

WIOLETTA KILAR

Uniwersytet Pedagogiczny
im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

KORPORACJE INFORMATYCZNE JAKO ELEMENT STRUKTURY METROPOLII

Abstract: IT Corporations as a Component of Metropolitan Structure. Globalization and business concentration bring about a transformation of the global space. These processes are executed predominantly by supranational corporations and great metropolises, which function as crucial centres of the global information society. An increasingly important role in these processes is played by newly emerging business sectors, which are indicative of the advent of a new stage of IT development. These are represented by the IT sector through IT corporations.

The dissertation focuses on diversification of the economic potential of supranational IT corporations, which are deemed to be one of the new components of the global space and determinant of development of the information society. Special consideration has been given to diversification of the economic potential of IT companies, as well their concentration within the global space and sector-specific structure. The undertaken analysis focused on corporate executive board headquarters, as their concentration in cities and metropolises reflects the advancement of development of such habitats.

Wprowadzenie

Procesy globalizacji i koncentracji działalności gospodarczej uruchomiły proces metropolizacji, w wyniku której kształtują się coraz większe metropolie, odgrywające ważne funkcje w przestrzeni światowej. W wyniku globalizacji pojawiają się nowe typy powiązań między kształtującymi się metropoliami, które wpływają na dynamikę rozwoju społeczno-gospodarczego poszczególnych krajów. Głównymi nośnikami tych procesów są korporacje ponadnarodowe, modelujące w głównym stopniu światowe metropolie, które są węzłowymi ośrodkami światowej przestrzeni gospodarczej i wpływają na kształtowanie społeczeństwa informacyjnego (Kukliński 2000; Sala 2006). Metropolie, będące efektem procesu globalizacji, są współcześnie głównymi węzłami wykształcającego się światowego systemu miejskiego (systemu osadniczego), który swoim wpływem obejmuje krajowe systemy osadnicze. W globalnym, ponadnarodowym systemie miast zróżnicowanych pod względem potencjału ekonomicznego i spełnianych funkcji, kluczowa rola przypada metropoliom, które mają charakter miast światowych czy globalnych. Koncentrują na swym

terenie siedziby zarządów firm ponadnarodowych, placówki świadczące zaawansowane usługi i przedsiębiorstwa wytwarzające zasoby najwyższego poziomu technicznego o światowym zasięgu oddziaływania na infrastrukturę komunikacyjną (Parysek 2003).

Maik (2003, s. 12-13) przyjmuje, że metropolie kształtowane są również przez proces umiędzynarodowienia (internacjonalizacji), który wraz z procesem globalizacji traktuje za główne determinanty rozwoju metropolii współcześnie. Zaznacza również, że głównymi aktorami na scenie globalnej są metropolie, ale i korporacje ponadnarodowe. Przy czym metropolie, nazywane *węzłami globalnymi*, ze względu na to, że łączą lokalność z globalnością, są ważnymi węzłami także sieci osadniczej, związanymi z umiędzynarodowieniem zarządzania i finansowania, unifikacją kultury i konkurencją o kontrolę nad gospodarką światową.

Autorzy Gorzelak i Smętkowski (2005), Jałowiecki (2000), Maik (2003) oraz Zioło (2006a) przyjmują wiele grup cech określających stopień rozwoju funkcji metropolitalnych danego miasta oraz cech charakteryzujących nowoczesne miasta – metropolie, takie jak m.in: potencjał ludnościowy, potencjał gospodarczy, dostępność przestrzeni, usługi służące powiązaniom, potencjał intelektualny i kulturalny, rozwinięta infrastruktura, ale także powiązania gospodarcze i finansowe, które możemy wskazać przez określenie liczby siedzib zarządów największych korporacji ponadnarodowych i największych banków świata. W związku z tym, ważną rolę w złożonych strukturach metropolii oraz związanych z nimi coraz silniejszych procesach globalizacji światowej przestrzeni społeczno-gospodarczej odgrywają siedziby głównych korporacji ponadnarodowych, gdyż w nich zarządza się ogromnym kapitałem, produkcją rozmaitych wyrobów i świadczeniem zróżnicowanych usług, a także podejmowane są strategiczne decyzje (m.in. dotyczące wytyczania kierunków dalszego rozwoju firmy lub też likwidacji istniejących fabryk i poszukiwania nowych lokalizacji; związane z włączaniem się danej korporacji i jej produktów w układy różnej skali sieciowych powiązań), które mają konsekwencje zarówno dla samego przedsiębiorstwa, jak i dla jego otoczenia (Zioło 2006a).

Należy przyjąć za Zioło (2006a, s. 74), że „lokalizacja zarządów wiodących korporacji w przestrzeni światowej nawiązuje do najbardziej atrakcyjnych miejsc, pozwalających na sprawne zarządzanie tymi złożonymi strukturami ekonomicznymi oraz realizację ich podstawowego celu, jakim jest podnoszenie swojej konkurencyjności, osiąganie maksymalnego zysku, możliwości pogłębiania istniejących i zdobywania nowych rynków dla oferowanych produktów, a także umożliwiających dostęp do zewnętrznych informacji pozwalających na wytyczanie racjonalnych działań strategicznego rozwoju danej korporacji”.

1. Procesy metropolizacji a zróżnicowanie korporacji informatycznych

W procesie metropolizacji coraz większą rolę odgrywają nowo pojawiające się sektory działalności gospodarczej, wskazujące na przechodzenie do nowej informacyj-

nej fazy rozwoju. Reprezentują je, nowo pojawiające się w przestrzeni społeczno-gospodarczej firmy informatyczne, które są wynikiem nowego etapu rozwoju cywilizacyjnego społeczeństwa.

W nawiązaniu do przedstawionych przesłanek w prezentowanych rozważaniach zostanie podjęta problematyka zróżnicowania potencjału ekonomicznego informatycznych korporacji ponadnarodowych, traktowanych jako jeden z nowych elementów miast i metropolii, pojawiających się w przestrzeni światowej i wskazujących na stopień zaawansowania kształtowania się społeczeństwa informacyjnego. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na zróżnicowanie potencjału ekonomicznego firm informatycznych według siedzib zarządów, ich koncentrację osadniczą w przestrzeni światowej oraz strukturę branżową. Poziom rozwoju firm informatycznych zostanie przedstawiony w świetle wybranych mierników potencjału ekonomicznego, takich jak: wartość sprzedaży, zysków, aktywów i wartość rynkowa. Mierniki te odzwierciedlają różne aspekty potencjału ekonomicznego, dlatego też dla pełniejszej analizy zostaną wykorzystane do konstrukcji miernika syntetycznego.

