



Sławomir Dorocki

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Wydział Geograficzno-Biologiczny
Instytut Geografii
sdorocki@up.krakow.pl

Piotr Raźniak

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Wydział Geograficzno-Biologiczny
Instytut Geografii
prazniak@up.krakow.pl

GLOBALNE ZMIANY EKONOMICZNEGO CENTRUM GRAWITACJI W OPARCIU O FUNKCJE KONTROLNO-ZARZĄDCZE MIAST

Streszczenie: W latach 70. XX w. zauważono rosnący wpływ miast na międzynarodową działalność gospodarczą. Doprowadziło to do powstania koncepcji *world city* i *global city*. Celem artykułu jest przedstawienie potencjału obszarów metropolitalnych na podstawie liczby oraz ekonomicznej siły firm, umiejscowionych na liście Forbes Global 2000. Na podstawie danych wyników finansowych przedsiębiorstw wyznaczono środek grawitacji dla potencjału ośrodków miejskich w latach 2006 i 2012. Środek grawitacji opracowano na podstawie Międzynarodowego Wskaźnika Potencjału, który ukazuje pozycję miasta, względem standaryzowanej wartości poszczególnych firm. Szczególną uwagę poświęcono strukturze sektorowej badanych przedsiębiorstw oraz zmianie w ujęciu ich wielkości i rozmieszczeniu w analizowanych latach.

Słowa kluczowe: potencjał ekonomiczny, funkcje zarządcze, korporacje, globalizacja, miasta.

JEL Classification: R1, R11.

Wprowadzenie

W latach 70. XX w. zauważono zmianę w funkcjonowaniu miast, mającą duży wpływ na międzynarodową działalność gospodarczą. Ośrodki miejskie skupiające wykwalifikowanych pracowników i wielkie korporacje, głównie finansowe, były areną powstania koncepcji *global city* [Sassen, 1991]. We współczesnym zglobalizowanym świecie zmniejsza się znaczenie odległości w przemieszczaniu się siły roboczej i środków finansowych. Pojawia się zatem tenden-

cja prowadząca do powstania międzynarodowego systemu gospodarczego oraz zwiększa się komunikacja pomiędzy korporacjami, jak i miastami [Sassen, 2000]. W ostatnich kilkudziesięciu latach funkcje korporacji badane są wielowymiarowo. W jednej z siedmiu hipotez koncepcji *world city* stwierdza się, że globalne funkcje kontrolne międzynarodowych korporacji w *world cities* są bezpośrednio związane z działalnością sektora produkcyjnego [Friedmann, 1986]. Najważniejsze firmy sektora *Advanced Producer Services* (APS) (czyli zaawansowane usługi biznesowe i profesjonalne, finansowe, ubezpieczeniowe itp.) [Gorzelałak i Jałowicki, 2010] były podstawą badań powiązań międzynarodowych miast i wyróżnienia typów *world city* [Beaverstock, Smith i Taylor, 1999]. Późniejsze badania oprócz APS uwzględniły również 75 największych firm światowych notowanych na liście Forbes Global 2000. Można zatem stwierdzić, iż idea funkcji kontrolno-zarządczych (K-Z) w miastach jest podstawowym elementem niezbędnym do zrozumienia ich roli w dobie globalizacji [Ni, Taylor i Deridder, 2011]. Również wyniki finansowe największych korporacji, które tworzą funkcję K-Z miast są przedmiotem analiz ostatnich kilkunastu lat. Tego typu badania prowadzono zarówno w skali świata [Godfrey i Zhou, 1999; Alderson i Beckfield, 2004; Taylor i Csomós, 2017], kontynentu [Csomós i Derudder, 2014a, 2014b] lub jego części [Raźniak i in., 2017, Raźniak, Dorocki i Winiarczyk-Raźniak, 2018], biorąc pod uwagę odporność miast na ewentualne kryzysy dominującego sektora [Raźniak, Dorocki i Winiarczyk-Raźniak, 2015, 2016, 2017].

W epoce postępującej globalizacji podejmuje się temat ekonomicznego centrum grawitacji na świecie. Problemem wyznaczenia oraz zmianami w czasie położenia światowego lub regionalnego ekonomicznego centrum grawitacji, a także tematyką zależności pomiędzy odległością geograficzną a potencjałem ekonomicznym oraz miarami koncentracji w analizach społeczno-gospodarczych zajmowali się m.in. B. Kostrubiec [1972], A. Scharlig [1973], J. Runge [1992], L. Wojciechowski [2004], Ch. I-Hui i H.J. Wall [2005], I. Jażdżewska [2006], L.R. Klein [2009], J.-M. Grether, N.A. Mathys [2010], D. Quah, [2011], Á. Kincses, Z. Nagy, G. Tóth [2013] G. Csomós, G. Tóth [2016]. Środek ciężkości (*mean point, centre of gravity, centroid*) jest przestrzennym odpowiednikiem średniej arytmetycznej. W analizie środka ciężkości ekonomiczno-społecznej, wykorzystywano, takie zmienne jak: wielkość PKB, liczba mieszkańców miast, liczba pracowników oraz inne mierniki określające potencjał społeczno-ekonomiczny. W poniższym opracowaniu wykorzystano zarówno dane na temat liczby i struktury siedzib największych korporacji międzynarodowych, jak i ich potencjału finansowego. Wskaźniki te określają rangę oraz znaczenie miast w globalnym świecie.

W związku z powyższym, celem artykułu jest wyznaczenie środka grawitacji dla potencjału ośrodków miejskich w latach 2006 i 2012. Środek grawitacji opracowano na podstawie Międzynarodowego Wskaźnika Potencjału (MWP). Wskaźnik ten oparto o dane ukazujące potencjał miasta względem standaryzowanej wartości poszczególnych firm według sektorów ich działalności. Do przeprowadzonej analizy wykorzystano dane z listy Forbes Global 2000 zagregowane do poziomu obszarów metropolitalnych przez G. Csomósa (www.gawc.ac.uk), w których występuje siedziba zarządu firmy. Autorzy niniejszego opracowania przeanalizowali przychody, dochody, wartość rynkową i wartość środków trwałych największych korporacji w latach 2006 i 2012. Na tej podstawie skonstruowano sektorowy Międzynarodowy Wskaźnik Potencjału (sMWP) (1). Wskaźnik obliczono w oparciu o wartości normalizowane przez odchylenie standardowe (SD) wartości przychodów, dochodów, wartości rynkowej i wartości środków trwałych dla poszczególnych sektorów oraz wzięwszy pod uwagę liczbę siedzib zarządów (SZ) podzieloną przez 4. Wartość dzielnika to wielkość kwartyła trzeciego (75% obserwacji) liczby siedzib zarządów (SZ) powiększona o wartość 1. O wydajności ośrodka w dużej mierze decyduje nie tylko potencjał ekonomiczny poszczególnych siedzib korporacji, ale przede wszystkim ich liczba, która świadczy o globalnym znaczeniu danego miasta. Uznano zatem, że co najmniej cztery ośrodki zlokalizowane w jednym mieście decydują o jego potencjale i znaczeniu. W celu wykluczenia wartości ujemnych, dodano do otrzymanych wskaźników wartość bezwzględną wartości najmniejszej dla danego sektora, który w ten sposób otrzymał wartość 0. Następnie w celu obliczenia potencjału ośrodka Międzynarodowego Wskaźnika Potencjału (MWP) zsumowano wartości sMWP dla poszczególnych sektorów (2).

