

Czynniki lokalizacji spółek z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce

Wstęp

Spółki z udziałem kapitału zagranicznego odegrały istotną rolę w transformacji polskiej gospodarki w ostatnich latach XX w. i obecnie stanowią jej integralną część. Od momentu rozpoczęcia procesu transformacji systemowej na przełomie lat 80. i 90. XX w. Polska przyciągnęła prawie 90 mld USD zagranicznego kapitału w postaci inwestycji bezpośrednich, co plasuje ją na pierwszym miejscu wśród krajów Europy Środkowo-Wschodniej [NBP, 2006]. Pomimo dużej skuteczności Polski w pozyskiwaniu zagranicznego kapitału działalność spółek z udziałem tego kapitału nie jest równomiernie rozmieszczona na jej terytorium. Duża różnorodność pod względem poziomu rozwoju i położenia geograficznego polskich województw sugeruje, że nie wszystkie z nich są tak samo atrakcyjne dla inwestorów zagranicznych. Przykładowo, w roku 2004 prawie 32% wszystkich działających w Polsce spółek z udziałem zagranicznego kapitału było zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego, podczas gdy na terenie województwa podlaskiego poniżej 1% [GUS, 2005].

Chociaż powszechnie przyjmuje się, że skutki działalności spółek z udziałem kapitału zagranicznego są korzystne dla kraju goszczącego na poziomie ogólnonarodowym to jednak mogą się one różnić pomiędzy poszczególnymi regionami. W szczególności, nierównomierne rozmieszczenie tych spółek na terenie Polski może sprawiać, że pozytywne skutki ich działalności związane z transferem technologii, napływem kapitału czy dyfuzją zagranicznej wiedzy ograniczą się do regionów, na terenie których spółki te zostaną zlokalizowane co w efekcie może prowadzić do utrwalania się bądź pogłębiania już istniejących nierówności regionalnych zamiast ich likwidacji. Stawia to przed władzami polskimi zarówno na poziomie lokalnym, jak i centralnym, nowe wyzwania, które muszą zostać podjęte, jeżeli spółki z udziałem kapitału zagranicznego mają przyczynić się do stabilnego i zrównoważonego rozwoju gospodarczego Polski.

Badanie czynników lokalizacji spółek z udziałem kapitału zagranicznego na terenie Polski ma na celu lepsze zrozumienie motywów, jakimi kierują się inwestorzy zagraniczni przy wyborze lokalizacji swojej działalności. W szczególności, jest ono istotne z punktu widzenia implikacji dla polityki gospodarczej, mającej

* Autor jest pracownikiem Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Artykuł wpłynął do redakcji w październiku 2006 r.

na celu poprawę atrakcyjności inwestycyjnej najbardziej zacofanych regionów kraju. Często argumentuje się bowiem, że przestrzenna koncentracja działalności spółek z udziałem kapitału zagranicznego na terenie kilku relatywnie rozwiniętych regionów kraju jest związana z brakiem dostatecznych bodźców inwestycyjnych ze strony państwa, zachęcających inwestorów do lokowania działalności również w biedniejszych i mniej atrakcyjnych częściach Polski.

Jednak, jak sugeruje światowa literatura przedmiotu, bodźce fiskalne tylko w marginalny sposób wpływają na decyzje lokalizacyjne firm [Wells, 1986], [Mintz, 1990], [Devereux i Griffith, 1998], [Head *et al.*, 1999]. Znacznie częściej podkreśla się, że geograficzna koncentracja działalności gospodarczej może być wynikiem istnienia różnego rodzaju korzyści aglomeracji, nierównomiernej lokalizacji infrastruktury technicznej, a także wielu innych czynników, które sugeruje literatura teoretyczna poświęcona nowej ekonomii miejskiej oraz nowej geografii ekonomicznej jako mające wpływ na decyzje lokalizacyjne podejmowane przez firmy [Fujita i Thisse, 2002].

Problematyce różnych aspektów działalności spółek z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce poświęcona jest obszerna literatura empiryczna powstała w okresie transformacji systemowej. Jednak zdecydowana większość dostępnych w literaturze ekonomicznej badań przyczyn i skutków działalności tych spółek w Polsce zaniedbuje zupełnie przestrzenny wymiar ich działalności. Tę lukę starają się częściowo wypełnić prace geografów, między innymi, [Gorzela, 1996], [Dziemianowicza, 1997] oraz [Domańskiego, 2000, 2001, 2003, 2004], które zwracają uwagę na problem nierównomiernego rozmieszczenia bezpośrednich inwestycji zagranicznych na terenie Polski. Jednak prace geografów nie odwołują się w sposób bezpośredni do teorii ekonomii i nie korzystają z formalnych metod analizy statystycznej. To sprawia, że prowadzone przez nich badania mają charakter opisowych studiów przypadku i nie dążą do wykrycia ogólnych prawidłowości, które miałyby zastosowanie do większości spółek z udziałem kapitału zagranicznego działających na terenie Polski.