Podstawą rozważań empirycznych są dane pochodzące z bazy The Global 2000¹ z 2008 r., z której wykorzystano dane dla największych firm informatycznych w świecie, będących przedmiotem dalszych rozważań.

Korporacje informatyczne w 2008 r. obejmowały 130 firm, tj. 6,50% firm wśród 2000 największych korporacji światowych i odznaczały się znacznym potencjałem ekonomicznym. Łączna ich wartość sprzedaży (*sales*) wynosiła 2015,2 mld USD, tj. 6,79% udziału wartości sprzedaży korporacji światowych, osiągnęły one 152,4 mld USD zysków (*profits*), tj. 6,48% ogólnego zysku, ich aktywa (*assets*) wynoszą 2100,4 mld USD i stanowią 1,76% wartości aktywów 2000 korporacji, a ich wartość rynkowa wyceniona była na 3114,9 mld USD, obejmując 8,07% udziału w wartości rynkowej korporacji światowych (Kilar 2009).

2. Zróżnicowanie korporacji informatycznych według państw

Wyróżnione korporacje informatyczne mają swoje siedziby zarządów w 17 państwach – czterech w Ameryce Północnej (48,46% firm), sześciu azjatyckich (40,77% firm) i siedmiu w Europie (10,77% firm). Największa koncentracja siedzib zarządów firm informatycznych występuje na terenie Stanów Zjednoczonych Ameryki, gdzie w 39 miastach zlokalizowanych jest 57 badanych firm, tj. 43,85% ich ogólnej liczebności (tab. 1). Na drugim miejscu jest Tajwan, w którym 17 korporacji zlokalizowanych jest w 7 miastach, tj. 13,07% badanych firm. Trzecią pozycję zajmuje Japonia, gdzie 25 korporacji ma swoje siedziby w 6 miastach. W wymienionych trzech państwach łącznie znajduje się 99 ze 130, tj. 76,15% analizowanych korporacji, zlokalizowanych w 52 z 80

¹ Magazyn „Forbes”.

Tabela 1

Lokalizacja zarządów największych informatycznych korporacji ponadnarodowych według państw w 2008 r.

Lp.	Kraj	Siedziba zarządu (miasto)	Liczba korporacji	Suma w mld USD				Udziały w ogóle (w %)				
				dochodów ze sprzedaży	zysków	wartości aktywów	wartości rynkowej	liczby korporacji	dochodów ze sprzedaży	zysków	wartości aktywów	wartości rynkowej
1	Japonia	Kadoma City	1	77,51	1,85	65,89	45,31	0,77	3,85	1,21	3,14	1,45
		Kyoto	5	33,61	3,73	53,32	106,94	3,85	1,67	2,45	2,54	3,43
		Ogaki City	1	3,39	0,41	3,68	7,27	0,77	0,17	0,27	0,18	0,23
		Osaka	3	47,82	0,98	45,83	36,22	2,31	2,37	0,64	2,18	1,16
		Otsu	1	2,86	0,34	4,36	7,08	0,77	0,14	0,22	0,21	0,23
		Tokyo	14	417,45	11,57	433,20	263,69	10,77	20,71	7,59	20,62	8,47
	Japonia razem		25	582,64	18,88	606,28	466,51	19,23	28,91	12,39	28,87	14,98
2	USA	Armonk	1	98,79	10,42	120,43	157,62	0,77	4,90	6,84	5,73	5,06
		Boise	1	5,69	-0,70	14,50	5,72	0,77	0,28	-0,46	0,69	0,18
		Brookfield	1	3,92	0,44	11,85	8,65	0,77	0,19	0,29	0,56	0,28
		Chandler	1	1,03	0,35	2,62	5,81	0,77	0,05	0,23	0,12	0,19
		Clearwater	1	23,42	0,11	5,22	1,85	0,77	1,16	0,07	0,25	0,06
		Corning	1	5,86	2,15	15,22	36,58	0,77	0,29	1,41	0,72	1,17
		Cupertino	2	32,20	4,42	47,81	124,13	1,54	1,60	2,90	2,28	3,99
		Dallas	2	19,79	3,02	18,70	44,61	1,54	0,98	1,98	0,89	1,43
		Falls Church	1	16,06	0,62	15,36	6,90	0,77	0,80	0,41	0,73	0,22
		Fremont	1	2,41	0,64	2,61	5,44	0,77	0,12	0,42	0,12	0,17
		Hopkinton	1	13,23	1,67	22,28	32,64	0,77	0,66	1,10	1,06	1,05
		Irvine	1	3,78	0,21	4,84	10,16	0,77	0,19	0,14	0,23	0,33
		Islandia	1	4,20	0,41	10,14	11,75	0,77	0,21	0,27	0,48	0,38
		Kansas City	1	2,30	0,87	3,40	4,22	0,77	0,11	0,57	0,16	0,14
		Lake Forest	1	6,75	0,71	4,60	6,85	0,77	0,33	0,47	0,22	0,22
		Melbourne	1	4,83	0,52	4,55	6,67	0,77	0,24	0,34	0,22	0,21

