższe na Węgrzech (366). O ile jednak w przypadku Rumunii była widoczna tendencja wzrostowa tego miernika w całym przedziale czasu, to w przypadku Bułgarii analogiczna tendencja utrzymywała się do 2007 r., po czym w ostatnich latach dał się zauważyć spadek natężenia zgonów spowodowanych nowotworami.

⁶ Szerszą analizę kondycji zdrowotnej dla 27 krajów Unii Europejskiej można znaleźć w pracy Sojka [2014].



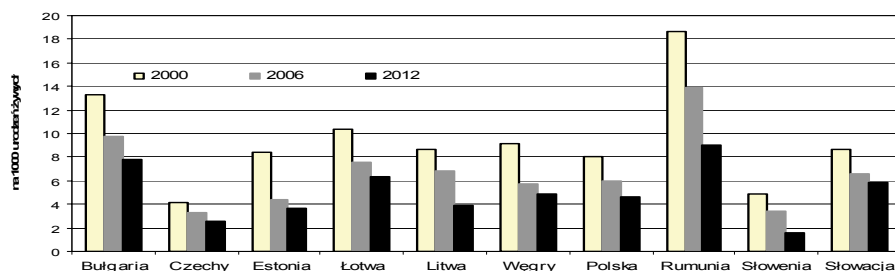
Rys. 4. Standaryzowane⁷ współczynniki zgonów ogółem oraz zgonów z powodu nowotworów i chorób układu krążenia w latach 2000 i 2010

Źródło: Opracowanie własne.

Analizowane kraje wykazywały także dosyć znaczne zróżnicowanie pod względem współczynnika zgonów niemowląt (rys. 5). Porównanie wartości odpowiednich mierników zarówno w czasie, jak i w przestrzeni pozwoliło na sformułowanie następujących wniosków:

1. Dla każdego z analizowanych państw współczynnik zgonów niemowląt wykazywał wyraźną tendencję spadkową, przy czym ten spadek był najbardziej widoczny w Rumunii, gdzie natężenie zgonów dzieci w wieku poniżej pierwszego roku życia zmniejszyło się dwukrotnie. W przypadku pozostałych krajów tempo spadku było słabsze, ale wartości odpowiednich współczynników dla tych państw wskazywały na zdecydowanie lepszą sytuację w tym zakresie.
2. Pomimo znacznej poprawy wskaźników z analizy danych wynika, że z najbardziej niepokojącą sytuacją zdrowotną osób najmłodszych mamy do czynienia w Rumunii i w Bułgarii, gdzie mierniki przyjmowały najwyższe wartości (odpowiednio: 9‰ i 7,8‰). Najniższy zaś poziom zgonów niemowląt w przeliczeniu na 1000 urodzeń żywych był obserwowany w Słowenii i Czechach. Jest to niewątpliwie związane z poziomem i organizacją systemu opieki zdrowotnej w poszczególnych krajach. Z wcześniejszych badań autorki wynika, że całkowite wydatki na ochronę zdrowia *per capita* (według PPP) w Czechach i w Słowenii są ponad dwu-, a nawet trzykrotnie wyższe niż w Rumunii czy Bułgarii. W tych dwóch ostatnich krajach poziom wydatków w 2009 r. nie przekroczył 1000 USD na 1 mieszkańca [Sojka, 2014]. Porównanie Rumunii z pozostałymi krajami badanej grupy wyznacza cel strategiczny dla administracji centralnej, gdyż w badanym okresie na przykład Czesi wydali na zdrowie 258%, a Słoweńcy 311% poziomu wydatków na 1 mieszkańca w Rumunii.

⁷ Standardowa europejska struktura ludności według wieku z 2012 r.

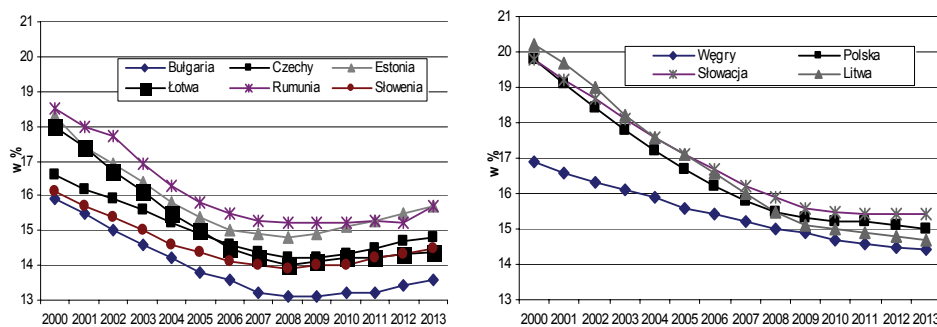


Rys. 5. Współczynnik zgonów niemowląt w latach 2000-2012

Źródło: Opracowanie własne.