Z kolei nieliczne dostępne na ten temat prace ekonomistów, włączając w to również wcześniejsze prace autora [Cieślik, 2004, 2005] opierają się głównie na danych przekrojowych dotyczących 49 byłych województw Polski, które istniały do końca roku 1998. Tymczasem prace teoretyczne sugerują, że różne siły działające na rzecz koncentracji czy rozproszenia działalności gospodarczej w przestrzeni mogą działać z różną mocą w zależności od wielkości wykorzystywanych w analizie jednostek terytorialnych [Fujita i Thisse, 2002]. Z powyższych względów głównym celem niniejszego artykułu jest uzupełnienie i rozszerzenie istniejących już w literaturze przedmiotu analiz empirycznych poprzez zbadanie czynników mogących mieć wpływ na rozmieszczenie spółek z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce korzystając z danych na wyższym poziomie przestrzennej agregacji dotyczących obecnych 16 województw. Badanie to umożliwi empiryczną weryfikację hipotezy, czy rzeczywiście te same czynniki, które miały wpływ na lokalizację spółek z udziałem kapitału zagranicznego na poziomie byłych województw mają również zastosowanie do obecnych województw, które są znacznie większymi jednostkami terytorialnymi.

Niniejszy artykuł składa się z sześciu części. W części 2 przedstawiony został opis przestrzennego rozmieszczenia spółek z udziałem zagranicznego kapitału na terenie Polski oraz wybranych aspektów ich działalności. Natomiast dalsze części poświęcone zostały próbom wytłumaczenia zaistniałego zjawiska geograficznej koncentracji działalności tych spółek na gruncie teorii oraz empirii. W części 3 omówione zostały hipotezy badawcze oraz metodologia statystyczna. W części 4 przedstawione zostały zmienne objaśniające oraz źródła danych statystycznych. W części 5 omówione zostały wyniki przeprowadzonych badań empirycznych. Wnioski końcowe oraz potencjalnie owocne kierunki przyszłych badań zostały zawarte w części 6.

Przestrzenna lokalizacja spółek z udziałem zagranicznego kapitału w Polsce

Dane statystyczne dotyczące lokalizacji spółek z udziałem zagranicznego kapitału na terenie Polski w przekroju obecnych 16 województw pochodzą z wybranych publikacji Głównego Urzędu Statystycznego, głównie „Wyników finansowych podmiotów gospodarczych z udziałem kapitału zagranicznego” oraz „Działalności gospodarczej spółek z udziałem kapitału zagranicznego”. Najnowsze dostępne dane dotyczą roku 2004, w którym na terenie Polski działało 15 816 spółek z udziałem zagranicznego kapitału. Zdecydowanie najwięcej firm pochodziło z krajów Unii Europejskiej (13 494). Spośród nich najbardziej liczne były spółki z udziałem kapitału niemieckiego (5543), natomiast na dalszych miejscach znalazły się odpowiednio spółki z udziałem holenderskiego (1686) oraz francuskiego (967). Z krajów Unii Europejskiej pochodziła też zdecydowana większość zainwestowanego w Polsce kapitału zagranicznego (88,1%). Podobnie jak w przypadku liczby firm, na czołowych miejscach znalazły się odpowiednio Holandia (29,9%), Francja (16,2%) oraz Niemcy (15,2%). Największym inwestorem zagranicznym spoza Unii Europejskiej były Stany Zjednoczone, których kapitał obecny był w 755 spółkach i stanowił 6,4% ogółu zainwestowanego w Polsce kapitału zagranicznego.

Najwięcej spółek z udziałem kapitału zagranicznego działało w sektorze usług (10 435), którego udział w ogólnej liczbie działających w Polsce spółek z udziałem kapitału zagranicznego wyniósł 66%. W sektorze tym skoncentrowało się 54,9% całości zainwestowanego w Polsce zagranicznego kapitału oraz 41,5% ogółu pracujących w tych spółkach. Najważniejszym rodzajem działalności w sektorze usług był handel i naprawy, w którym działało 31,4% ogółu spółek z udziałem zagranicznego kapitału (4962). Natomiast w sektorze przemysłowym działały 4874 firmy, co stanowiło 30,8% ogółu spółek z udziałem zagranicznego kapitału. Sektor ten skupiał 44,7% ogółu zainwestowanego w Polsce kapitału zagranicznego i 57,9% ogółu pracujących w tych spółkach. W ramach tego sektora najwięcej firm (635) zajmowało się produkcją metalowych wyrobów gotowych, co stanowiło 4% ogółu działających w Polsce spółek z udziałem zagranicznego kapitału. W sektorze zajmującym się rolnictwem i rybołówstwem działało pozostałych 507 spółek (3,2%). W sektorze tym zainwestowano

0,4% ogółu kapitału zagranicznego i pracowało w nim 0,6% ogółu pracujących w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego.