2	USA	Melville	1	15,98	0,41	8,06	4,01	0,77	0,79	0,27	0,38	0,13
		Milpitas	3	7,77	1,07	12,79	18,96	2,31	0,39	0,70	0,61	0,61
		Mountain View	2	19,44	4,65	29,71	156,50	1,54	0,96	3,05	1,41	5,02
		Norwood	1	2,51	0,71	3,13	7,91	0,77	0,12	0,47	0,15	0,25
		Palo Alto	2	109,00	8,07	91,27	144,51	1,54	5,41	5,30	4,35	4,64
		Phoenix	1	16,99	0,48	8,03	5,07	0,77	0,84	0,32	0,38	0,16
		Plano	1	22,13	0,72	19,22	8,82	0,77	1,10	0,47	0,92	0,28
		Redmond	1	57,90	16,96	67,34	253,15	0,77	2,87	11,13	3,21	8,13
		Redwood City	2	23,23	4,39	42,10	111,55	1,54	1,15	2,88	2,00	3,58
		Round Rock	1	61,13	2,95	27,56	44,60	0,77	3,03	1,94	1,31	1,43
		San Diego	1	9,29	3,42	18,35	68,34	0,77	0,46	2,24	0,87	2,19
		San Jose	4	52,79	8,01	68,92	171,21	3,08	2,62	5,26	3,28	5,50
		San Rafael	1	2,17	0,36	2,21	7,15	0,77	0,11	0,24	0,11	0,23
		Santa Ana	1	35,05	0,28	8,98	2,63	0,77	1,74	0,18	0,43	0,08
		Santa Clara	5	71,45	10,71	91,69	178,22	3,85	3,55	7,03	4,37	5,72
		Santa Monica	1	2,61	0,29	2,61	8,00	0,77	0,13	0,19	0,12	0,26
		Schaumburg	1	36,62	-0,05	34,81	22,48	0,77	1,82	-0,03	1,66	0,72
		St. Petersburg	1	12,43	0,09	6,73	2,71	0,77	0,62	0,06	0,32	0,09
		St.Peters	1	1,92	0,83	2,89	17,48	0,77	0,10	0,54	0,14	0,56
		Sunnyvale	5	20,93	-1,59	37,78	68,86	3,85	1,04	-1,04	1,80	2,21
		Teaneck	1	2,14	0,35	1,84	8,71	0,77	0,11	0,23	0,09	0,28
		Tempe	1	0,50	0,16	1,37	16,14	0,77	0,02	0,11	0,07	0,52
		Wallingford	1	2,85	0,35	2,68	6,55	0,77	0,14	0,23	0,13	0,21
USA razem			57	831,09	89,48	894,20	1803,16	43,85	41,24	58,72	42,57	57,89
3	Taiwan	Hsinchu	5	33,51	7,99	57,62	91,12	3,85	1,66	5,24	2,74	2,93
		Kaoshiung	1	3,12	0,38	4,70	5,16	0,77	0,15	0,25	0,22	0,17
		Kuei Shan Hsiang	1	16,50	0,40	6,96	4,63	0,77	0,82	0,26	0,33	0,15
		Taichung	1	1,75	0,41	2,37	5,15	0,77	0,09	0,27	0,11	0,17
		Taipei	8	102,48	3,48	73,05	77,74	6,15	5,09	2,28	3,48	2,50
		Taoyuan	1	3,65	0,89	2,81	12,20	0,77	0,18	0,58	0,13	0,39
Taiwan razem			17	161,01	13,55	147,51	196,00	13,08	7,99	8,89	7,02	6,29
4	Pozostałe państwa		31	440,52	30,47	452,40	649,26	23,85	21,86	20,00	21,54	20,84
5	Ogółem		130	2015,26	152,38	2100,39	3114,93	100	100	100	100	100

Źródło: Obliczenia własne na podstawie *Global 2000* z 2008 r. (tab. 1-4).

miast, tj. w 65,0% miast. W pozostałych 28 miastach, występujących w 14 państwach, ma swoje siedziby tylko 31 firm (22,85% firm).

Analizowane korporacje reprezentują 3 branże związane z działalnością informatyczną, takie jak: półprzewodniki, oprogramowanie i usługi oraz technologie sprzętowe i wyposażenie (Semiconductors, Software & Services, Technology Hardware & Equipment). Branże te odznaczają się różnym potencjałem ekonomicznym (tab. 2).

Dominujące znaczenie w strukturze firm informatycznych ma branża: technologie sprzętowe i wyposażenie, która jest reprezentowana przez 66 korporacji, stanowiących 50,77% ich ogólnej liczby. Łącznie obejmują one 67,20% udziału w ogóle wartości sprzedaży badanych korporacji, 44,81% udziału w całości zysków, 59,84% udziału w wartości aktywów oraz 48,75% w wartości rynkowej analizowanych firm. Branżę tę reprezentują m.in. Hewlett-Packard, Nokia, Canon, Apple, Sony, Dell, Toshiba, Nintendo, Motorola czy Acer.

Pozostałe dwie branże obejmują po 32 korporacje, tj. po 24,62% udziału analizowanych firm. Korporacje należące do branży oprogramowanie i usługi, do której należą m.in. IBM, Microsoft, Google, Yahoo, Adobe Systems oraz Oracle, łącznie wygenerowały sprzedaż stanowiącą 18,83% ogólnej wartości sprzedaży, 33,59% udział w zyskach, 22,45% udział w wartości aktywów oraz 33,90% udział w łącznej wartości rynkowej badanych korporacji. Biorąc pod uwagę, że w badanej zbiorowości 130 korporacji występuje taka sama liczba firm należących do branż oprogramowanie i usługi oraz półprzewodniki, to należy podkreślić, że korporacje należące do drugiej z wymienionych branż mają dużo mniejszy potencjał ekonomiczny. Potwierdza to, że korporacje reprezentujące branżę półprzewodników, łącznie osiągnęły sprzedaż stanowiącą jedynie 13,98% udziału w ogólnej wartości sprzedaży, 21,60% w ogóle zysków, 17,71% w wartości aktywów oraz 17,35% w łącznej wartości rynkowej analizowanych korporacji.

Tabela 2

Zróznicowanie kluczowych korporacji informatycznych według branż

L.p.	Cechy	Ogółem	Branże			Udziały branż (w %)		
			oprogramowanie i usługi	półprzewodniki	technologie sprzętowe i wyposażenie	oprogramowanie i usługi	półprzewodniki	technologie sprzętowe i wyposażenie
1.	Liczba korporacji	130	32	32	66	24,62	24,62	50,77
2.	Wartość sprzedaży w mld USD	2015,26	379,39	281,7	1354,16	18,83	13,98	67,20
3.	Wartość zysków w mld USD	152,38	51,18	32,92	68,28	33,59	21,60	44,81
4.	Wartość aktywów w mld USD	2100,39	471,56	371,9	1256,93	22,45	17,71	59,84
5.	Wartość rynkowa w mld USD	3114,93	1056	540,5	1518,43	33,90	17,35	48,75