$$sMWP = \left(\sum_{i=1}^N \frac{x_i - \bar{x}}{SD_x} + \frac{SZs}{4} \right) + \left| \left(\sum_{i=1}^N \frac{x_i - \bar{x}}{SD_x} + \frac{SZs}{4} \right)_{\min} \right| \quad (1)$$

$$MWP = \sum_{i=1}^N sMWP_i \quad (2)$$

gdzie:

x – wartości przychodów, zysków, aktywów oraz wartości rynkowej dla poszczególnych sektorów gospodarki,

\bar{x} – wartość średnia przychodów, zysków, aktywów oraz wartości rynkowej dla poszczególnych sektorów gospodarki,

SD_x – odchylenie standardowe przychodów, zysków, aktywów oraz wartości rynkowej dla poszczególnych sektorów gospodarki,

N – liczba zmiennych x ,

SZ – liczba siedzib korporacji międzynarodowych w danym mieście,

$(\dots)_{\min}$ – wartość minimalna dla danego sektora.

W dalszej kolejności, w oparciu o dane odnoszące się zarówno do liczby siedzib koncernów międzynarodowych w miastach oraz wielkości Międzynarodowego Wskaźnika Potencjału (MWP), a także sektorowego Międzynarodowego Wskaźnika Potencjału (sMWP) wyliczono centrum grawitacji, opierając się na współrzędnych centroidu obliczanych ze wzoru (3):

$$\text{longitude} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i l_i)}{\sum_{i=1}^n l_i} \quad \text{latitude} = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i l_i)}{\sum_{i=1}^n l_i} \quad (3)$$

gdzie:

x, y – współrzędne badanych i -tych punktów (miast),

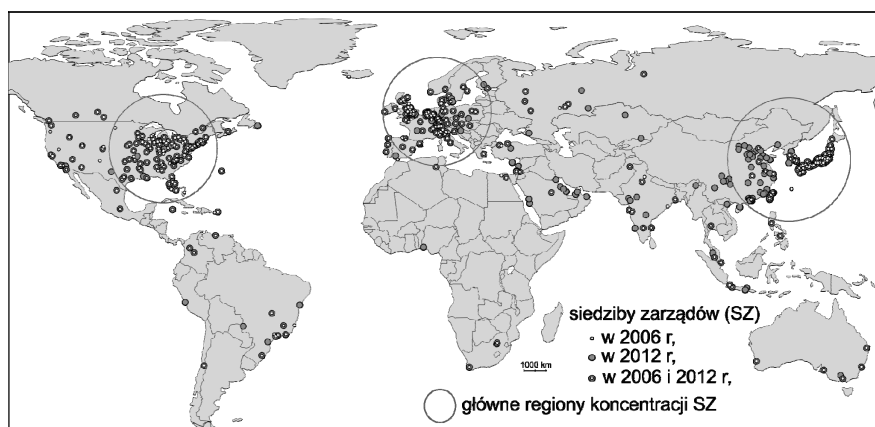
l_i – waga w i -tej jednostce (liczba SZ lub MWP),

longitude, latitude – współrzędne centroidu.

W badaniu nie uwzględniono zmienności danych (standardowe odchylenie odległości), ponieważ za główny cel pracy przyjęto określenie zmian środków ciężkości w czasie oraz zróżnicowanie przestrzenne środków ciężkości dla poszczególnych rodzajów działalności korporacji międzynarodowych.

1. Potencjał kontrolno-zarządczy miast

W analizie rozmieszczenia i zmian siedzib korporacji międzynarodowych w miastach na świecie, uwzględniono 2 tys. najważniejszych SZ w 385 miastach w 53 krajach w 2006 r. oraz 431 miastach w 65 krajach w 2012 r. Wzrost zarówno liczby miast, jak i liczby krajów z siedzibami wielkich korporacji w badanym okresie świadczy o postępującym procesie globalizacji. Jak można zauważyć na rys. 1 siedziby międzynarodowych firm skupione są w trzech głównych regionach: Europie Zachodniej, wschodniej części Stanów Zjednoczonych Ameryki oraz wschodniej części Dalekiego Wschodu z Japonią, Koreą i wschodnim fragmentem Chin. To właśnie na terytorium Chin odnotowano największy wzrost liczby nowych siedzib międzynarodowych korporacji. Innymi obszarami o wzroście liczby siedzib korporacji jest Bliski Wschód, Indie oraz Indonezja, Europa Wschodnia i Rosja, a także Brazylia. W regionach tych zauważono pojawienie się nowych SZ w miastach, które dotychczas pozbawione były takich instytucji. Natomiast spadek liczby SZ w stosunku do 2006 r. odnotowano w Europie Zachodniej (głównie na terenie z największą koncentracją SZ – tzw. europejski banan), USA i Japonii (tab. 1).



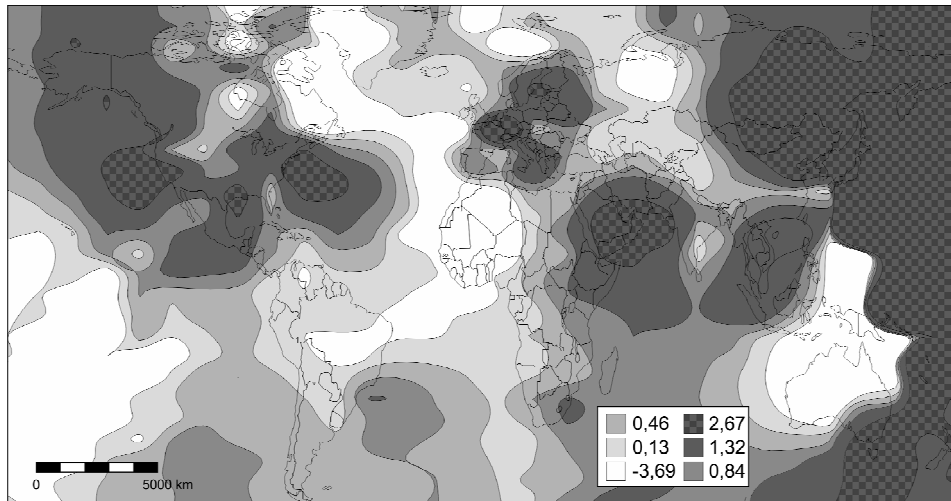
Rys. 1. Rozmieszczenie miast z siedzibami zarządów największych korporacji międzynarodowych w 2006 i 2012 r.

