

**Henryk Kowgier\***

Uniwersytet Szczeciński

## DEMOGRAFIA MIAST POLSKICH W LATACH 1989–2013

### Streszczenie

W artykule podjęto próbę analizy statystycznej struktury demograficznej miast polskich w latach 1989–2013, wykorzystując dane z Rocznika statystycznego 2015. Do zbadania tych danych zastosowano głównie metodę statystyczną w zakresie analizy korelacji, analizy wybranych statystyk opisowych, jak również przyjętą interpretację ważnych wskaźników dotyczących demografii. Wybrany okres jest szczególnie ważny w aspekcie przemian, które zaszły wtedy w naszym kraju.

**Słowa kluczowe:** demografia miast polskich, analiza statystyczna

### Wprowadzenie

Celem artykułu było zbadanie i określenie stanu demografii miast polskich, przedmiotem badań zaś – zjawisko malejącej demografii tych miast zaobserwowane w podanych powyżej latach. Demografia ma znaczący wpływ na rozwój ekonomiczny i społeczny miast. Ważna jest również struktura ludności zamieszkującej miasta, tzn. procentowy udział poszczególnych grup społecznych w społeczności ogólnej miast oraz sama płęć mieszkańców. Niemniej istotna jest dzietność kobiet. Jak obli-

---

\* Adres e-mail: kowhenry@interia.eu.

czono, w Polsce pełna zastępowalność pokoleń występuje przy dzietności 2,1–2,15 przypadającej na jedną kobietę (*Rocznik demograficzny...* 2015). Zastępowalność pokoleń odgrywa bardzo istotną rolę w solidarnościowym systemie emerytalnym, jaki mamy obecnie w naszym kraju. W tabeli 1 ukazano niezbędne dane do pewnej analizy stanu demograficznego miast polskich. Zaczerpnięto je z *Rocznika statystycznego* z roku 2015.

Tabela 1. Struktura demograficzna miast polskich w latach 1989–2013

L	PR	LKM	R20	R14	R65	WPR	R	PP	POP	WDD	WDO	WRB
1989	0,9	108	31,4	24,1	8,9	60,0	67	48	19	1,380	1,743	0,846
1990	0,7	108	30,8	23,3	9,1	60,3	66	46	19	1,307	1,721	0,836
1991	0,4	108	30,3	22,7	9,4	60,6	65	45	20	1,236	1,623	0,788
1992	-0,3	109	29,7	21,9	9,7	61,0	64	44	20	1,188	1,513	0,735
1993	0,3	109	29,1	21,2	10,0	61,4	63	42	20	1,162	1,455	0,706
1994	0,1	109	28,6	20,6	10,2	61,7	62	41	21	1,155	1,427	0,693
1995	0,0	109	28,1	20,0	10,5	62,0	61	40	21	1,042	1,286	0,624
1996	0,1	109	27,6	19,4	10,7	62,3	60	39	21	1,035	1,269	0,616
1997	0,0	109	27,2	18,8	11,0	62,6	60	38	22	1,001	1,220	0,592
1998	-0,1	110	26,8	18,2	11,2	62,9	59	37	22	0,976	1,184	0,575
1999	0,1	110	26,8	17,9	11,4	62,7	59	37	22	0,931	1,170	0,568
2000	-0,1	110	25,9	17,1	11,7	63,3	58	35	23	0,955	1,201	0,581
2001	-0,1	110	25,1	16,5	12,0	64,0	56	34	23	0,954	1,171	0,568
2002	-0,2	110	24,1	15,9	12,3	64,7	55	32	23	0,924	1,110	0,537
2003	-0,2	110	23,2	15,4	12,6	65,3	53	30	23	0,923	1,107	0,538
2004	-0,2	111	22,4	14,9	12,9	65,7	52	29	23	0,946	1,124	0,544
2005	-0,2	111	21,6	14,5	13,1	66,0	52	28	24	0,963	1,149	0,557
2006	-0,2	111	21,0	14,2	13,4	66,0	51	27	24	0,981	1,179	0,571
2007	-0,2	111	20,5	14,0	13,5	66,0	52	27	25	0,996	1,216	0,591
2008	-0,1	111	20,2	13,9	13,7	65,8	52	27	25	1,055	1,300	0,633
2009	-0,0	111	19,9	13,8	13,8	65,6	52	26	26	1,063	1,330	0,645
2010	-0,1	111	19,5	13,9	13,9	65,3	53	26	27	1,064	1,292	0,623
2011	-0,2	111	19,2	13,9	14,4	64,8	54	26	28	1,001	1,211	0,587
2012	-0,2	111	19,0	13,9	15,0	64,2	56	26	30	0,961	1,213	0,589
2013	<b>-0,3</b>	111	18,8	13,9	15,7	63,5	58	26	31	0,909	1,176	0,571