Zdecydowana większość spółek z udziałem kapitału zagranicznego działających w Polsce to firmy małe (58,5%) zatrudniające do 9 pracowników. Udziały firm średnich (10-49 osób) i dużych (50 i więcej osób) wynosiły odpowiednio 22,8% i 18,7%. Preferowaną formą działalności były spółki będące całkowitą własnością kapitału zagranicznego, które stanowiły 59,6% ogółu działających w Polsce spółek z udziałem kapitału zagranicznego. Natomiast udziały większościowych i mniejszościowych firm joint-venture były bardzo podobne i stanowiły odpowiednio 20,1% i 20,3%.

Lokalizację spółek z udziałem zagranicznego kapitału według obecnych 16 województw w roku 2004 przedstawia tablica 1.

W kategoriach absolutnych na czołowym miejscu pod względem liczby działających spółek z udziałem kapitału zagranicznego znajdowało się województwo mazowieckie, na terenie którego zlokalizowanych było 5026 tego typu spółek (31,8% ogółu). Na spółki te przypadało 52,5% całości zainwestowanego w Polsce zagranicznego kapitału, 35,8% ogółu pracujących w spółkach z udziałem zagranicznego kapitału oraz 47,4% przychodów z całokształtu działalności tych spółek. Na dalszych miejscach znalazły się kolejno województwa: dolnośląskie, śląskie oraz wielkopolskie, gdzie zlokalizowanych było odpowiednio 11,1%, 10,3% oraz 8,5% ogółu spółek z udziałem zagranicznego kapitału. Można zatem zauważyć, że inwestorzy zagraniczni wyraźnie preferują lokalizację swojej działalności w relatywnie dobrze rozwiniętych w stosunku do reszty kraju regionach Polski centralnej i południowo-zachodniej. Z kolei najmniej atrakcyjne dla inwestorów regiony to podlaskie, świętokrzyskie, podkarpackie i warmińsko-mazurskie, na terenie których zlokalizowanych zostało odpowiednio 0,6%, 1,1%, 1,6% i 1,8% ogółu działających w Polsce spółek z udziałem kapitału zagranicznego. Regiony te, z wyjątkiem województwa świętokrzyskiego, zlokalizowane są we wschodniej części Polski i mają głównie rolniczy charakter.

Poszczególne regiony różnią się między sobą pod względem wielkości ekonomicznej w związku z czym można argumentować, że więcej spółek z udziałem kapitału zagranicznego zlokalizowanych jest w większych regionach. Z tego względu liczbę spółek działających w danym regionie należy zatem odnieść do jego wielkości ekonomicznej. Jedną z miar ekonomicznej wielkości regionu jest wielkość wytwarzanego na jego terenie PKB. Relatywną pozycję regionu uwzględniającą jego wielkość możemy ustalić dzieląc udział tego regionu w ogólnej liczbie spółek z udziałem zagranicznego kapitału działających w Polsce przez jego udział w tworzeniu PKB Polski. Możemy zauważyć, że uzyskany w ten sposób ranking regionów, wyrażony w kategoriach relatywnych, niewiele odbiega od omówionego wcześniej rankingu wyrażonego w kategoriach absolutnych. Chociaż na czołowych miejscach znajdują się obecnie następujące regiony: lubuskie, mazowieckie, zachodniopomorskie i dolnośląskie to końcówka rankingu pozostaje niezmieniona i zamykają ją znowu województwa podlaskie, podkarpackie i świętokrzyskie. Podobnie jak poprzednio, widzimy zatem, że działalność spółek z udziałem zagranicznego kapitału koncentruje się w kilku najlepiej rozwiniętych regionach kraju.

Tabela 1

Lokalizacja firm z udziałem kapitału zagranicznego na terenie Polski według województw w 2004 roku

Województwo	Firmy z udziałem kapitału zagranicznego		Kapitał zagraniczny		Pracujący		Przychody z całkowitego działalności		Udział eksportu w przychodach		udział liczby firm /udział PKB	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%	mln zł	%	mln zł	%	stosunek	pozycja
Dolnośląskie	1758	11,1	2	6,6	90922	8,2	37258,7	5,4	43,7	1,4	4	
Kujawsko-pomorskie	433	2,7	10	1,2	31180	2,8	12033,7	1,8	29,4	0,6	12	
Lubelskie	308	1,9	12	0,6	14798	1,3	5726,2	0,8	25,4	0,5	13	
Lubuskie	637	4,0	9	1,1	27179	2,4	10515,3	1,5	51,7	1,7	1	
Łódzkie	699	4,4	8	2,3	42162	3,8	15391,7	2,2	26,7	0,7	10	
Małopolskie	844	5,3	7	8,3	76470	6,9	40870,6	6,0	12,8	0,7	9	
Mazowieckie	5026	31,8	1	52,5	398678	35,8	324972,9	47,4	9,9	1,6	2	
Opolskie	412	2,6	11	1,1	18563	1,7	7433,7	1,1	25,2	1,2	5	
Podkarpackie	251	1,6	14	2,0	34570	3,1	11330,3	1,7	47,1	0,4	15	
Podlaskie	95	0,6	16	0,2	7318	0,7	5493,2	0,8	23,0	0,3	16	
Pomorskie	943	6,0	6	2,3	52887	4,8	25699,6	3,7	38,1	1,1	6	
Śląskie	1624	10,3	3	8,5	109176	9,8	82133,6	12,0	39,2	0,8	8	
Świętokrzyskie	170	1,1	15	2,1	18737	1,7	10723,8	1,6	19,5	0,4	14	
Warmińsko-mazurskie	278	1,8	13	0,6	19988	1,8	7918,1	1,2	43,0	0,7	11	
Wielkopolskie	1345	8,5	4	9,3	132777	11,9	75663,6	11,0	28,1	0,9	7	
Zachodniopomorskie	993	6,3	5	1,3	36936	3,3	12189,2	1,8	37,7	1,5	3	
Polska	15819	100,0		100,0	1112341	100,0	685354,0	100,0	21,9	1,0		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych [GUS, 2005]