3. Koncentracja przestrzenna siedzib zarządów korporacji informatycznych

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie koncentracji przestrzennej korporacji informatycznych według branż należy zwrócić uwagę, że najwyższym skupieniem cechuje się Tokyo, w którym znajdują się siedziby 14 zarządów tego typu firm, m.in. takich jak: Nintendo, Toshiba, Hitachi, Seiko Epson, Fujitsu, przy czym zasadniczym profilem działalności aż 71,43% korporacji, tj. 10 firm jest produkcja sprzętu komputerowego i wyposażenia dodatkowego, a 3 korporacje zajmują się produkcją półprzewodników i jedna oprogramowaniem i innymi usługami (tab. 3). Znacznie mniejszą koncentracją charakteryzuje się stolica Tajwanu – Taipei, która znajduje się na drugim miejscu, koncentrując zarządy 7 korporacji specjalizujących się w produkcji sprzętu i wyposażenia informatycznego. Na kolejnej pozycji znajdują się 4 miasta – Hsinchu (Tajwan), Kyoto (Japonia), Santa Clara i Sunnyvale (Stany Zjednoczone), w których zlokalizowanych jest po pięć zarządów światowych korporacji informatycznych, m.in. Intel czy Sun Microsystems. Korporacje z Hsinchu zajmują się głównie produkcją półprzewodników (4 na 5 firm), a w pozostałych miastach analizowane korporacje zajmują się produkcją półprzewodników oraz technologii sprzętowych i wyposażenia. Wymienione sześć miast skupia łącznie ponad połowę analizowanych korporacji, tj. 41 firm (51,25%). Kolejne miasta charakteryzują się znacznie bardziej różnorodną strukturą branżową korporacji znajdujących się na ich terenie. W San Jose zlokalizowane są 4 korporacje informatyczne, obejmujące wszystkie z analizowanych branż. W Milpitas, Osace i Paryżu występuje po 3 tego typu firmy, przy czym w Milpitas dominuje produkcja półprzewodników, w Osace znajdują się zarządy firm produkujących sprzęt elektroniczny (Sharp, Sanyo Electric, Keyence), zaś w Paryżu znajdują się siedziby firm, zajmujące się zarówno oprogramowaniem, jak i produkcją sprzętu. W kolejnych sześciu miastach (Bangalur, Cupertino, Dallas, Mountain View, Palo Alto i Redwood City) występują po 2 siedziby zarządów korporacji informatycznych, które zajmują się przede wszystkim produkcją oprogramowania i świadczeniem usług związanych z jego wdrażaniem. Natomiast w pozostałych 65 miastach zlokalizowanych jest po jednej siedzibie zarządu korporacji informatycznych, które zajmują się głównie produkcją sprzętu i wyposażenia (32 firmy), a także w mniejszym stopniu pozostałymi dwoma rodzajami działalności: oprogramowaniem i usługami (18 korporacji) oraz produkcją półprzewodników (14 firm).

Na koncentrację przestrzenną i branżową korporacji w wymienionych miastach nakłada się również silna koncentracja ich potencjału ekonomicznego, czego wyrazem jest duże zróżnicowanie wartości analizowanych cech, takich jak: wartość sprzedaży, zysków, aktywów i wartość rynkowa.

Największa koncentracja wartości sprzedaży według siedzib zarządów korporacji informatycznych znajduje się w Tokyo, w której odnotowały one łącznie sprzedaż wynoszącą 417,45 mld USD, tj. 20,71% ogółu wartości sprzedaży. Na drugiej pozycji plasuje się Palo Alto, gdzie znajdują się tylko dwie siedziby zarządów badanych firm – Hewlett-

Tabela 3

Struktura branżowa kluczowych korporacji informatycznych w 2008 r.
według siedzib zarządów

L.p.	Siedziba zarządu	Ogółem	Liczba korporacji według branż			Udziały w branży (w%)		
			oprogramowanie i usługi	półprzewodniki	technologie sprzętowe i wyposażenie	oprogramowanie i usługi	półprzewodniki	technologie sprzętowe i wyposażenie
1.	Tokyo	14	1	3	10	7,14	21,43	71,43
2.	Taipei	7			7			100,00
3.	Hsinchu	5		4	1		80,00	20,00
4.	Kyoto	5		2	3		40,00	60,00
5.	Santa Clara	5		3	2		60,00	40,00
6.	Sunnyvale	5	1	2	2	20,00	40,00	40,00
7.	San Jose	4	1	1	2	25,00	25,00	50,00
8.	Milpitas	3		2	1		66,67	33,33
9.	Osaka	3			3			100,00
10.	Paryż	3	2		1	66,67		33,33
11.	Bangalur	2	2			100,00		
12.	Cupertino	2	1		1	50,00		50,00
13.	Dallas	2	1	1		50,00	50,00	
14.	Mountain View	2	2			100,00		
15.	Palo Alto	2	1		1	50,00		50,00
16.	Redwood City	2	2			100,00		
17.	Amsterdam	1			1			100,00
18.	Armonk	1	1			100,00		
19.	Boise	1		1			100,00	
20.	Bombai	1	1			100,00		
21.	Boulogne-Billancourt/Cesson Sevigné	1			1			100,00
22.	Brookfield	1	1			100,00		
23.	Chandler	1		1			100,00	
24.	Chesterfield	1	1			100,00		
25.	Clearwater	1			1			100,00
26.	Corning	1			1			100,00
27.	Espoo	1			1			100,00
28.	Falls Church	1	1			100,00		

L.p.	Siedziba zarządu	Ogółem	Liczba korporacji według branż			Udziały w branży (w%)		
			oprogramowanie i usługi	półprzewodniki	technologie sprzętowe i wyposażenie	oprogramowanie i usługi	półprzewodniki	technologie sprzętowe i wyposażenie
29.	Fremont	1		1			100,00	
30.	Geneva	1		1			100,00	
31.	George Town	1			1			100,00
32.	Grand Cayman	1			1			100,00
33.	Hamilton	1	1			100,00		
34.	Hopkinton	1			1			100,00
35.	Icheon City	1		1			100,00	
36.	Irvine	1		1			100,00	
37.	Islandia	1	1			100,00		
38.	Kadoma City	1			1			100,00
39.	Kansas City	1	1			100,00		
40.	Kaoshiung	1		1			100,00	
41.	Kuei Shan Hsiang	1			1			100,00
42.	Lake Forest	1			1			100,00
43.	Londyn	1	1			100,00		
44.	Melbourne	1			1			100,00
45.	Melville	1			1			100,00
46.	Morrisville	1			1			100,00
47.	Monachium	1		1			100,00	
48.	Neublberg	1		1			100,00	
49.	Norwood	1		1			100,00	
50.	Ogaki City	1			1			100,00
51.	Otsu	1			1			100,00
52.	Pembroke	1			1			100,00
53.	Phoenix	1			1			100,00
54.	Plano	1	1			100,00		
55.	Redmond	1	1			100,00		
56.	Round Rock	1			1			100,00
57.	San Diego	1			1			100,00
58.	San Rafael	1	1			100,00		
59.	Santa Ana	1			1			100,00
60.	Santa Monica	1	1			100,00		

L.p.	Siedziba zarządu	Ogółem	Liczba korporacji według branż			Udziały w branży (w%)		
			oprogramowanie i usługi	półprzewodniki	technologie sprzętowe i wyposażenie	oprogramowanie i usługi	półprzewodniki	technologie sprzętowe i wyposażenie
61.	Schaumburg	1			1			100,00
62.	Secunderabad	1	1			100,00		
63.	Seongnam-si	1	1			100,00		
64.	Seul	1		1			100,00	
65.	Shenzhen	1	1			100,00		
66.	Singapur	1			1			100,00
67.	St. Petersburg	1			1			100,00
68.	St. Peters	1		1			100,00	
69.	Sztokholm	1			1			100,00
70.	Suwon	1			1			100,00
71.	Taichung	1		1			100,00	
72.	Tainan County	1			1			100,00
73.	Taoyuan	1			1			100,00
74.	Teaneck	1	1			100,00		
75.	Tempe	1			1			100,00
76.	Toronto	1			1			100,00
77.	Veldhoven	1		1			100,00	
78.	Walldorf	1	1			100,00		
79.	Wallingford	1			1			100,00
80.	Waterloo	1			1			100,00
			18	14	32			
Ogółem		130	32	32	66	24,62	24,62	50,77