4. Zmiany w strukturze ludności według ekonomicznych grup wieku

Ludność zamieszkująca rozważaną grupę państw Europy Centralnej i Wschodniej jest bardzo zróżnicowana pod względem ekonomicznych grup wieku, jednakże we wszystkich krajach tendencje zmian obserwowane w latach 2000-2013 były podobne. W przypadku Litwy, Węgier, Polski i Słowacji w całym badanym okresie odnotowano spadki udziału dzieci w ogólnej liczbie ludności, przy czym w ostatnich trzech latach spadki te były coraz wolniejsze (rys. 6.). Z kolei w Bułgarii i w Czechach nieznaczny wzrost wskaźnika dał się zauważyć od 2009 r., w Estonii i na Łotwie od 2008, a w Rumunii i Słowacji dopiero od 2010 r. Zmiany w czasie omawianego wskaźnika można opisać wielomianem stopnia drugiego. Wyjątek stanowią Węgry, gdzie dopasowana dosyć dobrze ($R^2 = 0,9769$) linowa funkcja trendu wskazuje, iż z roku na rok w tym kraju odsetek osób w wieku 0-14 lat malał średnio o 0,2 %.



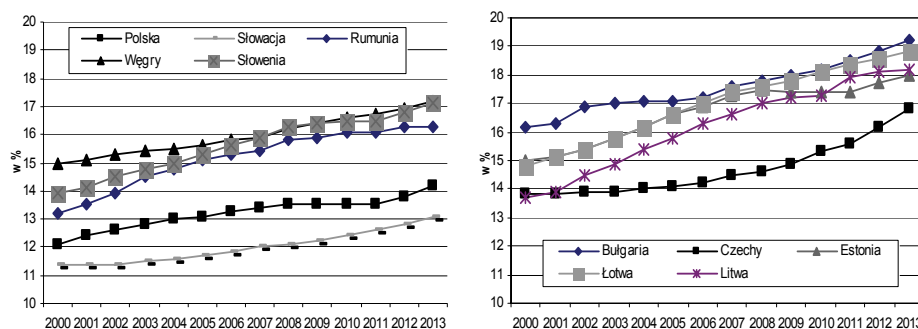
Rys. 6. Odsetek osób w wieku 0-14 lat w krajach Europy Centralnej i Wschodniej w latach 2000-2013

Źródło: Opracowanie własne.

Jednocześnie dał się zauważyć proces starzenia ludności wyrażający się w systematycznym wzroście odsetka osób w wieku 65 lat i więcej (rys. 7).

W 2013 r. w ośmiu krajach z badanej dziesiątki odsetek osób starszych przekraczał udziały osób w wieku 0-14 lat. Wyjątek stanowią Polska i Słowacja, gdzie relacje między tymi dwoma grupami były jeszcze korzystne. Tutaj też obserwowano najmniejsze przyrosty tego wskaźnika w ciągu czternastu lat (o około 2 punkty procentowe). Na tle wszystkich państw najlepiej pod tym względem wypadła Słowacja, która ma relatywnie najniższy odsetek osób w wieku 65+, i to w całym badanym okresie. Jednakże perspektywy demograficzne Polski i Słowacji do 2050 r. nie są optymistyczne w tej kwestii, ponieważ zgodnie z prognozą ONZ będą to najszybciej starzejące się kraje z grupy państw Europy Środkowo-Wschodniej (największy przyrost odsetka osób w wieku 60 lat i więcej – o 16,5% oraz największy przyrost mediany wieku: 10-11 lat).