Uwzględnienie wielkości ekonomicznej regionu sprawia, że na czoło rankingu wysuwają się regiony położone wzdłuż zachodniej granicy Polski. Regiony te są szczególnie atrakcyjne dla inwestorów zagranicznych kierujących się motywem redukcji kosztów swojej działalności, ponieważ znaczną część wytwarzanej przez nich produkcji sprzedawana jest za granicę, w szczególności do sąsiadujących z Polską krajów Unii Europejskiej. Potwierdzają to dane zamieszczone w przedostatniej kolumnie tablicy 1, w której przedstawiony jest udział przychodów ze sprzedaży wyrobów i usług na eksport w przychodach z całokształtu działalności. Okazuje się, że w regionach przygranicznych udział ten jest znacznie większy niż w regionach znajdujących się w głębi kraju. Przykładowo, w województwie lubuskim sprzedaż za granicę stanowiła aż 51,7% przychodów z całokształtu działalności spółek z udziałem kapitału zagranicznego, podczas gdy w centralnie położonym województwie mazowieckim jedynie 9,9%.

Hipotezy badawcze i metodologia statystyczna

Literatura teoretyczna dotycząca działalności przedsiębiorstw międzynarodowych tradycyjnie koncentruje się na strategiach lokalizacji firm na poziomie ogólnonarodowym pomiędzy poszczególnymi krajami oraz motywach dokonywania w nich bezpośrednich inwestycji zagranicznych i niewiele uwagi poświęca decyzjom lokalizacyjnym firmy w obrębie danego kraju goszczącego. Zwykle więc do analizy empirycznej czynników lokalizacji firm w skali kraju wykorzystywane są ramy analityczne nawiązujące do teorii lokalizacji, która wywodzi się od pionierskich prac [Launhardta, 1882] oraz [Webera, 1909]. Prace te stanowią część tzw. „niemieckiej tradycji” w teorii lokalizacji analizującej problem przestrzennego usytuowania firmy obsługującej kilka rynków i mającej kilka źródeł zaopatrzenia.

W tradycyjnym problemie lokalizacyjnym L-W zarówno wielkości produkcji, jak i nakładów traktowane były jako zadane z góry, a więc całe zagadnienie sprowadzało się do znalezienia optymalnej lokalizacji minimalizującej całkowite koszty transportu. Głównym problemem związanym z tym podejściem, na który zwrócili uwagę ekonomiści, był brak mikroekonomicznych podstaw decyzji lokalizacyjnych. Problem L-W nie mówił nic na temat tego, jak wyznaczane są ceny, formy konkurencji między firmami czy struktury rynku ani także nie tłumaczył, w jaki sposób poszczególne firmy powinny podejmować decyzje lokalizacyjne, ani też w jaki sposób podejmowane przez nie decyzje mogły na siebie wzajemnie wpływać prowadząc do koncentracji działalności gospodarczej w przestrzeni [Krugman, 1995]¹.

¹ W przeglądzie neoklasycznej literatury poświęconej teorii lokalizacji, dokonany przez [Beckmanna i Thisse'a, 1986], pokazane zostały próby zintegrowania problemu L-W z teorią ekonomii. Próby te jednak nie zostały uwieńczone pełnym sukcesem. Pokazano, co prawda, że decyzje lokalizacyjne można tłumaczyć jako wynik wyboru podmiotów gospodarczych, których działania są koordynowane za pośrednictwem rynku albo przez organy planistów. Nie zdołano jednak w satysfakcjonujący sposób wytłumaczyć samego zjawiska koncentracji działalności gospodarczej w przestrzeni przy zastosowaniu neoklasycznego aparatu narzędziowego.