Packard i VMware – które łącznie wygenerowały sprzedaż za 109,00 mld USD (5,41%), a na trzeciej niewielkie miasto Armonk, gdzie swoją siedzibę ma korporacja IBM, która uzyskała przychód ze sprzedaży wynoszący 98,79 mld USD (4,90% ogółu). Czwarte miejsce zajmuje stolica Taiwanu – Taipei, w której ma siedzibę 7 tego typu firm, tj. m.in. Asustek Computer, Acer, Compal Electronics, które w sumie uzyskały 96,63 mld USD ze sprzedaży (4,79% ogółu), zaś piąte stolica Korei Południowej – Seul, w której firma Samsung Electronics ma swoją siedzibę zarządu – osiągnęła ona sprzedaż za 92,26 mld USD. Łącznie w wymienionych pięciu miastach zanotowano sprzedaż o wartości 814,13 mld USD, tj. 40,40% wartości sprzedaży wszystkich badanych przedsiębiorstw.

Rozpatrując kolejny miernik potencjału ekonomicznego, jakim jest wartość osiągniętych zysków, na pierwszym miejscu plasuje się miasto Redmond, w którym ma swoją siedzibę korporacja Microsoft, która wypracowała zysk wynoszący 16,96 mld USD, tj. 11,13% ogólnego zysku. Na drugim miejscu jest Tokyo, w którym korporacje osiągnęły 11,57 mld USD zysku (7,59%), a na trzecim Santa Clara, gdzie 5 korporacji (m.in. Intel, Sun Microsystems i Nvidia) wygenerowało 10,71 mld USD zysku (7,03%). W następnych dwóch siedzibach – w Espoo, siedzibie Nokii i w Armonk – zyski również były na poziomie 10 mld USD, stanowiąc niemal po 7% udziału w ogóle zysków każdej z firm je wypracowujących. Łącznie w tych pięciu miastach skupia się 60,18 mld USD, tj. 39,49% zysków firm informatycznych.

Natomiast biorąc pod uwagę wartość posiadanych aktywów, to w czołówce znajdują się korporacje, które dominowały w wartościach przedstawionych już mierników, tj. w wartości sprzedaży i zysków. Najwyższą wartość aktywów mają korporacje z siedzibą w Tokyo (433,20 mld USD, tj. 20,62% ogółu aktywów), Armonk (120,43 mld USD, tj. 5,73% ogółu), Santa Clara (91,69 mld USD, tj. 4,37%), Palo Alto (91,27 mld USD, tj. 4,35%) oraz Seulu (87,49 mld USD, tj. 4,17%). Łącznie wartość ich majątku wynosi 824,08 mld USD, co stanowi 39,2% ogółu aktywów analizowanych korporacji.

Wartość rynkowa korporacji skoncentrowana jest w takich miastach, jak: Tokyo (263,69 mld USD), Redmond (253,15 mld USD), Santa Clara (178,22 mld USD), San Jose (171,21 mld USD) oraz Armonk (157,62 mld USD). W sumie w tych czterech miastach amerykańskich i jednym japońskim znajdują się siedziby firm, których łączna wartość rynkowa wyniosła 1023,89 mld USD, tj. nieco ponad jedną trzecią wartości rynkowej 130 analizowanych firm.

W celu całościowego podsumowania potencjału ekonomicznego korporacji informatycznych na świecie, na podstawie omówionych mierników skonstruowano miernik syntetyczny (tab. 4) oraz obliczono jego strukturę, która pozwoli wskazać, w jakim stopniu poszczególne mierniki empiryczne wpływają na badane zjawisko (Zioło 1971a,b; 1972a,b).

Najwyższą koncentracją potencjału ekonomicznego, w świetle miernika syntetycznego, cechuje się Tokyo, dla którego wartość miernika syntetycznego wynosi 13,63, tj. ponad dwukrotnie więcej niż w metropolii znajdującej się na drugim miejscu (ryc. 2). Na tak dużą koncentrację potencjału w znacznej mierze wpływa wartość rynkowa i wartość aktywów korporacji informatycznych, których zarządy mają tutaj swoje siedziby. Drugą pozycję pod tym względem zajmuje Redmond, gdzie wartość miernika wynosi 5,22, który przewagę ekonomiczną nad pozostałymi metropoliami wypracowuje przez wysoką wartość sprzedaży, a co za tym idzie wysokie zyski. Na trzecim miejscu znajduje się wspomniana już Santa Clara, w której miernik syntetyczny wynosi 4,90, co wynika w podobnym stopniu z wartości wszystkich cech. W kolejnych dwóch miastach: Armonk i Palo Alto miernik syntetyczny osiągnął wartość odpowiednio 4,6 i 4,25. Choć znajdują się w nich siedziby zarządów łącznie tylko 3 korporacji informatycznych (VMware, Hewlett-Packard i IBM), to na tę dużą

Tabela 4

Miernik syntetyczny potencjału ekonomicznego miast i metropoli według lokalizacji korporacji informatycznych*

Lp.	Siedziba zarządu (miasto)	Znormalizowane mierniki empiryczne (w %)					Miernik syntetyczny
		liczba korporacji	wartość sprzedaży	wartość zysków	wartość aktywów	wartość rynkowa	
1	Tokyo	10,77	7,59	8,47	20,71	20,62	13,63
2	Redmond	0,77	11,13	8,13	2,87	3,21	5,22
3	Santa Clara	3,85	7,03	5,72	3,55	4,37	4,90
4	Armonk	0,77	6,84	5,06	4,90	5,73	4,66
5	Palo Alto	1,54	5,30	4,64	5,41	4,35	4,25
6	San Jose	3,08	5,26	5,50	2,62	3,28	3,95
7	Espoo	0,77	6,90	4,68	3,70	2,51	3,71
8	Seul	0,77	5,62	2,82	4,58	4,17	3,59
9	Taipei	5,38	2,21	2,20	4,79	2,86	3,49
10	Hsinchu	3,85	5,24	2,93	1,66	2,74	3,28
11	Kyoto	3,85	2,45	3,43	1,67	2,54	2,79
12	Cupertino	1,54	2,90	3,99	1,60	2,28	2,46
13	Mountain View	1,54	3,05	5,02	0,96	1,41	2,40
14	Redwood City	1,54	2,88	3,58	1,15	2,00	2,23
15	Kadoma City	0,77	1,21	1,45	3,85	3,14	2,08
16	Osaka	2,31	0,64	1,16	2,37	2,18	1,73
17	Round Rock	0,77	1,94	1,43	3,03	1,31	1,70
18	Sunnyvale	3,85	-1,04	2,21	1,04	1,80	1,57
19	Sztokholm	0,77	2,22	1,11	1,44	1,72	1,45
20	Dallas	1,54	1,98	1,43	0,98	0,89	1,36
21	San Diego	0,77	2,24	2,19	0,46	0,87	1,31
22	Walldorf	0,77	1,84	1,85	0,74	0,71	1,18
23	Paryż	2,31	-2,97	0,82	2,19	3,09	1,09
24	Schaumburg	0,77	-0,03	0,72	1,82	1,66	0,99
25	Hopkinton	0,77	1,10	1,05	0,66	1,06	0,93
26	Milpitas	2,31	0,70	0,61	0,39	0,61	0,92