L – lata; PR – przyrost rzeczywisty ludności; LKM – liczba kobiet na 100 mężczyzn; R20 – liczba ludności razem [%] poniżej 20 lat; R14 – liczba ludności razem [%] w wieku od 0 do 14 lat; R65 – liczba ludności razem [%] w wieku co najmniej 65 lat; WPR – liczba ludności [%] w wieku produkcyjnym; WDD – współczynnik dynamiki demograficznej; WDO – współczynnik dzietności ogólnej; WRB – współczynnik reprodukcji brutto; PP – liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym; POP – liczba osób w wieku poprodukcyjnym na

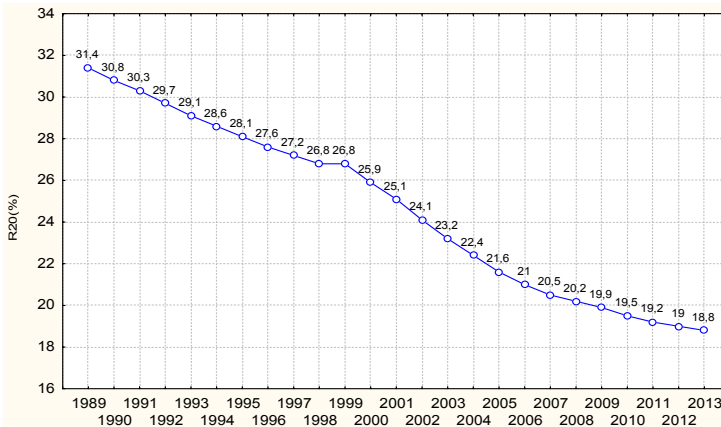
100 osób w wieku produkcyjnym; R – liczba niepracujących razem na 100 osób w wieku produkcyjnym; PR – przyrost rzeczywisty ludności traktowany jako suma przyrostu naturalnego ludności oraz salda migracji wewnętrznych i zagranicznych (stałych i czasowych); w przypadku gmin uwzględnia się także saldo przesunięć ludności w wyniku zmian administracyjnych, oznacza to przyrost roczny, czyli wyrażoną w liczbach absolutnych różnicę między dwoma stanami ludności w danej gminie na początek i koniec badanego okresu; WDD – współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych w danym okresie (najczęściej roku) do liczby zgonów w tym okresie; WDO – współczynnik dzietności nazywany też poziomem płodności, czyli współczynnik określający liczbę urodzonych dzieci przypadających na jedną kobietę w wieku rozrodczym (15–49 lat); WRB – współczynnik reprodukcji brutto, czyli średnia liczba córek urodzonych przeciętnie przez kobietę przy założeniu, że kobieta, będąc w wieku rozrodczym (15–49), rodzic będzie z częstotliwością, jaka charakteryzuje wszystkie kobiety rodzące w roku, dla którego oblicza się współczynnik; współczynnik reprodukcji brutto jest iloczynem współczynnika dzietności i wskaźnika wyrażającego udział urodzeń płci żeńskiej w ogólnej liczbie urodzeń żywych.

Źródło: *Rocznik statystyczny*, GUS, Warszawa 2015.

## Analiza statystyczna danych

Jak wynika z tabeli 1 (patrz wartości zmiennej LKM) w miastach polskich liczba kobiet przypadająca średnio na 100 mężczyzn rosła na przestrzeni lat 1989–2013 od 108 w latach 1989–1991 przez 109 w latach 1992–1997 aż do 111 w latach 2004–2013.