Współczesne modele teoretyczne wychodzą od podstaw mikroekonomicznych i przedstawiają przestrzenną konfigurację działalności gospodarczej jako wynik procesu, na który wpływ mają siły działające na rzecz koncentracji (aglomeracyjne) i rozproszenia działalności (deglomeracyjne). W stanie równowagi następuje bilansowanie się tych sił, co sprawia, że firmy nie mają bodźców do zmiany swojej lokalizacji i w efekcie mamy do czynienia z ustaleniem się przestrzennej struktury gospodarki. W analizie neoklasycznej główną siłą działającą na rzecz rozproszenia działalności są koszty transportu, natomiast siłą działającą na rzecz koncentracji działalności są egzogenicznie dane korzyści aglomeracji. Z jednej strony traktowanie korzyści aglomeracji w kategoriach egzogenicznych efektów zewnętrznych jest wygodne, ponieważ znacznie ułatwia analizę pozwalając na zachowanie standardowych neoklasycznych założeń o konkurencji doskonałej i stałości przychodów skali. Natomiast z drugiej strony takie wyjaśnianie koncentracji działalności gospodarczej w przestrzeni trudno jest uznać za satysfakcjonujące, ponieważ ma ono charakter tautologii.

Dopiero nowa geografia ekonomiczna, zapoczątkowana pionierskimi pracami [Krugmana, 1991a, b], dokonała rozluźnienia powyższych, mało realistycznych, założeń ekonomii neoklasycznej umożliwiając endogenizację przynajmniej części korzyści aglomeracji oraz wytłumaczenie przyczyn przestrzennej koncentracji działalności gospodarczej w kategoriach głębszych przyczyn². W szeregu prac [Krugman, 1996, 1998], [Fujita et al., 1999] oraz [Fujita i Krugman, 2004] omawiają różne siły działające na rzecz koncentracji oraz rozproszenia działalności gospodarczej w przestrzeni geograficznej. Siły działające na rzecz koncentracji działalności obejmują naturalne korzyści lokalizacji, takie jak dogodny położenie geograficzne np. dostępność portu lub węzła transportowego, korzyści związane z wielkością rynku obejmujące powiązania popytowo-podażowe czy rynek pracy na wyspecjalizowane umiejętności, a także czyste efekty zewnętrzne, takie jak dyfuzja wiedzy. Natomiast siły działające na rzecz rozproszenia działalności obejmują siły działające za pośrednictwem rynku, takie jak koszty czynników produkcji, a także siły pozarynkowe, takie jak efekty zatłoczenia czy zanieczyszczenia środowiska³.

Podczas gdy potencjalnie wszystkie wymienione wyżej czynniki mogą być brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji lokalizacyjnych przez inwestorów zagranicznych badania empiryczne sugerują, że ich relatywne znaczenie może być różne w zależności od badanego kraju, regionu czy gałęzi. Empiryczne badania czynników mających wpływ na decyzje lokalizacyjne firm wykorzystujące formalne metody analizy statystycznej zapoczątkowane zostały we wczesnych latach 80. XX w. pionierską pracą [Carltona, 1983]. Przetestował on prawdopodobieństwo lokalizacji zakładów produkcyjnych na terenach metropolitalnych

² W szczególności w pracach Krugmana dokonana została integracja modeli konkurencji niedoskonałej i korzyści skali na poziomie firmy, wykorzystywanych wcześniej w nowej teorii handlu zagranicznego z kosztami transportu, pokazując, że zamienność między korzyściami skali a kosztami transportu jest kluczowa dla zrozumienia pieniężnych efektów zewnętrznych i procesów sprzężonej przyczynowości, które prowadzą do powstania wzorca centrum-peryferie.

³ Patrz rozwinięcie tej problematyki w [Cieślak, 2005].

Stanów Zjednoczonych przy użyciu prostej regresji logitowej oszacowanej na danych indywidualnych dla firm działających w trzech wybranych gałęziach przemysłu. Jego badania, a także kolejne badania autorstwa, między innymi, [Bartika, 1985] oraz [Lugera i Shetty, 1985], zasadniczo potwierdziły tezę mówiącą, że korzyści aglomeracji są statystycznie istotnymi czynnikami, mającymi wpływ na wybór optymalnej lokalizacji firm. Te wczesne badania nie nawiązywały jednak w bezpośredni sposób do teorii ekonomii, korzystały z mało dokładnych miar korzyści aglomeracji oraz oparte były na niewielkiej liczbie zmiennych objaśniających, co w zdecydowany sposób ograniczało możliwości interpretacji uzyskanych wyników oraz ich przydatność dla celów polityki gospodarczej.

Rozwój badań teoretycznych należących do nurtu związanego z nową geografią ekonomiczną w drugiej połowie lat 90. XX w. stworzył nowe perspektywy dla rozwoju badań empirycznych poświęconych czynnikom lokalizacji. Współcześnie większość badań empirycznych w mniejszym bądź większym stopniu odwołuje się do tej teorii zakładając, że firmy przy wyborze optymalnej lokalizacji kierują się kryterium maksymalizacji wartości strumienia zysku, na wysokość którego wpływ mają charakterystyki regionów, gdzie lokowana jest działalność gospodarcza. Charakterystyki te mogą być interpretowane jako miary sił działających na rzecz koncentracji i rozproszenia działalności poprzez wpływ, jaki wywierają one na wysokość przychodów i kosztów działalności inwestorów w danym regionie. Przykładem badania czynników lokalizacji firm zagranicznych, w którym zostało zapewnione ściśle powiązanie empirii z teorią, dzięki wyprowadzeniu szacowanego równania regresji bezpośrednio z modelu teoretycznego, jest praca [Heada i Riesa, 1996]. Korzystają oni z formalnego modelu aglomeracji ze zróżnicowanymi firmami, w którym endogeniczne efekty zewnętrzne, ekonomiczna baza regionu, zmienne infrastrukturalne, warunki panujące na lokalnych rynkach pracy oraz bodźce fiskalne w postaci specjalnych stref ekonomicznych mogą wpływać na decyzje lokalizacyjne inwestorów zagranicznych⁴.