Również w odniesieniu do potencjału funkcji K-Z miast w 2006 r. w oparciu o metodę interpolacji potencjału MWP dla miast z wykorzystaniem metody krigingu [Stein, 1999; Kot, 2007] możemy zauważyć wyróżnienie czterech regionów: Europy Zachodniej, Ameryki Północnej, Bliskiego Wschodu i Dalekiego Wschodu (rys. 2). Na terenie Europy największym potencjałem odznacza się region pomiędzy południem Wielkiej Brytanii, wschodnią Francją, zachodnimi Niemcami i północnymi Włochami. Jest to najbardziej rozwinięty gospodarczo region świata. Drugim wyróżnionym regionem jest Skandynawia. W Ameryce Północnej są to 3 regiony na terytorium USA: region północno-wschodni (BosWash), Teksas i Kalifornia-Zachodnie Wybrzeże. Są to również najbardziej rozwinięte regiony ekonomiczne świata. W przypadku Teksasu zaznacza się wyraźna dominacja branży wydobywczej.

Tabela 1. Liczba siedzib zarządów (SZ) i miast z siedzibami zarządów korporacji międzynarodowych w dwudziestu krajach o największym liczbie SZ w 2006 r.

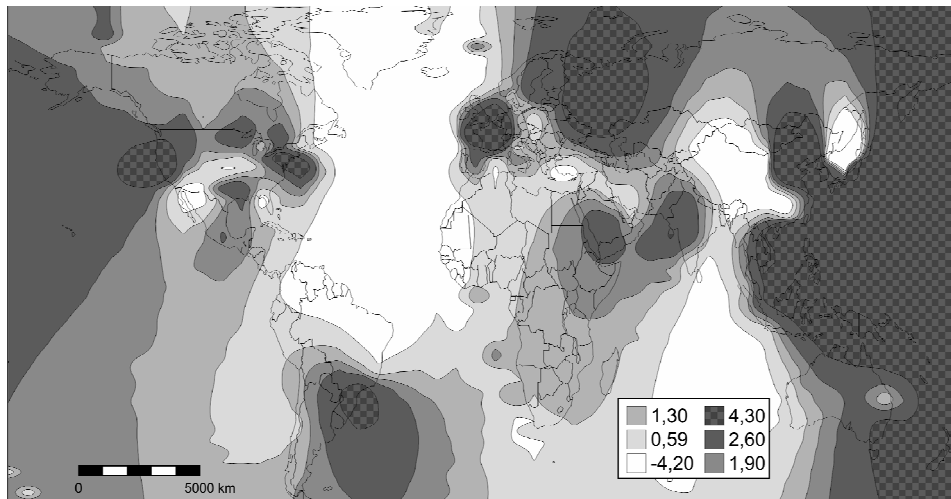
Rank.	Kraj	2006		2012		Δ 2006-2012		Rank.	Kraj	2006		2012		Δ 2006-2012	
		SZ	mia-sto	SZ	mia-sto	SZ	mia-sto			SZ	mia-sto	SZ	mia-sto	SZ	mia-sto
1.	USA	695	116	531	104	-164	-12	11.	Szwajcaria	39	8	44	8	5	0
2.	Japonia	320	55	258	53	-62	-2	12.	Australia	36	5	44	6	8	1
3.	UK	125	26	80	10	-45	-16	13.	Indie	33	8	61	12	28	4
4.	Francja	67	3	62	3	-5	0	14.	Hiszpania	29	8	27	6	-2	-2
5.	Chiny*	64	8	182	47	118	39	15.	Holandia	28	12	21	7	-7	-5
6.	Kanada	60	11	65	10	5	-1	16.	Szwecja	26	3	22	3	-4	0
7.	Niemcy	58	24	53	23	-5	-1	17.	Brazylia	19	8	32	7	13	-1
8.	Korea Płd.	50	7	68	7	18	0	18.	RPA	18	4	21	3	3	-1
9.	Włochy	46	19	25	6	-21	-13	19.	Meksyk	17	2	16	2	-1	0
10.	Tajwan	41	6	42	8	1	2	20.	Bermudy	17	1	8	1	-9	0

* Chiny z Hongkongiem w 2006 r.



Rys. 2. Potencjał miast w oparciu o metodę interpolacji wartości wskaźnika MWP w 2006 r.

W przypadku Bliskiego Wschodu wyróżniony został region rozciągający się od Zatoki Perskiej po zachodnie Indie. W regionie tym zauważalna jest dominacja przemysłu naftowego. Ostatni region położony w Azji Wschodniej obejmuje Japonię, Koreę Południową, Tajwan oraz wschodnie Chiny. Jest to region o jednym z największych potencjałów ekonomicznych na świecie. Pomimo że potencjał tego regionu wyrażony w wartościach względnych w stosunku do USA wynosi ok. 75% liczby SZ oraz 65% potencjału MWP, to ze względu na brak poważnej konkurencji w tej części świata znaczenie tego regionu jest bardzo duże.



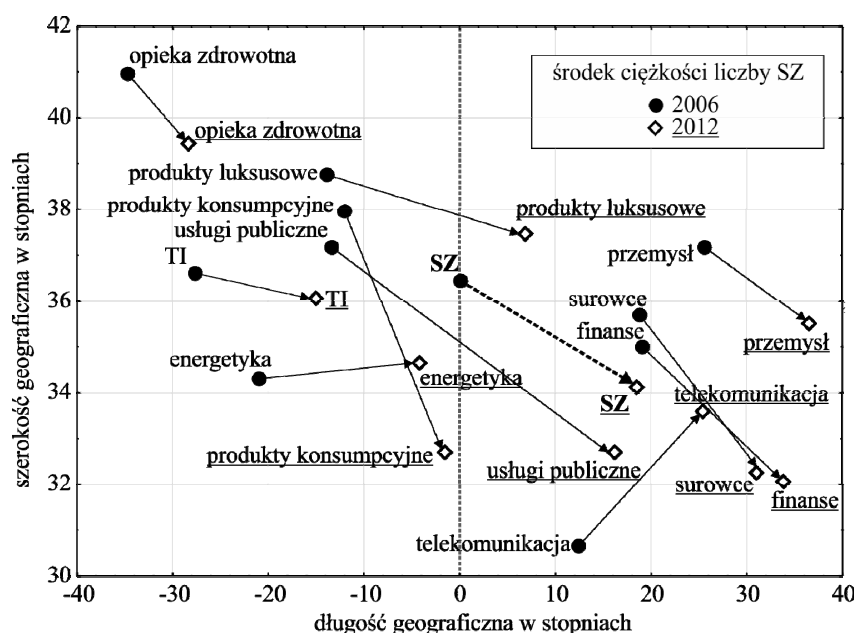
Rys. 3. Potencjał miast w oparciu o metodę interpolacji wskaźnika MWP w 2012 r.