Badane kraje doświadczą w nadchodzących latach najbardziej intensywnego przebiegu procesu starzenia się. Aż w sześciu z nich średni wiek ludności przekroczy 45 lat, z tego połowa mieszkańców Bułgarii, Polski, Rumunii, Słowenii i Słowacji będzie miała co najmniej 48 lat. Krajem demograficznie najmłodszym będzie prawdopodobnie Łotwa z medianą wieku nieprzekraczającą 42,7 lat. Co więcej, kraj ten odnotuje największy przyrost odsetka osób w wieku przedprodukcyjnym – w 2050 r. udział tej grupy wiekowej ma stanowić około 17% ludności ogółem.

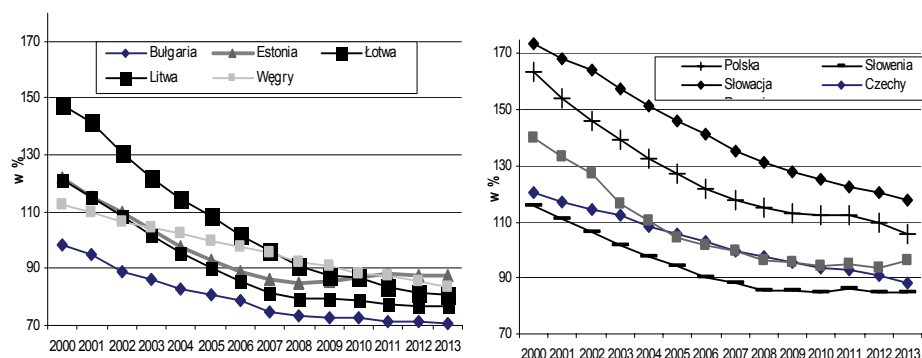


Rys. 7. Odsetek osób w wieku 65 lat i więcej w krajach Europy Centralnej i Wschodniej w latach 2000-2013

Źródło: Opracowanie własne.

Niekorzystne zmiany struktury wieku ludności implikują poważne zagrożenia dla długookresowego sprawnego funkcjonowania krajów. Rodzące się problemy są związane przede wszystkim z nieuchronnym obniżaniem się współczynników potencjalnego wsparcia osób niepracujących osobami w wieku produkcyjnym

oraz z nieznanymi zmianami w zakresie umieralności czy niepełnosprawności seniorów. Analizując zmiany syntetycznej miary starości demograficznej, informującej, ilu wnuków przypada na 100 dziadków (por. rys. 8), łatwo dostrzec niekorzystne tendencje wyrażające się w stałym spadku wartości tego wskaźnika. Tylko w Polsce i Słowacji wartości miernika przekraczały 100, jednakże trzeba zauważyć, że tutaj też spadki wartości były jedne z wyższych.



Rys. 8. Liczba wnuków przypadająca na 100 dziadków w krajach Europy Centralnej i Wschodniej w latach 2000-2013

Źródło: Opracowanie własne.

Starzeniu się ludności towarzyszy i będzie towarzyszył w najbliższej przyszłości jeszcze jeden niekorzystny trend, a mianowicie zmniejszanie się udziału potencjalnych zasobów pracy w ogólnej liczbie ludności (rys. 10)⁸. Osoby urodzone w okresie drugiego wyżu demograficznego (lata 80. XX wieku) zasilają, na przełomie XX i XXI w., grupę osób zdolnych do pracy, stąd jeszcze na początku dekady były obserwowane – w wielu krajach byłego bloku wschodniego – wzrosty udziału osób w wieku 15-64 lata w ogólnej liczbie ludności. W okresie czternastu lat najwyższe odsetki osób w wieku produkcyjnym odnotowała Słowacja, zaraz po niej – Polska. Co więcej, zmiany w czasie tego wskaźnika były identyczne, tzn. po okresach systematycznego wzrostu do 2010 r. obserwujemy spadki tego odsetka. Zmiany te dobrze opisuje wielomian stopnia drugiego:

$$\text{Słowacja} \quad y_t = -0,0357t^2 + 0,7652t + 67,94 \quad R^2 = 0,9946$$

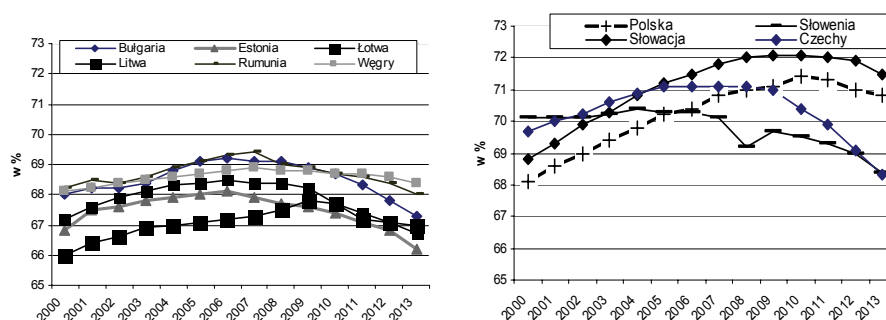
$$\text{Polska} \quad y_t = -0,0279t^2 + 0,6501t + 67,35 \quad R^2 = 0,9855$$