W szczególności model [Heada i Riesa, 1996] przewiduje, że zyski firm zagranicznych lokujących swoją działalność w danym regionie będą dodatnio zależały od: liczby potencjalnych dostawców dóbr i usług pośrednich, która związana jest z wielkością ekonomicznej bazy regionu, cen dóbr i usług finalnych zależnych od infrastruktury transportowej regionu, ogólnej produktywności regionu zależnej również od innych rodzajów infrastruktury, geograficznie ukie-
runkowanych bodźców fiskalnych, a także efektów zewnętrznych związanych z liczbą już wcześniej działających w regionie firm zagranicznych. Natomiast wysokość kosztów produkcji będzie miała ujemny wpływ na wysokość zysków firm dokonujących inwestycji w regionie. W oryginalnej pracy [Heada i Riesa, 1996] powyższe hipotezy badawcze poddane zostały empirycznej weryfikacji przy użyciu danych dotyczących obszarów metropolitalnych w Chinach.

Tymczasem transformacja polskiej gospodarki sprawiła, że również ona stanowi doskonale laboratorium do badania czynników mających wpływ na decyzje lokalizacyjne firm działających w warunkach otwartego rynku. W przeciwień-

⁴ Model ten został dokładnie omówiony we wcześniejszej pracy autora (patrz [Cieślak, 2004]).

stwie do systemu centralnego planowania, w którym przedsiębiorstwa miały ograniczony wpływ na decyzje lokalizacyjne podejmowane przez planistów, co niejednokrotnie sprawiało, że ich niewłaściwa lokalizacja była jedną z przyczyn ich nieefektywności, firmy obecnie starają się dokonywać optymalnego wyboru swojej lokalizacji, tak by maksymalizować wartości strumieni swoich zysków. W szczególności dotyczy to przedsiębiorstw międzynarodowych, które będąc najbardziej mobilnymi ze wszystkich firm i nie mając szczególnych powiązań kulturowych z poszczególnymi narodami mogą szybko przemieszczać się pomiędzy krajami w odpowiedzi na zmieniające się warunki ekonomiczne [Brakman et al., 2001]. Z tego względu w niniejszej pracy hipotezy wyprowadzone z modelu [Heada i Riesa, 1996] zostaną przetestowane przy użyciu danych przekrojowo-czasowych dla 16 polskich regionów na przestrzeni ostatnich 15 lat.

Zmienną zależną wykorzystywaną w analizie statystycznej jest liczba wszystkich spółek z udziałem kapitału zagranicznego, niezależnie od ich wielkości, działających w danym regionie Polski w danym roku. Liczba ta przyjmuje nieujemne wartości całkowite, a jak wynika z tablicy 1 rozkład spółek z udziałem kapitału zagranicznego jest wyraźnie skrzywiony na korzyść niektórych regionów. To sprawia, że w analizie empirycznej zasadne jest zastosowanie modeli liczebności, a konkretnie modelu Poissona lub modelu dwumianowego ujemnego. W modelu Poissona prawdopodobieństwo zaobserwowania liczby spółek z udziałem zagranicznego kapitału y_i zlokalizowanych w regionie i -tym to:

$$\Pr(y_i) = \frac{e^{-\lambda_i} \lambda_i^{y_i}}{y_i!}, y_i = 0, 1, 2, \dots, \quad (1)$$

gdzie: λ_i oznacza wartość oczekiwaną liczby spółek z udziałem kapitału zagranicznego w regionie i -tym.

Wpływ zmiennych egzogenicznych na liczbę tych spółek możemy uwzględnić zakładając, że λ_i jest logarytmiczno-liniową funkcją wektora regionalnych charakterystyk x_i :

$$\ln \lambda_i = \beta' x_i \quad (2)$$

gdzie: β to wektor parametrów towarzyszących zmiennym egzogenicznym używany w wyniku estymacji modelu.

Model Poissona zakłada równość dwóch pierwszych momentów, czyli warunkowej wartości oczekiwanej i wariancji:

$$E[y_i | x_i] = \text{var}[y_i | x_i] = \lambda_i \quad (3)$$

Jednak w praktyce powyższe założenie rzadko bywa spełnione z powodu częstego występowania w danych statystycznych zjawiska tzw. nadmiernej dyspersji, co oznacza, że wariancja jest większa od wartości średniej. Z tego względu w literaturze przedmiotu zaproponowano rozszerzenie modelu Poissona, którym jest model dwumianowy ujemny. W modelu tym to założenie o równości warunkowej wartości oczekiwanej i wariancji zostało rozluźnione poprzez

wprowadzenie do średniej warunkowej nieobserwowalnej heterogeniczności o rozkładzie gamma:

$$\ln \lambda_i = \beta' x_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

gdzie: $\exp(\varepsilon_i)$ ma rozkład gamma o średniej 1.0 i wariancji α .