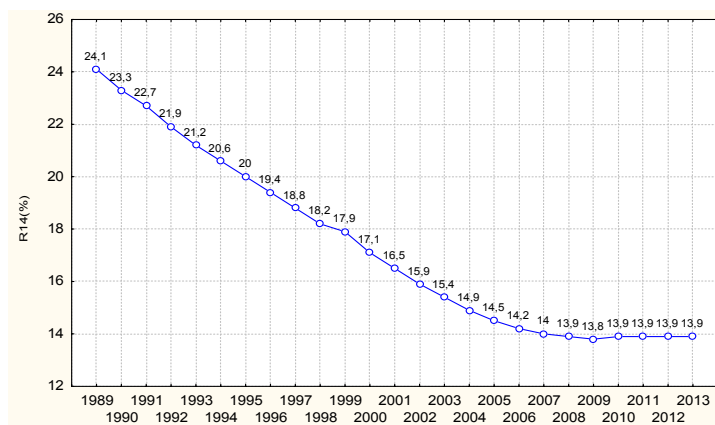
Rysunek 1. Liczba ludności w miastach [%] razem poniżej dwudziestego roku życia



Źródło: opracowanie własne.

Analizując rysunek 1, widać, że począwszy od 1989 r., czyli od momentu przemian w Polsce, nieustannie maleje liczba osób młodych, do dwudziestego roku życia, zamieszkałych w miastach polskich. Widoczny trend jest bardzo wyraźnie malejący i to w ten sposób, że praktycznie co roku badany udział procentowy jest coraz mniejszy. W 2013 r. w stosunku do roku 1989 udział procentowy badanej grupy społecznej zmalał aż o 12,6%.

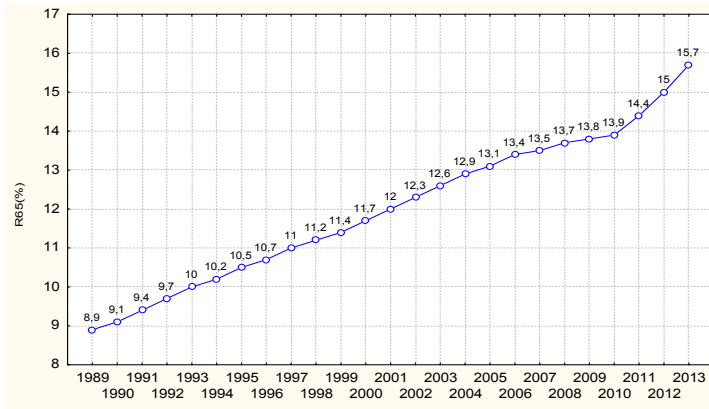
Rysunek 2. Liczba ludności w miastach polskich [%] w wieku od 0 do 14 lat



Źródło: opracowanie własne.

Z rysunku 2 widać, że podobnie jak dla grupy społecznej do 20 lat, w grupie od 0 do 14 lat występuje znowu wyraźny trend spadkowy udziału tej grupy na przestrzeni lat 1989–2009. W stosunku do roku 1989 udział procentowy badanej grupy zmalał w 2009 r. o 10,2%, po czym w latach 2010–2013 ustabilizował się na poziomie 13,9%.

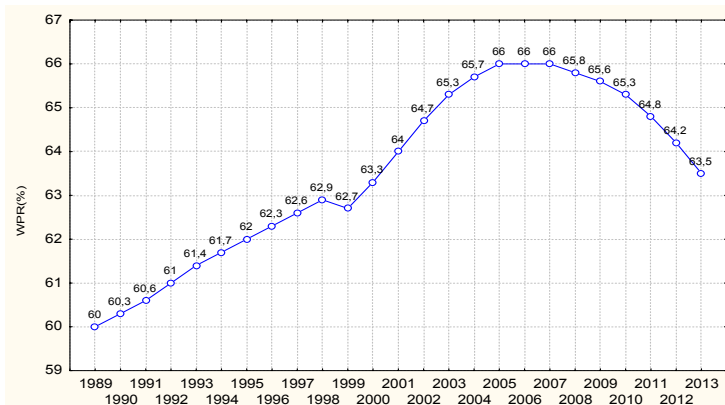
Rysunek 3. Liczba ludności w miastach [%] w wieku co najmniej 65 lat



Źródło: opracowanie własne.

Jak wynika z rysunku 3, liczba ludności w miastach w wieku co najmniej 65 lat nieustannie rosła, od 8,9% w roku 1989 do 15,7% w roku 2013.