W 2012 r. rozkład potencjału wskaźnika MWP wykazuje znaczące zmiany w stosunku do 2006 r. Główne zmiany dotyczą pojawienia się nowych biegunów miast z funkcjami K-Z w Brazylii, wschodnich Indiach oraz Europie Wschodniej. Wzrósł też znacząco potencjał Chin wschodnich i miast Azji Południowo-Wschodniej. Dzięki zwiększeniu liczby siedzib zarządów w Chinach, region azjatycki wyprzedził USA pod względem liczby SZ oraz ich potencjału. W 2012 r. region azjatycki (Azja Wschodnia) posiadał 107% siedzib zarządów w stosunku do USA i 154% sumy potencjału MWP miast w stosunku do potencjału miast amerykańskich. Również spadek potencjału K-Z miast Europy Zachodniej oraz pojawianie się nowych ośrodków w Europie Wschodniej wpłynęły na utworzenie w Europie dwubiegunowego układu z dominującą rolą zachodniej części kontynentu.

2. Środek grawitacji potencjału kontrolno-zarządczego miast

W wyniku zachodzących zmian w lokalizacji siedzib zarządów korporacji międzynarodowych dokonano próby określenia kierunku przesunięć środka ciężkości w okresie 2006-2012. Analizę wykonano zarówno dla liczby SZ, jak i obliczonego potencjału MWP.

W przypadku centroidu obrachowanego na podstawie liczby SZ, w analizowanym okresie przesunął się na wschód o ok. 13,4 stopni. Na początku badanego okresu centrum siedzib MNC zlokalizowane było u wybrzeży Algierii na wysokości Oranu. W 2012 r. przesunęło się na środkową część Morza Śródziemnego, w regionie na północ od zatoki Wielka Syrta. W badanym okresie nastąpiło również przesunięcie wertykalne o ok. 2,3 stopnia na południe. Również w przypadku środka ciężkości dla poszczególnych analizowanych sektorów gospodarki w rzeczonym czasie nastąpiło wyraźne przesunięcie na wschód. W 2006 r. sześć spośród dziesięciu analizowanych sektorów gospodarki miało swoje centra na półkuli zachodniej, podczas gdy w 2012 r. były ich już tylko cztery. Najbardziej wysuniętym na zachód sektorem w obu badanych latach była opieka zdrowotna, który to sektor odnotował też najmniejsze przesunięcie na wschód (ok. 6,4 stopni). Sektor ten odznaczał się najwyższą wartością w układzie południkowym (ok. 40°N). Również środek ciężkości TI położony był w badanym okresie na zachód od centroidów pozostałych sektorów. Jednakże w tym przypadku nastąpiło wyraźne przesunięcie na wschód o ok. 12,7 stopni, co świadczy o delokalizacji siedzib firm tego sektora w badanym okresie. Również w przypadku siedzib firm branży energetycznej nastąpiło wysokie przesunięcie ich środka ciężkości w kierunku wschodnim o ok. 16,9 stopni. Jakkolwiek centroid firm energetycznych pozostaje dalej w 2012 r. na półkuli zachodniej (4,14°W).



Rys. 4. Środki grawitacji według liczby siedzib zarządów w 2006 r. i 2012 r.

Największe przesunięcie na wschód odnotowano w przypadku środka ciężkości liczby siedzib zarządów w przypadku usług publicznych (przesunięcie o 29,65 stopni) oraz sektora produktów luksusowych (przesunięcie o 20,78 stopni). Zarówno przesunięcie centroida dla usług publicznych, jak i produktów luksusowych, związane było z rozwojem gospodarczym krajów azjatyckich (m.in. Chin) oraz Europy Wschodniej, a także poprawą poziomu życia mieszkańców. Dodatkowo w okresie kryzysu konserwatywni inwestorzy preferowali inwestycje w sektorze usług publicznych, przyjmując go za bardziej stabilny. Sektorem, którego centroid był w badanych latach położony najbardziej na wschód od ogólnego środka ciężkości dla liczby SZ, był sektor przemysłowy. Jego przesunięcie na wschód w badanym okresie było stosunkowo niewielkie (ok. 11 stopni). Można zatem uznać, że to właśnie firmy związane z przemysłem zlokalizowane są głównie na półkuli wschodniej, w tym z dużym udziałem krajów rozwijających się. Na półkuli wschodniej największe przesunięcia odnotowano w badanym okresie w przypadku centroidów SZ sektora: finansowego, telekomunikacyjnego i surowcowego. Przy czym centroid SZ sektora telekomunikacji odnotował najwyższą wartość przemieszczenia w kierunku północnym spośród centroidów wszystkich sektorów. Natomiast największe przesunięcie na południe w latach 2006-2012 przy niewielkim przestawieniu na wschód odnotował sektor produk-

tów konsumpcyjnych. Wynika to m.in. z powstania nowych SZ na obszarze Ameryki Południowej oraz dość dużej stabilności lokalizacyjnej tego sektora, który uważany jest za strategiczny w funkcjonowaniu poszczególnych państw.

W przypadku środka ciężkości obliczonego dla wartości MWP, nie można zaobserwować większych zmian w stosunku do współrzędnych otrzymanych dla centroidu dla liczby siedzib zarządów (rys. 4). Jest on nieznacznie, w stosunku do centroidu liczby SZ, przesunięty na zachód i północ. Największa różnica wystąpiła w przypadku wartości współrzędnej szerokości geograficznej w 2012 r. Centroid MWP w stosunku do centroidu SZ jest przesunięty o ok. 5,4 stopnia na północ (tab. 3). Oznacza to, że pomimo procesu delokalizacji siedzib międzynarodowych korporacji nie następuje tak wyraźna delokalizacja potencjału finansowego tych firm. W badanym okresie można zauważyć wyraźne przesunięcie centroidu MWP o ok. 13 stopni na wschód i ok. 2,2 stopnia na południe.