Wartość oczekiwana y_i w modelu dwumianowym ujemnym jest dokładnie taka sama jak w modelu Poissona, natomiast wariancja jest większa od wartości średniej i wynosi:

$$\text{var}[y_i | x_i] = E[y_i | x_i] \{1 + \alpha E[y_i | x_i]\} \quad (5)$$

Model dwumianowy ujemny dąży do modelu Poissona w miarę tego, jak dyspersja dąży do zera. Gdy oszacowany parametr α nie różni się statystycznie od zera, średnia warunkowa staje się równa warunkowej wariancji i model dwumianowy ujemny upraszcza się do modelu Poissona. Model Poissona jest więc zagnieżdżony w modelu dwumianowym ujemnym. Do porównania obydwu modeli można wykorzystać standardowy test stosunku wiarygodności LR, który określa zasadność zastosowania jednego z nich.

Zmienne objaśniające

Teoretyczny model [Heada i Riesa, 1996] zakłada, że wielkość zysków spółek z udziałem zagranicznego kapitału dodatnio zależy od liczby innych firm zlokalizowanych w regionie, od których nabywają one wyspecjalizowane nakłady pośrednie. Z powodu braku danych odnośnie liczby firm dostarczających swoje dobra i usługi spółkom z udziałem zagranicznego kapitału musi zostać ona przybliżona za pomocą obserwowalnych zmiennych objaśniających. Korzystając z dostępnych danych statystycznych dla polskich regionów wielkość tę można starać się przybliżyć na kilka sposobów: i) jako liczbę wszystkich firm zarejestrowanych w rejestrze REGON, rozumianych jako osoby prawne i jednostki organizacyjne nie mające osobowości prawnej, ii) jako wielkość regionalnego PKB, oraz iii) jako całkowitą liczbę osób pracujących w regionie. W celu uwzględnienia różnic w strukturze regionalnej działalności gospodarczej w analizie empirycznej pod uwagę wzięte zostaną ponadto procentowe udziały sektora usług oraz sektora przemysłu w całkowitej liczbie pracujących.

Ceny produktów finalnych wytwarzanych przez spółki z udziałem zagranicznego kapitału, które powinny być dodatnio związane z wysokością ich zysków, są również zmienną nieobserwowalną z powodu braku odpowiednich danych. W tej sytuacji, podobnie jak [Head i Ries, 1996], przyjmować będziemy, że różnice w cenach produktów pomiędzy regionami związane są z różnicami w wyposażeniu poszczególnych regionów w infrastrukturę transportową. Możemy przypuszczać, że w regionie będzie działało tym więcej spółek z udziałem zagranicznego kapitału im łatwiej jest stamtąd przesłać

wytworzone przez nie produkty na inne rynki. W badaniu wyróżniamy cztery rodzaje infrastruktury transportowej: drogową, kolejową, morską oraz lotniczą. Infrastruktura drogowa i kolejowa mierzone są za pomocą długości sieci drogowej oraz długości sieci kolejowej w regionie wyrażonej w kilometrach. Natomiast infrastruktura morska i lotnicza mierzone są za pomocą zmiennych wskaźnikowych opisujących występowanie w regionie portu morskiego oraz międzynarodowego lotniska.

Ponadto w badaniu uwzględniony zostanie wpływ wielkości obszaru regionu, który wyrażony został w kilometrach kwadratowych. Kierunku wpływu tej zmiennej nie sposób jednak określić na gruncie teorii, ponieważ z jednej strony większy obszar oznacza mniejszą gęstość infrastruktury transportowej, a więc ujemnie wpływa na wysokość zysków spółek z udziałem kapitału zagranicznego, ponieważ podnosi koszty dostępu do innych rynków, natomiast z drugiej strony większa dostępność ziemi może oznaczać niższe jej koszty i ułatwiać znalezienie odpowiednich działek inwestycyjnych i dodatnio wpływać na wysokość zysków tych spółek.

Oprócz wielkości obszaru regionu w analizie uwzględnimy również efekty przygranicznego położenia regionu, które mogą być ważne dla spółek pragnących znaczną część swojej produkcji sprzedawać na rynkach zagranicznych. Podobnie jak we wcześniejszej pracy autora [Cieślik, 2004] przygraniczne położenie regionu początkowo będzie uwzględniane za pomocą tylko jednej zmiennej wskaźnikowej, która przyjmuje wartość równą jedności w przypadku, gdy dany region posiada granicę międzynarodową, niezależnie od kraju z którym graniczy, natomiast zero w pozostałych przypadkach. Następnie efekt przygranicznego położenia regionu zostanie poddany dekompozycji na poszczególne kraje, z którymi graniczy Polska w celu zbadania czy oddziaływanie granicy różni się w zależności od kraju.