Lp.	Siedziba zarządu (miasto)	Znormalizowane mierniki empiryczne (w %)					Miernik syntetyczny
		liczba korporacji	wartość sprzedaży	wartość zysków	wartość aktywów	wartość rynkowa	
27	Bangalur	1,54	1,03	1,22	0,33	0,30	0,88
28	Corning	0,77	1,41	1,17	0,29	0,72	0,87
29	Hamilton	0,77	0,88	0,85	1,11	0,51	0,82
30	Icheon City	0,77	1,46	0,39	0,41	0,78	0,76
31	Plano	0,77	0,47	0,28	1,10	0,92	0,71
32	Pembroke	0,77	0,32	0,51	0,70	1,19	0,70
33	Waterloo	0,77	0,40	1,89	0,15	0,15	0,67
34	George Town	0,77	0,99	0,37	0,61	0,51	0,65
35	Santa Ana	0,77	0,18	0,08	1,74	0,43	0,64
36	Falls Church	0,77	0,41	0,22	0,80	0,73	0,59
37	Singapur	0,77	-0,28	0,27	1,21	0,93	0,58
38	Phoenix	0,77	0,32	0,16	0,84	0,38	0,49
39	Bombai	0,77	0,64	0,69	0,21	0,14	0,49
40	Melville	0,77	0,27	0,13	0,79	0,38	0,47
41	Kuei Shan Hsiang	0,77	0,26	0,15	0,82	0,33	0,47
42	Veldhoven	0,77	0,66	0,34	0,28	0,27	0,46
43	Clearwater	0,77	0,07	0,06	1,16	0,25	0,46
44	St.Peters	0,77	0,54	0,56	0,10	0,14	0,42
45	Islandia	0,77	0,27	0,38	0,21	0,48	0,42
46	Brookfield	0,77	0,29	0,28	0,19	0,56	0,42
47	Taoyuan	0,77	0,58	0,39	0,18	0,13	0,41
48	Morrisville	0,77	0,11	0,21	0,72	0,25	0,41
49	Grand Cayman	0,77	0,56	0,41	0,16	0,16	0,41
50	Tainan County	0,77	0,07	0,30	0,29	0,62	0,41
51	Lake Forest	0,77	0,47	0,22	0,33	0,22	0,40
52	Geneva	0,77	-0,34	0,35	0,53	0,67	0,40
53	St. Petersburg	0,77	0,06	0,09	0,62	0,32	0,37
54	Neublberg	0,77	-0,34	0,20	0,54	0,68	0,37
55	Melbourne	0,77	0,34	0,21	0,24	0,22	0,36

Lp.	Siedziba zarządu (miasto)	Znormalizowane mierniki empiryczne (w %)					Miernik syntetyczny
		liczba korporacji	wartość sprzedaży	wartość zysków	wartość aktywów	wartość rynkowa	
56	Norwood	0,77	0,47	0,25	0,12	0,15	0,35
57	Kansas City	0,77	0,57	0,14	0,11	0,16	0,35
58	Boulogne-Billancourt /Cesson Sevigné	0,77	0,03	0,07	0,38	0,49	0,35
59	Irvine	0,77	0,14	0,33	0,19	0,23	0,33
60	Suwon	0,77	0,07	0,10	0,36	0,35	0,33
61	Toronto	0,77	-0,63	0,12	0,54	0,81	0,32
62	Ogaki City	0,77	0,27	0,23	0,17	0,18	0,32
63	Fremont	0,77	0,42	0,17	0,12	0,12	0,32
64	Londyn	0,77	0,11	0,09	0,30	0,31	0,31
65	Chesterfield	0,77	0,24	0,21	0,14	0,21	0,31
66	Otsu	0,77	0,22	0,23	0,14	0,21	0,31
67	Kaoshiung	0,77	0,25	0,17	0,15	0,22	0,31
68	Amsterdam	0,77	0,30	0,19	0,13	0,14	0,30
69	Tempe	0,77	0,11	0,52	0,02	0,07	0,30
70	Wallingford	0,77	0,23	0,21	0,14	0,13	0,30
71	Teaneck	0,77	0,23	0,28	0,11	0,09	0,29
72	Santa Monica	0,77	0,19	0,26	0,13	0,12	0,29
73	Boise	0,77	-0,46	0,18	0,28	0,69	0,29
74	San Rafael	0,77	0,24	0,23	0,11	0,11	0,29
75	Taichung	0,77	0,27	0,17	0,09	0,11	0,28
76	Secunderabad	0,77	0,22	0,23	0,07	0,08	0,27
77	Chandler	0,77	0,23	0,19	0,05	0,12	0,27
78	Monachium	0,77	-0,23	0,16	0,25	0,36	0,26
79	Seongnam-si	0,77	0,11	0,35	0,03	0,03	0,26
80	Shenzhen	0,77	0,09	0,37	0,02	0,03	0,25
Ogółem		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

* Według Ziolo (1972, 1973)

koncentrację potencjału miast wpływają w podobnym stopniu wartości wszystkich mierników. W następnych miastach, takich jak: San Jose, Espoo, Seul, Taipei, Hsinchu, Kyoto, Cupertino, Mountain View, Redwood City i Kadoma City wartość miernika wynosi od 2,08 do 3,95, co świadczy o znacznej koncentracji potencjału w tych miejscowościach, przy czym liczba korporacji zlokalizowanych w danej metropolii wpłynęła na pozycję Taipei i Kyoto; wartość sprzedaży korporacji informatycznych w: Espoo, Hsinchu i w Seulu; wartość osiągniętych zysków w: Cupertino, Mountain View i Redwood City; wartość aktywów posiadanych przez skoncentrowane firmy informatyczne w: Kadoma City, zaś wartość rynkowa firm informatycznych nie miała decydującego znaczenia na koncentrację potencjału ekonomicznego żadnego z omawianych miast. W kolejnych ośmiu miastach wartość miernika wynosi od 1,09 do 1,73, zaś aż w 57 poniżej 1, co świadczy o relatywnie niewielkim znaczeniu ich potencjału w sieci miast skupiających największe korporacje informatyczne, ze względu na ich duże rozproszenie.