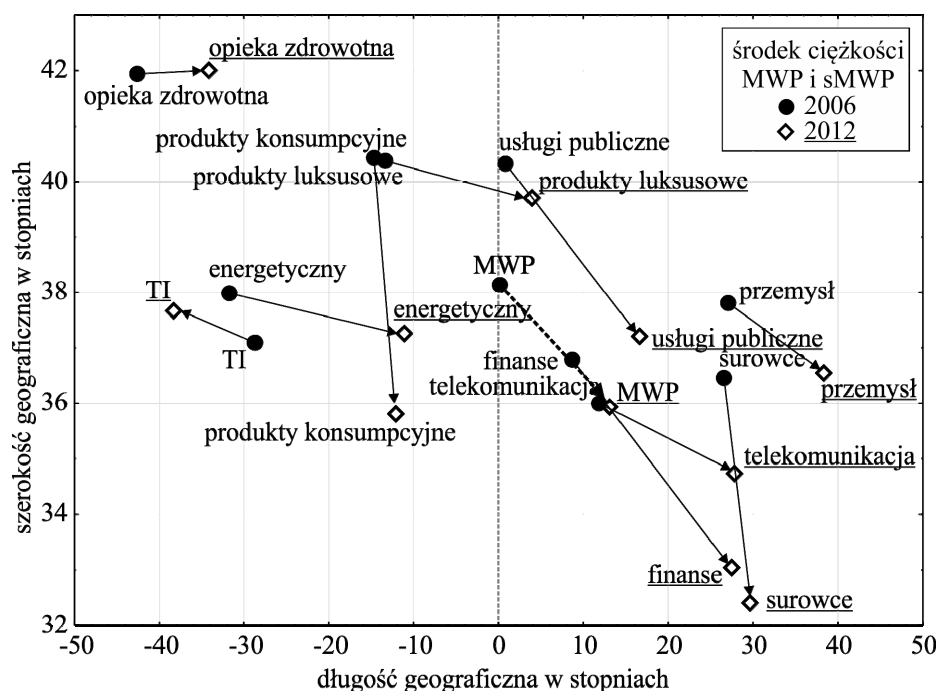
W przypadku środka grawitacji sektorowych MNC PI również można zauważyć zbieżność rozmieszczenia z centroidami SZ. Najbardziej na zachód wysunięty był środek ciężkości sMWP dla opieki zdrowotnej. Potwierdza to tezę o wyraźnej koncentracji firm tej branży na półkuli zachodniej, głównie w USA i Europie Zachodniej. Z sektorem opieki zdrowotnej związane są, takie działy gospodarki jak biotechnologia, farmacja, a nawet nanotechnologia, uważane obecnie za najbardziej innowacyjne branże gospodarki [Dorocki, 2014a, 2014b; Dorocki i Kula, 2015]. Wskazane sektory wymagają nie tylko zaawansowanych technologii, zaplecza badawczego, wysoko wykwalifikowanego kapitału ludzkiego, ale także znacznych nakładów inwestycyjnych [Dorocki, Borowiec i Boguś, 2013]. Dlatego lokalizacja firm z sektora opieki medycznej następuje dalej w najbardziej rozwiniętych regionach świata i odznacza się stałym powiązaniem z największymi ośrodkami naukowymi. Jednakże przesunięcie środka ciężkości dla potencjału K-Z dla tego sektora świadczy o powolnym, lecz postępującym procesie delokalizacji ośrodków tego sektora również w Azji, Europie Wschodniej oraz Ameryce Południowej [Dorocki i Jastrzębski, 2012; Dorocki i Boguś, 2014; Wójtowicz i Dorocki, 2014].

Następnym sektorem, którego potencjał K-Z powiązany jest w dużej mierze z półkulą zachodnią jest sektor TI. Jest to jedyny sektor, który, pomimo przesunięcia w latach 2006-2012 centroidu liczby SZ na wschód, to jego centroid wartości wskaźnika sMWP, przesunął się w tym samym okresie o ok. 9,5 stopnia na zachód. Technologia informacyjna jest podstawą gospodarki cyfrowej. Sektor TI obejmuje sprzęt, oprogramowanie i usługi internetowe. Powszechnie odnosi się do zastosowania metod komputerowych do rozwiązywania praktycznych problemów we wszystkich dziedzinach życia (m.in. przemyśle, handlu, medycynie,

rolnictwie itp.). TI to wykorzystanie informatyki poprzez sprzęt, oprogramowanie, usługi i infrastrukturę do tworzenia, przechowywania oraz wymiany informacji. Sektor TI to także pracownicy, którzy opracowują, wdrażają, a także wykorzystują technologię informacyjną (bezpośrednio lub pośrednio). Innowacje technologiczne i ich zastosowanie, przybierają różne formy oraz często pociągają za sobą powiązanie specjalistycznej wiedzy z różnych dziedzin czy branż przemysłu. Sektor TI ściśle łączy się z naukami o życiu, zaawansowanym technologicznie przemysłem, energetyką i ochroną środowiska. Dlatego sektor ten należy rozpatrywać jako klaster przemysłu wysokich technologii, oraz jako technologię wykorzystywaną w codziennym życiu. W związku z powyższym, przyjmuje się, że TI ma szczególne znaczenie dla rozwoju gospodarczego i postępu naukowego poszczególnych gospodarek świata. Obecny postęp w zakresie mocy obliczeniowej komputera, przechowywania danych oraz projektowania mikroprocesorów, wszechobecność dostępność sieci informatycznych, jak również mobilność tych usług, a także wiele innych przemian technologicznych, które miały miejsce w ostatnich latach, umożliwiają niezliczone możliwości, wykorzystania TI zarówno pod względem technologicznym, jak i ekonomicznym.

Analizując pozostałe środki ciężkości według potencjału sMWP, największym przestawieniem w kierunku wschodnim odznaczył się sektor energetyczny. W badanym okresie przesunięcie środka ciężkości tego sektora wyniosło ponad 20 stopni, pozostawając jednak na półkuli zachodniej. Sektor energetyczny, pomimo że powiązany z bazą surowcową, nie jest ściśle przestrzennie z nią powiązany. Międzynarodowe korporacje w sektorze energetycznym skupione są głównie w Ameryce Północnej (USA, Kanada) oraz Europie Zachodniej (Holandia, UK, Francja). Światowymi centrami korporacji, działającymi w branży energetycznej są m.in. Houston i Dallas w Teksasie, Kalgary i Haga. Jednakże zmiany, jakie zaszły w sektorze energetycznym w aspekcie jego denacjonalizacji i dopuszczenia inwestorów prywatnych w krajach azjatyckich oraz Europy Wschodniej [Dunkerley, 1995] wpłynęły na awans takich potęg energetycznych jak Chiny (Pekin) i Rosja (Moskwa) oraz Brazylia i Indie.