⁸ Trendy liczby ludności w wieku produkcyjnym dla badanej grupy krajów można znaleźć w pracy Sojka [2013, s. 264]. W większości krajów mamy do czynienia z ubytkiem liczby ludności w wieku produkcyjnym, co jest wynikiem niskiego przyrostu naturalnego w minionych dwudziestu kilku latach.

Taka sama postać analityczna funkcji trendu okazała się być dobrze dopasowana do empirycznych linii odsetka osób w wieku zdolności do pracy w przypadku pozostałych państw.

Bardzo niepokojące zmiany w zakresie tej grupy wiekowej zaobserwowano w Czechach. W ostatnich pięciu latach o prawie 3 punkty procentowe zmniejszył się odsetek osób w wieku 15-64 lata pomimo obserwowanego tam od dziesięciu lat dodatniego salda migracji. Jednakże o ile w Bułgarii, Rumunii, na Węgrzech i w republikach nadbałtyckich (rys. 9) obszar zmienności odsetka osób w wieku produkcyjnym zawierał się w przedziale od 66-69,5%, to w przypadku Polski, Słowacji, Słowenii i Czech wartości wskaźnika były wyższe i mieściły się w granicach 68-72,1%.

Przeprowadzona analiza pokazała, że obszar Europy Centralnej i Wschodniej, pomimo jednorodnych trendów, jest bardzo zróżnicowany, jeżeli chodzi o strukturę ludności według ekonomicznych grup wieku.



Rys. 9. Odsetek osób w wieku 15-64 lat w krajach Europy Centralnej i Wschodniej w latach 2000-2013

Źródło: Opracowanie własne.

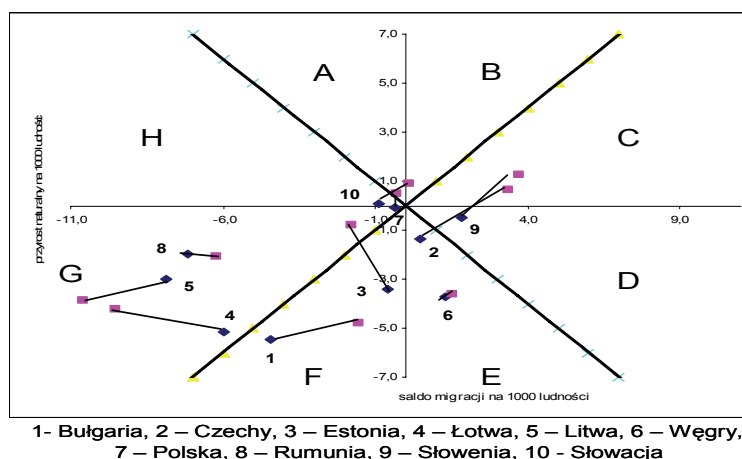
Koncentrując się na zagadnieniu kurczących się zasobów pracy, wydaje się, że rozwiązaniem jest aktywność zawodowa osób starszych, która nie tylko wspiera dochody i ogranicza wydatki budżetu państwa, ale również daje możliwość zabezpieczenia bieżących dochodów gospodarstw domowych i zwiększenia wysokości przyszłej emerytury. Podniesienie aktywności zawodowej ludności jest zatem jednym z podstawowych wyzwań, przed jakim stoją kraje byłego bloku wschodniego i ich rynki pracy w horyzoncie średniookresowym.

5. Typy demograficzne ludności i kierunki zmian zaludnienia

Na kształtowanie się liczby ludności na danym obszarze wpływa nie tylko przyrost (ubytek) naturalny, ale również migracje. Analizę zmian w przyroście

rzeczywistym ludności przeprowadzono na podstawie wykresu J.W. Webba (rys. 10). Podjęta analiza pozwoliła na prześledzenie procesu przemian typologicznych w zakresie kształtowania się relacji między przyrostem naturalnym ludności a saldem migracji.