4. Metropolie światowe, technopolie i raje podatkowe siedzibami zarządów korporacji informatycznych

Podsumowując, należy zaznaczyć, że w przestrzeni światowej zaznacza się duże zróżnicowanie potencjału ekonomicznego poszczególnych miast, skupiających siedziby zarządów korporacji informatycznych, które w istotny sposób wpływają na procesy metropolizacji. Jak podkreśla Maik (2003, s. 14) „wyjątkowość i specyfika metropolii wyraża się w jej atrakcyjności jako miejsca: oferującego warunki rozwojowe i minimalizujące koszty transakcyjne; stanowiącego centrum najszybszej absorpcji innowacji i miejsce tworzenia nowych produktów; zapewniającego możliwości edukacji na wysokim poziomie; posiadającego rozbudowaną infrastrukturę służącą rozwojowi”, co ma szczególne znaczenie w przemyśle informatycznym. Należy zaznaczyć, że największe metropolie światowe, nazywane też megamiastami (Korcelli 2008), koncentrują znaczną liczbę zarządów światowych korporacji informatycznych, a co za tym idzie znaczny potencjał ekonomiczny. Istotną cechą części miast, w których zlokalizowane są badane korporacje informatyczne jest znaczna liczba mieszkańców, co jest najczęściej przyjmowanym kryterium metropolitalności ośrodka miejskiego (Gorzelać, Smętkowski 2005). Ośrodki miejskie, które w wielu opracowaniach są zaliczane do największych metropolii światowych, i w których są siedziby zarządów największych firm informatycznych to: Bombaj (12 mln mieszkańców w mieście²), Seul (10 mln mieszkańców w mieście), Tainan County (3,5 mln mieszkańców w mieście), Taipei (2,6 mln mieszkańców w mieście), Kyoto (2,6 mln mieszkańców miasta), Icheon City (2,5 mln mieszkańców w mieście), Toronto (2,5 mln mieszkańców

² Dane na podstawie *Rocznika Statystycznego* (2008), s. 764-767.

w mieście), Dallas (1,2 mln mieszkańców w mieście), Osaka (2,4 mln mieszkańców w mieście i 8,8 mln w zespole miejskim), Santa Ana (13 mln mieszkańców w zespole miejskim), Tokyo (12,5 mln mieszkańców w zespole miejskim), Paryż (10 mln mieszkańców w zespole miejskim), Londyn (7,5 mln mieszkańców w zespole miejskim), Bangalur (5,7 mln mieszkańców w zespole miejskim), Fremont (4 mln mieszkańców w zespole miejskim) czy Phoenix (4 mln mieszkańców w zespole miejskim).

Duży potencjał ludnościowy, zasięg oddziaływania, funkcje pełnione na rzecz otaczających regionów i krajów: polityczne, ekonomiczne, kulturalne, to główne przyczyny koncentrowania się w tych metropoliach również siedzib zarządów korporacji ponadnarodowych, w tym korporacji informatycznych.

W przestrzeni światowej zaznacza się również koncentracja siedzib zarządów korporacji informatycznych w mniejszych miastach, w których stworzono dogodne warunki do ich funkcjonowania. Powstają w nich nowe przestrzenie przemysłowe, których kształtowanie zaczyna się zwykle od założenia wokół uniwersytetu lub innej wyższej uczelni czy ośrodka naukowo-badawczego małych przedsiębiorstw przemysłowych, wspomaganych przez instytucje finansowe. Na początku tworzą się więc centra innowacyjne, które świadczą przedsiębiorstwom drobne wyspecjalizowane usługi, a z czasem, w związku ze zwiększaniem zakresu współpracy, powstają parki naukowe i tzw. bieguny technologii. Zlokalizowane są w pobliżu dużych miast, przy arteriach komunikacyjnych i w przyjaznym otoczeniu. W ten sposób powstają najnowocześniejsze formy koncentracji przemysłów zaawansowanych technologii – technopolie, czyli miasta o zaawansowanych zdolnościach technologicznych, pełniące dominującą funkcję w regionie lub kraju. Powodują koncentrację regionalną firm działających na bazie przemysłów zaawansowanej technologii (Migoń *et al.* 2002). Przykładem początkowego etapu współpracy przemysłu z nauką są Parki Naukowy i Przemysłowy w Hsinchu, które przyciągnęły ok. 390 firm różnych branż (<http://eweb.sipa.gov.tw/en/index.js>), w tym 5 dużych firm informatycznych, takich jak: AU Optronics, Powerchip Semiconductor, MediaTek, United Microelectronics oraz Taiwan Semiconductor. W przestrzeni światowej, jak już wspomniano zaznaczają się również liczne technopolie, koncentrujące siedziby zarządów badanych firm informatycznych, takie jak: *Dolina Krzemowa*, na terenie której występują miasta Santa Clara, Sunnyvale, San Jose, Milpitas, Cupertino, Mountain View, Palo Alto, Fremont; *Orange Country* (Santa Ana, Lake Forest), *Silicon Bawaria* (Monachium, Neublberg), *M4 Corridor – Korytarz Zachodni* (Londyn), *Paryż Południe*, *Silicon Plains* (Dallas), *High Tech Hill* (Sztokholm), *Mississauga Sheridan Park* (Toronto) oraz miasta będące technopoliami *Singapur*, *Seul*, *Phoenix*, *Bangalur* i *Tokyo*.

Innym atutem obszaru do lokalizacji siedzib zarządów korporacji są tzw. raje podatkowe, które mają dogodne rozwiązania prawne, zapewniające większe zyski i swobodę działania podmiotom gospodarczym i osobom fizycznym. Spośród omawianych siedzib zarządów korporacji informatycznych 4 z nich znajdują się na Bermudach i Kajmanach: Accenture, Tyco Electronics, Seagate Technology, Garmin.