Następnym według wielkości przesunięcia w kierunku wschodnim jest centroid potencjału kierowniczo-zarządczego miast w sektorze finansów. Przesunięcie to w okresie 2006-2012 wyniosło 18,9 stopni na wschód. Pomimo że swoją pozycję w funkcjach finansowych niezachwianie zachowały takie miasta jak Nowy York czy Tokio, to jednak zauważa się wzrost znaczenia ośrodków azjatyckich: Pekinu, Seulu, Bombaju, Szanghaju, Dohy, Szanghaju. Natomiast spadek znaczenia odnotowały centra europejskie: Londyn, Paryż, Zurich, Amsterdam oraz amerykańskie miasta jak: Chicago, Los Angeles, San Francisco i Charlotte.



Rys. 5. Środki grawitacji według wartości MWP i sMWP w 2006 r. i 2012 r.

Również środek ciężkości dla ośrodków z siedzibami firm z branży produktów luksusowych oraz telekomunikacji i użyteczności publicznej odnotował wyraźne przesunięcie stopni na wschód, odpowiednio o 17,4 oraz 16 stopni. W przypadku sektora produktów luksusowych środek ciężkości przesunął się z półkuli zachodniej na wschodnią. Przesunięcie miało miejsce wraz ze wzrostem potencjału miast europejskich i azjatyckich (m.in. Paryża, Seulu, Osaki, Monachium, Hongkongu, Kariya), przy równoczesnym spadku potencjału miast amerykańskich (Detroit, Chicago, Atlanty, Miami, Minneapolis, Los Angeles).

Środek ciężkości miast z siedzibami korporacji z sektora telekomunikacji już w 2006 r. położony był na długości 11,7°E, aby w kolejnych latach przesunąć się o 16 stopni na wschód. Główne centra K-Z sektora telekomunikacji to Hongkong i Tokio. Jednakże w badanym okresie wzrost potencjału w tym sektorze odnotowały poza Nowym Jorkiem, europejskie miasta, takie jak: Bonn, Paryż, Mediolan, Londyn oraz azjatyckie Tajpej. Natomiast spadkiem potencjału według wskaźnika sMWP odznaczyły się: Dallas, Mexico City, Seul, Sztokholm, Moskwa oraz Riyadh. Sektor telekomunikacyjny jest nadal w centrum wzrostu, innowacji i rozwoju praktycznie każdej dziedziny życia. Urządzenia przenośne oraz związane z nimi łączy szerokopasmowe są kluczem do rozwoju, takich

branży jak: strumieniowa transmisja wideo, internet oraz płatności mobilne. Upowszechnienie smartfonów oraz rozwój komunikacji bezprzewodowej przyczyniły się do zainteresowania inwestorów sektorem telekomunikacji. Siedziby korporacji z branży usług telekomunikacyjnych, podobnie jak sektor TI, powiązane są z wysoko rozwiniętymi krajami. Jednakże wzrost zamożności społeczeństwa w krajach rozwijających się oraz nasilające się procesy globalizacji wpływają na aktywizację obszarów peryferyjnych [Garbacz i Thompson, 2007].

Również centroid dla potencjału miast z siedzibami firm sektora użyteczności publicznej przesunął się o ok. 16 stopni na wschód, pozostając jednak w pobliżu środka ciężkości dla ogółu analizowanych sektorów gospodarki pod względem potencjału wskaźnika sMWP. W badanym okresie nastąpiły duże zmiany w rankingu miast o największym potencjale funkcji K-Z w zakresie lokalizacji SZ sektora użyteczności publicznej. Największym potencjałem w 2012 r. wykazały się, takie miasta jak: Paryż, Rzym, Pekin, Delhi, Londyn, Dusseldorf, Moskwa, Bilbao, Chicago, Essen, Osaka, Seul czy Kuala Lumpur. Podczas gdy w stosunku do roku 2006 spadek w czołówce rankingu miast odnotowały takie metropolie jak Tokio i Nowy Jork oraz europejskie: Bonn, Newbury, Madryt, Mediolan, amerykańskie: Dallas, Kansas City, Atlanta, Mexico City oraz azjatyckie Tajpej.

Najbardziej wysuniętym na wschód zarówno w 2006 r., jak i 2012 r. był środek ciężkości obliczony na podstawie potencjału sMWP firm związanych z przemysłem. Liderami pod względem potencjału w badanym okresie pozostają, takie rozwinięte kraje jak: USA, Japonia, Francja, Niemcy, Korea Południowa, Wielka Brytania i Szwecja. Jednakże w 2012 r. w czołówce państw pojawiły się kraje rozwijające się: Chiny, Meksyk, Turcja, Oman czy Egipt oraz rozwinięte: Włochy, Kanada, Luxemburg i Portugalia. Wzrost ten odbywa się kosztem Filipin, Wenezueli, Czech, Węgier czy Polski. Z jednej strony związane jest to z delokalizacją zakładów produkcyjnych do krajów rozwijających się [Dorocki, 2010], jak też ze zmianą profilu przedsiębiorstw przemysłowych na bardziej zaawansowane technologicznie, co wymaga odpowiedniej infrastruktury i zaplecza naukowego. Wśród miast największy potencjał pod względem funkcji K-Z w sektorze przemysłu posiadają niezmiennie Tokio i Paryż. W okresie analizowanych sześciu lat największy wzrost potencjału w czołówce miast odnotowały: Seul, Pekin, Hongkong, Singapur, Szanghaj, Madryt, Tajpej i Sao Paulo. Spadek odnotowały natomiast: Bridgeport, Connecticut, Londyn, Osaka, Nowy Jork, Chicago, Sztokholm, Dallas, Monachium i Hamilton.

Tymczasem środki grawitacji dla miast według potencjału wskaźnika sMWP dla surowców i produktów konsumpcyjnych w latach 2006-2012 przesunę-

nięte zostały na południe o ok. 4 stopnie, podczas gdy przemieszczenie na wschód było nieznaczne i wyniosło ok. 2-3 stopnie. W przypadku sektora produktów konsumpcyjnych centroid w badanym okresie znajduje się wyraźnie na zachód od ogólnego środka ciężkości MWP. W przypadku tego działu gospodarki zmiany centrum K-Z są niewielkie. W czołówce światowych centrów znajdują się Londyn, Tokio, Nowy Jork i Paryż. Natomiast w 2012 r. wśród miast rozwiniętych gospodarczo krajów pojawia się np. Sao Paulo i Singapur, tracą zaś na znaczeniu miasta europejskie: Dusseldorf, Amsterdam czy Rotterdam.