W latach 2000-2005 tylko w Słowacji zaobserwowano dodatni (bardzo bliski zera) średnioroczny przyrost naturalny ludności, natomiast w okresie 2006-2012 dołączyły do niej także: Czechy, Polska i Słowenia.



Rys. 10. Zmiany typów demograficznych ludności według Webba w krajach Europy Środkowo-Wschodniej w latach 2000-2005 i 2006-2012 (dane średnioroczne)

Źródło: Opracowanie własne.

W przypadku tych trzech ostatnich krajów, począwszy od 2006 r. obserwowano nadwyżkę urodzeń nad zgonami, z wyjątkiem Polski, która w 2012 r. odnotowała zerowy przyrost naturalny w przeliczeniu na 1000 ludności (rys. 2).

O ile w Czechach, na Litwie, Łotwie i w Słowenii wielkość migracji była tym czynnikiem, który w istotnym stopniu przyczyniał się do wzrostu (spadku) liczby ludności, to w rozwoju demograficznym takich krajów, jak: Bułgaria, Węgry, Rumunia decydującą rolę odgrywał ubytek naturalny ludności. Średnioroczne współczynniki przyrostu rzeczywistego ludności w badanych przedziałach czasu 2000-2005 i 2006-2012 kształtowały się następująco (w przeliczeniu na 1000 ludności): Bułgaria (-9,9; -6,3), Czechy (-0,9; 4,0), Estonia (-4,0; -2,6), Łotwa (-11,2; -13,7), Litwa (-10,9; -14,5), Węgry (-2,4; -2,0), Polska (-0,5; 0,2), Rumunia (-9,2; - 8,3), Słowenia (1,3; 5,0), Słowacja (-0,8; 1,0). We wszystkich krajach, z wyjątkiem Litwy i Łotwy, mamy do czynienia ze zmniejszaniem się ubytku rzeczywistego ludności, a nawet z rzeczywistym przyrostem (np. Słowenia, Słowacja czy Czechy).

Z analizy rys. 10 wynika, że w analizowanych przedziałach czasu zmienił się typ zaludnienia w Czechach (z E na C) oraz w Słowenii (z D na C) na skutek utrzymania się dodatniego przyrostu naturalnego ludności i korzystnych zmian w saldzie migracji (z ujemnych do dodatnich wartości). Pozytywne zmiany zaludnienia w Słowacji (z H do B) były przede wszystkim efektem wzrostu salda migracji, wzmocnionego podwyższonym dodatnim przyrostem naturalnym. Korzystne zmiany w obrębie tego samego typu demograficznego ludności, przejawiające się w zmniejszeniu zarówno ubytku naturalnego, jak i migracyjnego, wystąpiły także w Bułgarii (typ F) oraz w Rumunii (typ G). Zdecydowanie negatywne zmiany zaludnienia, będące efektem dynamicznego wzrostu ubytku migracyjnego ludności, wykazały republiki nadbałtyckie, tj. Litwa i Łotwa (typ G).

Warto zauważyć, że o ile w latach 2000-2005 aż osiem krajów znalazło się w obrębie typów (E-H), co wskazuje na ubytek rzeczywisty ludności w tych krajach, to w okresie 2006-2012 ich liczba spadła do sześciu. Czechy i Słowacja odnotowały rzeczywisty przyrost ludności.

Przeprowadzona analiza korelacji (dla danych z okresu 2006-2012) pokazała, że natężenie całkowitego przyrostu (ubytku) ludności w większym stopniu jest uzależnione od natężenia przyrostu (ubytku) migracyjnego (współczynnik korelacji Spearmana, $r = 0,96$) niż przyrostu (ubytku) naturalnego ludności ($r = 0,86$).