Wnioski

W świetle przedstawionych rozważań należy stwierdzić, że lokalizacja zarządów korporacji informatycznych w metropoliach nasila procesy przechodzenia tych miast w informatyczną fazę rozwoju, co przejawia się właśnie w tworzeniu nowych form koncentracji przemysłu. Występujące na terenie miast siedziby zarządów będą nadal spełniać funkcje kluczowych elementów tych metropolii. Będą w dalszym ciągu stymulowały ich rozwój gospodarczy. Przewiduje się, że będzie wzrastało znaczenie również mniejszych miast, w których występuje silna koncentracja korporacji informatycznych. Będzie to prowadziło do powstawania kolejnych obszarów metropolitalnych o nowoczesnej strukturze. Przy czym przewiduje się, że powstawanie i rozwój sieci miast globalnych będzie w wyższym stopniu rezultatem działania korporacji ponadnarodowych niż zbiorowego działania rządzących miastami (Maik 2006; Taylor 2001). W światowej strukturze będzie postępowała dalsza koncentracja przestrzenna siedzib zarządów największych korporacji informatycznych, wzmacniając pozycję biegunów wzrostu przemysłu informatycznego, czyli Stanów Zjednoczonych Ameryki, Japonii i Tajwanu.

Literatura

- Benko G., 1993, *Geografia technopolii*. PWN, Warszawa.
- Gorzela G., Smętowski M., 2005, *Metropolia i jej region w gospodarce informacyjnej*. Wyd. Naukowe „Scholar”, Warszawa.
- Jałowiecki B., 1999, *Metropolie*. Wyd. Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania, Białystok.
- Jałowiecki B., 2000, *Spółeczna przestrzeń metropolii*. Wyd. Naukowe „Scholar”, Warszawa.
- Kilar W., 2009, *Zróźnicowanie potencjału ekonomicznego światowych korporacji informatycznych*, [w:] *Funkcje przemysłu w kształtowaniu społeczeństwa informacyjnego*, Z. Ziolo, T. Rachwał (red.). Prace Komisji Geografii Przemysłu PTG nr 13, Komisja Geografii Przemysłu PTG, Zakład Przedsiębiorczości, Instytut Geografii, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Warszawa-Kraków (w druku).
- Korcelli P., 2008, *Megamiasta*. PAN, Warszawa.
- Kozłowski S. J., 2003, *Funkcje metropolitalne miast światowych*, [w:] *XVI Konwersatorium Wiedzy o Mieście. Funkcje metropolitalne i ich rola w organizacji przestrzeni*, I. Jazdzewska (red.). Katedra Geografii Miast i Turyzmu UŁ, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.
- Kukliński A., 2000, *Globalizacja polskich metropolii*. Warszawa.
- Maik W., 2003, *Pojęcie metropolii a problem badania funkcji metropolitalnych*, [w:] *XVI Konwersatorium Wiedzy... op. cit.*
- Maik W., 2006, *Główne mechanizmy, przejawy i tendencje współczesnej urbanizacji*, [w:] *Urbanizacja i społeczeństwo*, B. Górz (red.). Instytut Geografii, Akademia Pedagogiczna w Krakowie, P.W. Stabil, Kraków.
- Migoń P., Grykień S., Pawlak R., Sobik M., 2002, *Encyklopedyczny słownik szkolny*. Wyd. Europa, Wrocław.

- Parysek J. J., 2003, *Metropolie: metropolitalne funkcje i struktury przestrzenne*, [w:] *XVI Konwersatorium Wiedzy...*, op. cit.
- Rocznik Statystyczny, 2008, GUS, Warszawa.
- Sala S., 2006, *Procesy globalizacji a obszary metropolitalne*, [w:] *Rzeszowski i Krakowski Obszar Metropolitalny*, Z. Makiela, R. Fedan (red.). Krakowska Szkoła Wyższa im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne, Kraków.
- Taylor P. J., 2001, *Specification of the World City Network*. Geographical Analysis, 2.
- Zioło Z., 1971a, *Stan badań nad problemem struktury przestrzennej przemysłu i jej form koncentracji*. Materiały Informacyjne WKPG w Rzeszowie, Rzeszów.
- Zioło Z., 1971b, *Wielomiernikowe mapy przemysłu*. Polski Przegląd Kartograficzny, t. 3, nr 2.
- Zioło Z., 1972a, *Próba konstrukcji syntetycznej wielomiernikowej mapy przemysłu Polski*. Przegląd Kartograficzny, t. 4, nr 3.
- Zioło Z., 1972b, *Próba konstrukcji miernika syntetycznego w zastosowaniu do badań przemysłu*. Komisja Nauk Geograficznych, Sprawozdania z posiedzeń Komisji Naukowych PAN Oddział w Krakowie, t. XV/1, Kraków.
- Zioło Z., 1973, *Analiza struktury przestrzennej i form koncentracji przemysłu województwa rzeszowskiego w świetle wybranych mierników*. Folia Geographica, Series: Geographica-Oeconomica, t. VI.
- Zioło Z., 2004, *Kształtowanie się firm informatycznych jako nowych elementów struktury przestrzennej przemysłu*, [w:], *Przemiany struktur przemysłowych*, Z. Zioło, Z. Makiela (red.). Prace Komisji Geografii Przemysłu, nr 7, Komisja Geografii Przemysłu PTG, Zakład Przedsiębiorczości Instytutu Geografii Akademii Pedagogicznej w Krakowie Warszawa-Kraków.
- Zioło Z., 2006, *Zróżnicowanie światowej przestrzeni przemysłowej w świetle koncentracji siedzib zarządów wiodących korporacji* [w:], *Międzynarodowe uwarunkowania rozwoju przemysłu*, Z. Zioło T. Rachwał (red.). Prace Komisji Geografii Przemysłu PTG nr 8, Komisja Geografii Przemysłu PTG w Warszawie i Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej Instytutu Geografii Akademii Pedagogicznej w Krakowie, Warszawa – Kraków.
- Zioło Z., 2006a, *Potencjał ekonomiczny wiodących światowych miast na przełomie wieków*, [w:] *Urbanizacja i społeczeństwo...*, op. cit.
- Zioło Z., 2009, *Procesy kształtowania się światowych korporacji i ich wpływ na otoczenie*, [w:], *Wpływ procesów globalizacji i integracji europejskiej na transformację struktur przemysłowych*, Z. Zioło T. Rachwał (red.). Prace Komisji Geografii Przemysłu PTG nr 12, Komisja Geografii Przemysłu PTG i Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej Instytutu Geografii Akademii Pedagogicznej w Krakowie, Warszawa-Kraków.
- Zorska A., 2002, *Ku globalizacji? Przemiany w korporacjach transnarodowych i w gospodarce światowej*. Wyd. Naukowe PWN.
- http://www.empi2.pl/czytaj_z_nami/geografia_LO2/technopolie.htm.
- <http://eweb.sipa.gov.tw/en/index.jsp> – oficjalna strona Hsinchu Science Park (Parku Naukowego Hsinchu).
- <http://www.siliconvalley.com/>.