Dodatkowo centroid dla potencjału kontrolno-zarządczego miast w sektorze surowców wykazał nieznaczne zmiany horyzontalne. Położony jest we wschodniej części rozmieszczenia sektorowych środków ciężkości wartości MWP dla analizowanych miast. W badanych latach w czołówce potencjału funkcji K-Z dla korporacji z sektora surowców znajduje się Tokio, Londyn i Melbourne. Nieznaczne przesunięcie na południowy-wschód w stosunku do 2006 r. odbyło się dzięki wzrostowi potencjału w Rio de Janeiro i Moskwie.

Podsumowanie

Podsumowując rozmieszczenie i zmiany potencjału miast w oparciu o funkcje zarządczo-kontrolne zlokalizowanych w nich siedzib zarządów korporacji międzynarodowych, należy odnotować trzy główne prawidłowości. Po pierwsze według przestrzennego rozmieszczenia potencjału K-Z miast w analizowanym okresie można wyróżnić trzy podstawowe regiony skupiające miasta z siedzibami zarządów korporacji międzynarodowych. Są to: Europa Zachodnia (europejski banan), Stany Zjednoczone (trzy regiony: wschodni, południowy i zachodni) oraz Azja Wschodnia. W badanym okresie nastąpiło jednakże wyróżnienie nowych obszarów koncentracji potencjału K-Z: Bliski Wschód, Ameryka Południowa (Brazylia), Europa Wschodnia oraz spektakularne wzmocnienie pozycji Chin.

Po drugie, niezależnie od analizy liczby siedzib zarządów, jak i potencjału obliczanego na podstawie Międzynarodowego Wskaźnika Potencjału, można zauważyć przesunięcie środka ciężkości funkcji K-Z miast w kierunku wschodnim. Odnosi się to prawie do wszystkich sektorów gospodarki. Przy czym najbardziej na zachód umiejscowione są centroidy sektorów gospodarki opartej na wiedzy, np. TI czy opieka zdrowotna.

Ostatnią zauważalną prawidłowością jest fakt, że wielkość przesunięcia środka ciężkości liczby siedzib zarządów w miastach nie jest zbieżna do przesunięcia centroidu, opartego na wartości potencjału finansowego MWP. Najlep-

szym przykładem jest sektor TI, którego środek ciężkości w oparciu o liczbę SZ przesunął się w okresie 2006-2012 na wschód, podczas gdy w oparciu o całkowity potencjał MWP nastąpiło przesunięcie na zachód. Zauważalna jest zatem zależność położenia i przesunięcia sektorowego środka grawitacji, która w dużej mierze zależy od zaawansowania naukowego wybranego sektora. W badanym czasie największe przesunięcia na wschód odnotowały, takie sektory jak energetyka, finanse oraz produkty luksusowe. Związane jest to z procesami globalizacji oraz rosnącą rolą krajów rozwijających się, w tym głównie Chin. W sferze gospodarki wschodniej części świata w 2012 r. znalazły się, takie sektory jak przemysł, surowce, finanse i telekomunikacja. Podczas gdy na zachodzie pozostaje sektor TI, opieki zdrowotnej, produktów konsumpcyjnych oraz energetyki.

Dodatkowo trzeba zaznaczyć, że przesunięcie nastąpiło głównie w odniesieniu do długości geograficznej, podczas gdy przesunięcie względem szerokości było niewielkie i przybrało zazwyczaj kierunek południowy. W największym stopniu spowodowane to było wzrostem znaczenia miast w Brazylii, Indiach i regionie Zatoki Perskiej.

Zauważyć należy, że w trakcie badanego okresu, w 2007 r. miał miejsce kryzys, który wystąpił na globalnym rynku finansowym, i z zauważalną niekorzyścią wpłynął na światową gospodarkę. Początkowo spowolnienie gospodarcze odnotowano w Stanach Zjednoczonych. Silny wpływ gospodarki amerykańskiej na ekonomię światową zaczął istotnie oddziaływać na inne rejony świata, w tym również na kraje Unii Europejskiej. W pierwszej fazie kryzys spowodował negatywne skutki w sektorze finansowym, lecz wraz z nasileniem przeniósł się na sektor realny. Przyczynił się do znacznego osłabienia tempa wzrostu gospodarczego w skali całego świata [Claessens i Kose, 2013]. Dlatego u podstaw przytoczonych prawidłowości oprócz procesów globalizacji oraz delokalizacji mogły zaistnieć czynniki związane z wzmiankowanym światowym kryzysem.

Literatura

- Alderson A.S., Beckfield J. (2004), *Power and Position in the World City System*, "American Journal of Sociology", No. 109(4), s. 811-51.
- Beaverstock J.V., Smith R.G., Taylor P.J. (1999), *A Roster of World Cities*, "Cities", No. 16(6), s. 445-458.
- Claessens S., Kose M.A. (2013), *Financial Crises: Explanations, Types, and Implications*, IMF Working Paper WP/13/28, International Monetary Fund, Waszyngton.

- Csomós G., Derudder B. (2014a), *Ranking Asia-Pacific Cities: Economic Performance of Multinational Corporations and the Regional Urban Hierarchy*, "Bulletin of Geography. Socio-economic series", No. 25, s. 69-80.
- Csomós G., Derudder B. (2014b), *European Cities as Command and Control Centres, 2006-11*, "European Urban and Regional Studies", No. 21, s. 345-352.
- Csomós G., Tóth G. (2016), *Featured Graphic. Modelling the Shifting Command and Control Function of Cities Through a Gravity Model Based Bidimensional Regression Analysis*, "Environment and Planning A", Vol. 48(4), s. 613-615.
- Dorocki S. (2010), *Współczesne procesy internacjonalizacji produkcji i delokalizacji przemysłu samochodowego Francji*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego”, nr 16, s. 125-136.
- Dorocki S. (2014a), *Contemporary Trends in the Development of the Pharmaceutical Industry in the World*, "Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego", nr 25, s. 108-131.
- Dorocki S. (2014b), *Spatial Diversity of Biotechnology Centers in Germany*, "Quaestiones Geographicae", No. 33(2), s. 151-169. DOI:10.2478/quageo-2014-0023.
- Dorocki S., Boguś M. (2014), *Regional Variety of Biotechnology Development in Asia*, "Procedia – Social and Behavioral Sciences", No. 120, s. 197-212. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.097>.
- Dorocki S., Borowiec M., Boguś M. (2013), *Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju przemysłu biotechnologicznego*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego”, nr 21, s. 94-120.
- Dorocki S., Jastrzębski J.P. (2012), *Regionalne zróżnicowanie rozwoju biotechnologii w Europie*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego”, nr 20, s. 67-94.
- Dorocki S., Kula A. (2015), *Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju nanotechnologii w Europie*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego”, nr 29(1), s. 27-41.
- Dunkerley J. (1995), *Financing the Energy Sector in Developing Countries*, "Energy Policy", No. 23(11), s. 929-939.
- Friedmann J. (1986), *The World City Hypothesis*, "Development and Change", No. 17, s. 69-83.
- Garbacz Ch., Thompson H.G. Jr. (2007), *Demand for Telecommunication Services in Developing Countries*, "Telecommunications Policy", No. 31(5), s. 276-289.
- Godfrey B.J., Zhou Y. (1999), *Ranking World Cities: Multinational Corporations and the Global Urban Hierarchy*, "Urban Geography", No. 20(3), s. 268-281.
- Gorzela G., Jałowiecki B. (2010), *Dlaczego potrzebna jest metropolia warszawska?* „Samorząd Terytorialny”, nr 6, s. 37-45.
- Grether J.-M., Mathys N.A. (2010), *Is the World's Economic Centre of Gravity Already in Asia?* "Area", No. 42, s. 47-50.