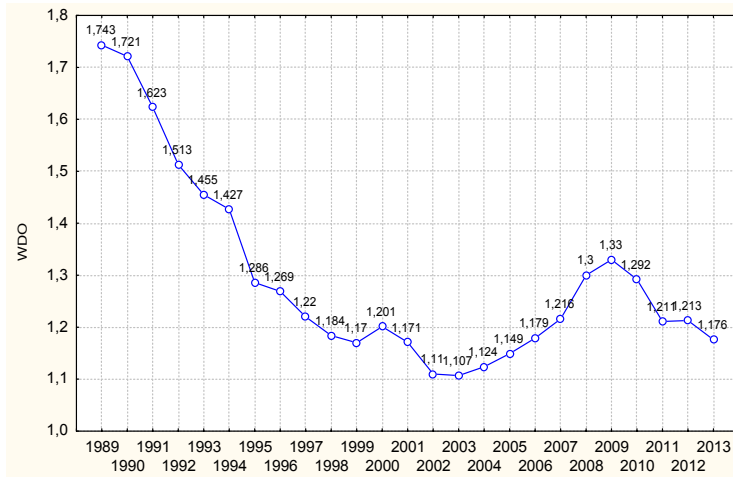
Rysunek 4. Liczba ludności w miastach [%] w wieku produkcyjnym



Źródło: opracowanie własne.

Liczba ludności w wieku produkcyjnym w miastach polskich praktycznie cały czas rosła w latach 1989–2007, od 60% w 1989 r. do 66% w roku 2006 i 2007, po czym zaczęła spadać do 63,5% w roku 2013 (rysunek 4). Jak wynika z tabeli 1, współczynnik dynamiki demograficznej na przestrzeni lat 1989–2013 zmalał od 1,38 do 0,909, co jest sporym spadkiem.

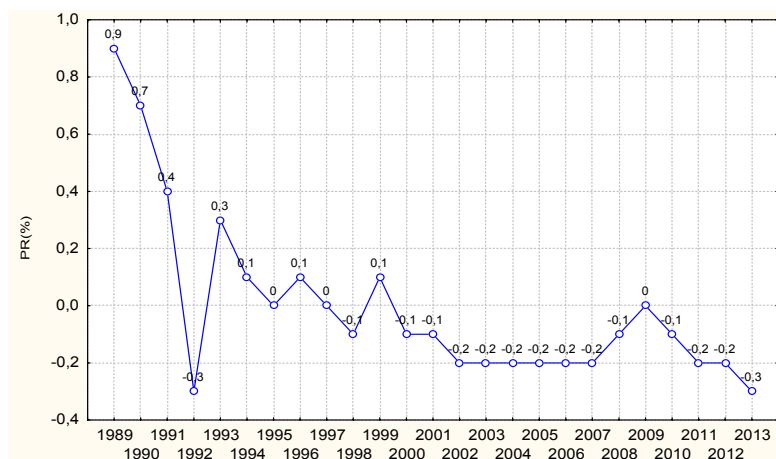
Rysunek 5. Współczynnik dzietności ogólnej ludności miast polskich



Źródło: opracowanie własne.

Współczynnik dzietności ogólnej ludności miast polskich zmalał w latach 1989–2003, od 1,743 w roku 1989 do 1,107 w roku 2003 (rysunek 5). Potem nastąpił niewielki wzrost w latach 2003–2009, od 1,107 do 1,33, i wreszcie w latach 2009–2013 zanotowano znowu spadek, od 1,33 do 1,176. Z tabeli 1 wynika, że współczynnik reprodukcji w miastach polskich zmalał od 0,846 w roku 1989 do 0,571 w roku 2013. W tym przypadku spadek tego współczynnika wyniósł 32,51%.

Rysunek 6. Przyrost rzeczywisty ludności miast polskich



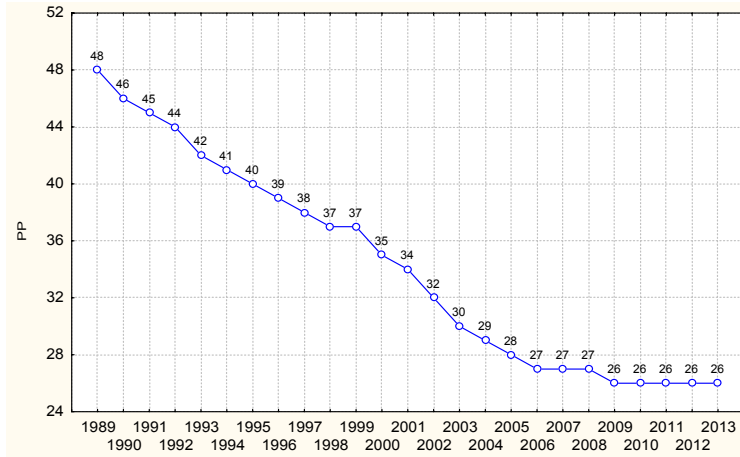
Źródło: opracowanie własne.