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy można sformułować następujące wnioski:

1. Potencjał ludnościowy analizowanej grupy krajów wykazuje wyraźne zmiany w czasie. Aż w sześciu z nich (Rumunia, Bułgaria, Węgry, Estonia, Łotwa i Litwa) dał się zauważyć systematyczny spadek liczby ludności. Zmiany te dobrze – w sensie współczynnika determinacji R^2 – opisują liniowe funkcje trendu.
2. Znacznie zmniejszył się potencjał Litwy, Łotwy, Bułgarii, zaś największą pozytywną zmianę odnotowała Słowenia. Pierwsze z wymienionych krajów charakteryzowały się w całym badanym okresie ubytkiem naturalnym ludności oraz znacznym ubytkiem migracyjnym, natomiast Słowenia, począwszy od 2006 r., odnotowała nadwyżkę urodzeń nad zgonami, co skutkowało dodatnim przyrostem naturalnym. Nie bez znaczenia było też dodatnie saldo migracji obserwowane w tym kraju od kilkunastu lat.
3. W perspektywie 40 lat największe ubytki rzeczywiste ludności są przewidywane w Bułgarii (o 30,3%) oraz w republikach nadbałtyckich (o 14-17%), najmniejsze zaś w Słowenii (o 1,7%) i w Słowacji (o 7,8%). Zgodnie z pro-

gnozą ONZ tylko w Czechach należy oczekiwać przyrostu liczby ludności w 2050 r. w stosunku do 2013 r. – o 6,7%.

4. Utrzymywanie się w krajach Europy Centralnej i Wschodniej niezwykle niskiej płodności prowadzi do malejącego udziału dzieci w populacji i jej gwałtownego starzenia się.

Literatura

- Cieślak M. (1985), *Rozwój demograficzny. Zarys koncepcji i zasad pomiaru*, „Studia Demograficzne”, nr 1, s. 35-38.
- Eberhardt P. (2014), *Fazy rozwoju demograficznego Polski*, Roczniki Nauk Społecznych, t. 6 (42), nr 2, s. 150-151, Lublin, https://tnkul.pl/files/userfiles/files/RNS2014nr2_s135-160_Eberhardt.pdf.
- Kurkiewicz J., Pocięcha J., Zajac K. (1991), *Metody wielowymiarowej analizy porównawczej w badaniach rozwoju demograficznego*, SGH Instytut Statystyki i Demografii, Warszawa, s. 33.
- Kuropka I., Radzikowska B. (1989), *Rozwój demograficzny wybranych krajów europejskich*, „Studia Demograficzne”, nr 2, s. 51-63.
- Okólski M. (2004), *Demografia. Podstawowe pojęcia, procesy i teorie w encyklopedycznym zarysie*, Scholar, Warszawa.
- Pocięcha J. (1990), *Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju demograficznego krajów europejskich*, „Studia Demograficzne”, nr 4, s. 26.
- Sokołowski A., Zajac K. (1987), *Rozwój demograficzny a rozwój gospodarczy*, PWE, Warszawa, s. 81.
- Sojka E. (2013), *Demographic Potential on Labour Market of East-Central Europe* [w:] W. Holina (red.), *Geografia mirowo-chazajstwa: regionalizm w uslowiach globalizacji*, Część 1, Rosyjski Uniwersytet Przyjaźni Narodów, Moskwa, s. 260-273.
- Sojka E. (2014), *Health Condition of Ageing Populations of the European Union* [w:] D. Szymańska, J. Biegańska (eds.), „Bulletin of Geography. Socio-economic Series”, No. 23, Nicolaus Copernicus University Press, Toruń, s. 135-148.
- [www 1] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/population/data/database> (dostęp: 14.05.2014).
- [www 2] World Population Prospects: The 2012 Revision, United Nations, New York, 2013, http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/pdf/WPP2012_HIGHLIGHTS.pdf (dostęp: 10.04.2014).
- [www 3] http://www.oecd.org/els/mig/IMO%202012_Country%20Note%20Hungary.pdf (dostęp: 12.06.2014).

**DEVELOPMENT TRENDS IN SELECTED CHARACTERISTICS
OF DEMOGRAPHIC SITUATION IN THE COUNTRIES OF CENTRAL
AND EASTERN EUROPE**

Summary: The goal of the study is to analyse development trends in selected demographic characteristics in the countries of Central and Eastern Europe that have significant impact on the process of reproduction of population and demographic development. The study was performed on the basis of Eurostat data for the period between 2000 and 2013 for ten countries including Bulgaria, Czech Republic, Estonia, Lithuania, Latvia, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia and Hungary. Based on Webb's diagram the process of typological changes in the sphere of shaping the relationships between population growth and migration balance was also monitored.

Keywords: population, structure, natural increase, Central and Eastern Europe.