- I-Hui Ch., Wall H.J. (2005), *Controlling for Heterogeneity in Gravity Models of Trade and Integration*, "Federal Reserve Bank of St. Louis Review", Vol. 87, No. 1, s. 49-64.
- Jazdzewska I. (2006), *Zmiany położenia środka ciężkości miast i ludności miejskiej w Polsce w XX wieku*, „Przegląd Geograficzny”, nr 78(4), s. 561-574.
- Kincses Á., Nagy Z., Tóth G. (2013), *Przestrzeczne struktury w Europie*, "Acta Geographica Slovenica", No. 53(1), s. 43-70.
- Klein L.R. (2009), *Measurement of a Shift in the World's Center of Economic Gravity*, "Journal of Policy Modeling", No. 31(4), s. 489-492.
- Kostrubiec B. (1972), *Analiza zjawisk koncentracji w sieci osadniczej*, „Prace Geograficzne”, nr 93.
- Kot J. (2007), *Kriging – A Method of Statistical Interpolation of Spatial Data*, "Acta Universitatis Lodzianae. Folia Oeconomica", No. 206, s. 89-99.
- Ni P., Taylor P.J., Derudder B. (2011), *The Global City Process Score* [w:] P.J. Taylor, P. Ni, B. Derudder, M. Hoyler, J. Huang, F. Witlox (eds.), *Global Urban Analysis: A Survey of Cities in Globalization*, Earthscan, London, s. 48-58.
- Quah D. (2011), *The Global Economy's Shifting Centre of Gravity*, "Global Policy", No. 2(1), s. 3-9.
- Raźniak P., Dorocki S., Winiarczyk-Raźniak A. (2015), *Ranga miasta w świetle syntetycznego wskaźnika stabilności gospodarczej*, „Studia Miejskie”, nr 18, s. 119-130.
- Raźniak P., Dorocki S., Winiarczyk-Raźniak A. (2016), *Funkcje kontrolno-zarządcze miast w dobie globalizacji*, „OPTIMUM Studia Ekonomiczne”, nr 1(79), s. 100-117.
- Raźniak P., Dorocki S., Winiarczyk-Raźniak A. (2017), *Permanence of Economic Potential of Cities Based on Sector Development*, "Chinese Geographical Sciences", No. 1(27), s. 123-136. DOI: 10.1007/s11769-017-0850-5.
- Raźniak P., Dorocki S., Winiarczyk-Raźniak A. (2018), *Eastern European Cities as Command and Control Centres in time Of Economic Crisis*, "Acta Geographica Slovenica", No. 1(58) (w druku). DOI: <http://dx.doi.org/10.3986/AGS.3124>.
- Raźniak P., Dorocki S., Winiarczyk-Raźniak A., Płaziak M., Szymańska A.I. (2017), *Zmiany pozycji ekonomicznej miast Europy Środkowo-Wschodniej w przypadku kryzysu dominującego sektora*, „Ekonomista”, nr 1, s. 21-38.
- Runge J. (1992), *Wybrane zagadnienia analizy przestrzennej w badaniach geograficznych*, „Skrypty Uniwersytetu Śląskiego”, nr 469.
- Sassen S. (1991), *The Global City: New York, London, Tokyo*, Princeton University Press, Princeton.
- Sassen S. (2000), *The Global City: Strategic Site/New Frontier*, „American Studies”, Vol. 41(2/3), s. 79-95.
- Scharlig A. (1973), *About the Confusion Between the Center of Gravity and Weber's Optimum*, "Regional and Urban Economics", No. 3(4), s. 371-382.
- Stein M.L. (1999), *Interpolation of Spatial Data. Some Theory for Kriging*, "Springer Series in Statistics", Springer, New York.

Taylor P.J., Csomós G. (2012), *Cities as Control and Command Centres: Analysis and Interpretation*, "Cities", No. 29(6), s. 408-411.

Wojciechowski L. (2004), *Ekonomiczne modele grawitacyjne – przykłady ich zastosowania w literaturze światowej i polskiej*, "Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu", nr 47, s. 9-37.

Wójtowicz M., Dorocki S. (2014), *Regional Differences in the Development of the Biotechnology Industry in Latin America, with Particular Emphasis on Brazil and Mexico* [w:] M. Wójtowicz, A. Winiarczyk-Raźniak (eds.), *Environmental and Socio-Economic Transformations in Developing Areas as the Effect of Globalization*, Wydawnictwo Naukowe UP, Kraków, s. 111-135.

GLOBAL CHANGES OF ECONOMIC CENTRE OF GRAVITY BASED ON CONTROL AND MANAGEMENT FUNCTIONS OF CITIES

Summary: In the 70s of the 20th century the rising impact of cities on the international business was observed. It led to the creation of concepts of "world city" and "global city". Global control functions of multinational corporations have the strongest impact on global economy. The article presents the potential of metropolitan areas on the basis of the number and the economic potential of companies located on the Forbes Global 2000. On the basis of the data referring to the financial results of companies, the centre of gravity for potential urban centres between 2006 and 2012 was appointed. The International Index of Potential was based on the data showing the potential of the city in relation to the standardized values of the individual companies according to sectors of their business. Particular attention was paid to the sectoral structure of the analyzed companies and their change in terms of their size and deployment of the years analyzed.

Keywords: economic potential, management functions, corporations, globalization, cities.