Na przestrzeni 24 lat jedynie w latach 1989–1991, 1993, 1994, 1996 i 1999 występuje dodatni rzeczywisty przyrost ludności miast polskich, przy czym w latach 1989–1991 ten przyrost, choć w tendencji spadkowej, jest największy i maleje od 0,9 do 0,4. W pozostałych latach, jak widać na rysunku 6, obserwujemy albo przyrost ujemny, albo równy zeru.

Liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym na przestrzeni lat 1989–2013 praktycznie nieustannie malała, od 48 w roku 1989 do 26 w latach 2009–2013 (rysunek 6). Procentowo liczba ta zmalała o 45,83%.

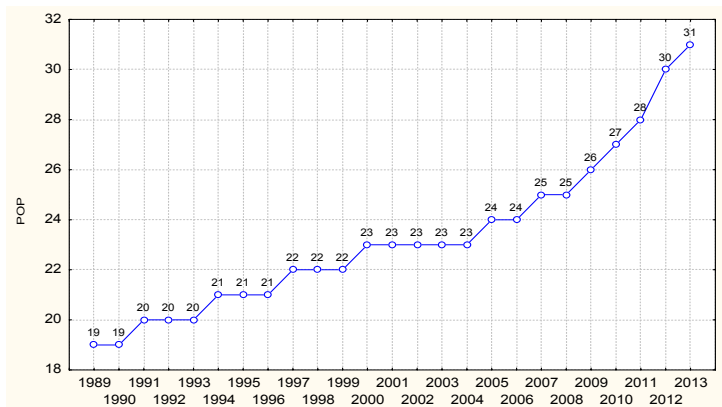
Odwrotną tendencję w porównaniu z rysunkiem 7 widać na rysunku 8. Liczba ludności w wieku poprodukcyjnym przypadająca na 100 osób w wieku produkcyjnym na przestrzeni lat 1989–2013 nieustannie rosła, od 19 w latach 1989–1990 do 31 w roku 2013. Procentowo liczba ta wzrosła o 38,71%.

Rysunek 7. Liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym odnotowana w miastach polskich



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 8. Liczba osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym odnotowana w miastach polskich



Źródło: opracowanie własne.



Tabela 2. Kształtowanie się współczynnika korelacji

	R20	R14	R65	WPR
R20	1,00	<b>0,97</b>	<b>-0,99</b>	<b>-0,89</b>
R14	<b>0,97</b>	1,00	<b>-0,96</b>	<b>-0,95</b>
R65	<b>-0,99</b>	<b>-0,96</b>	1,00	<b>0,84</b>
WPR	<b>-0,89</b>	<b>-0,95</b>	<b>0,84</b>	1,00

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem pakietu Statistica 5.0.

Tabela 3. Kształtowanie się współczynnika korelacji

	PP	POP	R
PP	1,00	<b>-0,87</b>	<b>0,94</b>
POP	<b>-0,87</b>	1,00	<b>-0,65</b>
R	<b>0,94</b>	<b>-0,65</b>	1,00

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem pakietu Statistica 5.0.

Z tabel 2 i 3 wynika, że występują same istotne statystycznie współczynniki korelacji. Z reguły są albo bardzo wysokie, albo wysokie (Kowgier 2011, s. 107). Wyjątek stanowi współczynnik korelacji na poziomie  $-0,65$  między zmiennymi POP a R. Największy dodatni współczynnik korelacji ( $0,97$ ) odnotowano między zmiennymi R14 oraz R20, co nie jest dziwne, ponieważ zbiór R14 zawiera się w zbiorze R20. Podobnie największy ujemny współczynnik korelacji (o wartości  $-0,99$ ) otrzymano między zmiennymi R65 a R20.

Tabela 4. Niektóre ważniejsze statystyki opisowe

	Średnia	Min.	Maks.	Odch. stand.	Skośność	Kurtoza
R20	24,672	18,800	31,400	4,214	0,0234	-1,485
R14	17,356	13,800	24,100	3,440	0,572	-1,054
R65	12,004	8,900	15,700	1,917	0,073	-0,969
WPR	63,508	60,000	66,000	1,978	-0,260	-1,255

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem pakietu Statistica 5.0.

Tabela 5. Niektóre ważniejsze statystyki opisowe

	Średnia	Min.	Maks.	Odch. stand.	Skośność	Kurtoza
PP	34,240	26,000	48,000	7,406	0,353	-1,298
POP	23,280	19,000	31,000	3,195	0,897	0,415
R	57,600	51,000	67,000	4,991	0,354	-1,101

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem pakietu Statistica 5.0.

Ujemna ocena współczynnika kurtozy (tabela 4) występująca we wszystkich czterech przypadkach świadczy o tym, że wartości cechy są tutaj mniej skoncentrowane wokół wartości średniej, niż ma to miejsce w przypadku rozkładu normalnego (Hozer 1998). Z tabeli 5 wynika, że ujemna kurtoza występuje w dwóch na trzy badane przypadki. Zmienna POP charakteryzuje się dodatnią kurtozą i tutaj wartości badanej cechy są bardziej skoncentrowane wokół wartości średniej, niż ma to miejsce w przypadku rozkładu normalnego. Z tabeli 4 wynika również, że zmienne R20, R14 i R65 charakteryzuje dodatnia asymetria rozkładu, zmienną WPR zaś – ujemna asymetria rozkładu. Analizując tabelę 5, widać, że dodatnia asymetria rozkładu występuje w przypadku zmiennych PP, POP i R.

## Podsumowanie

Ukazana analiza danych zaczerpniętych z *Rocznika statystycznego 2015* dotyczących stanu demograficznego miast polskich w latach 1989–2013 ukazuje widoczną zapaść. Miasta w Polsce coraz bardziej się wyludniają, o czym świadczy też badana zmienna PR. Społeczeństwo się starzeje. Wszystkie badane wskaźniki są na stosunkowo niskim poziomie. Szczególnie niepokojąco wyglądają współczynniki: diety ogólnej, dynamiki demograficznej oraz reprodukcji brutto. W miastach polskich mieszka znacznie więcej kobiet niż mężczyzn. Aby poprawić stan demograficzny naszych miast, potrzebne są w przyszłości długofalowe programy naprawcze. Przede wszystkim należy zacząć jeszcze bardziej skutecznie walczyć z bezrobociem, próbując w znacznym stopniu zwiększyć rolę rodzimego przemysłu w naszym kraju, aby zmniejszyć emigrację młodego pokolenia Polaków za pracą do bardziej rozwiniętych krajów Unii Europejskiej. Jedno miejsce pracy w przemyśle generuje wiele miejsc pracy w sferze usług. Z pewnością takie podejście zmniejszy odpływ

kapitału z Polski za granicę, co w znacznym stopniu ma miejsce obecnie. Ponadto bardzo ważne jest należyte funkcjonowanie służby zdrowia, którą próbujemy uzdrowić już od dłuższego czasu ze skutkiem mało zadawalającym. Skutkuje to dość dużą umieralnością Polaków. Bardzo istotnym czynnikiem mogącym uzdrowić demografię miast polskich jest także odpowiednio prowadzona polityka prorodzinna, na którą mimo często obiektywnych trudności nie powinno zabraknąć pieniędzy.

## Literatura

- Bąk D., Markowicz I., Mojsiewicz M., Wawrzyniak K. (2002), *Statystyka opisowa*, WNT, Warszawa.
- Hozer J. (1993), *Mikroekonometria*, PWE, Warszawa.
- Kowgier H. (2011), *Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki na przykładach z ekonomii*, WNT, Warszawa.
- Hozer J. (red.) (1998), *Statystyka. Opis statystyczny*, Stowarzyszenie Pomoc i Rozwój, Szczecin.
- Rocznik demograficzny* (2015), GUS, Warszawa.

## THE DEMOGRAPHY OF POLISH CITIES IN THE PERIOD OF 1989–2013

### Abstract

The aim of the study was to investigate and evaluate the development factors of demography of Polish cities in the period of 1989–2013. In article statistical analysis was showed relating structure of demography of Polish cities in the period of 1989–2013. The period under examination concerns of constitutional transformation in Poland. Appropriate conclusions finish work.

*Translated by Henryk Kowgier*

**Keywords:** demography of Polish cities, statistical analysis

**JEL Code:** J1