Infrastruktura transportowa to jednak tylko jeden z rodzajów infrastruktury, na który mogą zwracać uwagę inwestorzy zagraniczni przy podejmowaniu decyzji lokalizacyjnych. Prowadzenie działalności gospodarczej w innym kraju niż kraj macierzysty inwestora zagranicznego wymaga ciągłego pozostawania w kontakcie z centralą firmy. Poza tym, wytwarzanie produkcji finalnej we współczesnym świecie wymaga dostępu do wielu nakładów pośrednich często o charakterze niematerialnym, do uzyskania których niezbędna jest dobrze rozwinięta i nowoczesna sieć telekomunikacyjna. Brak danych dotyczących jakości regionalnej sieci telekomunikacyjnej sprawia, że zmuszeni jesteśmy posłużyć się jedyną dostępną miarą, jaką jest miara gęstości sieci telekomunikacyjnej definiowana jako liczba abonentów telefonii przewodowej na 100 tys. mieszkańców.

Poza wyżej wymienionymi czynnikami, które potencjalnie mogą wpływać na decyzje lokalizacyjne inwestorów zagranicznych, w analizie empirycznej uwzględniony zostanie również stopień urbanizacji regionu wyrażony jako procent ogółu ludności regionu mieszkających w miastach. Niestety, nie jesteśmy w stanie a priori określić kierunku wpływu tej zmiennej. Z jednej strony urbanizacja może oznaczać wyższą produktywność regionu związaną z koncentracją

działalności ekonomicznej w miastach i dodatnio wpływać na zyski zlokalizowane na jego terenie firm. Natomiast z drugiej strony urbanizacja może być związana z negatywnymi efektami zewnętrznymi, takimi jak zatłoczenie czy zanieczyszczenie środowiska, które będą podrażały koszty działalności spółek z udziałem kapitału zagranicznego i ograniczały wysokość ich zysków.

W celu przyciągnięcia inwestorów do wybranych regionów kraju w drugiej połowie lat 90. XX w. stworzony został w Polsce system geograficznie ukierunkowanych bodźców fiskalnych w postaci specjalnych stref ekonomicznych⁵. Bodźce te, które z założenia miały dodatnio wpływać na zyski spółek lokujących swoją działalność na terenie wyznaczonych stref są w praktyce trudne do skwantyfikowania, ponieważ zakres pomocy publicznej dla inwestorów był różny w zależności od regionu. Ponadto zakres tej pomocy zmieniał się w czasie wraz z dostosowywaniem polskiego prawa o pomocy publicznej dla przedsiębiorców do norm Unii Europejskiej. Z tego względu w badaniu korzystamy z najprostszej miary, jaką jest zmienna wskaźnikowa opisująca istnienie w regionie specjalnej strefy ekonomicznej.

Z modelu [Heada i Riesa, 1996] wynika, że zyski potencjalnego inwestora są dodatnio związane z liczbą już działających w regionie spółek z udziałem kapitału zagranicznego. Model przewiduje, że wejście kolejnego inwestora powoduje, że wzrost popytu na dobra i usługi pośrednie dostarczane lokalnie przez inne firmy przekłada się na wzrost ich zysków i prowadzi do wzrostu liczby wyspecjalizowanych dostawców w regionie. To z kolei korzystnie przekłada się na zmiany wielkości produkcji i cen nakładów pośrednich zachęcając do wejścia kolejnych inwestorów, których potencjalne zyski ulegają zwiększeniu, powodując w ten sposób zaistnienie mechanizmu sprzężenia zwrotnego. Z tego względu w badaniu uwzględniona zostanie również liczba spółek z udziałem zagranicznego kapitału działających w regionie w okresie poprzednim.

Model teoretyczny przewiduje, że wysokie koszty czynników produkcji w regionie działają zniechęcająco na inwestorów zagranicznych, ponieważ ograniczają wysokość ich zysków. Dwa najczęściej uwzględniane w analizie ekonomicznej czynniki produkcji to kapitał i praca. Jeśli chodzi o koszt pozyskania kapitału to nie różni się on pomiędzy poszczególnymi regionami Polski ze względu na integrację rynku kapitału w skali całego kraju. Poza tym, inwestorzy zagraniczni mają ułatwiony dostęp do kapitału w kraju macierzystym i nie muszą w ogóle korzystać z lokalnego rynku kapitału. Natomiast w przypadku rynku pracy w Polsce występuje nadal jego regionalna segmentacja powodowana niską mobilnością pracowników między regionami. To z kolei sprawia, że koszty pracy mogą znacząco różnić się między regionami. Koszty pracy w regionie przybliżane są za pomocą wysokości średniej miesięcznej płacy realnej wyrażonej w cenach stałych z roku 1997.

Poza płacą realną w badaniu uwzględnione zostaną również inne charakterystyki regionalnych rynków pracy. W literaturze przedmiotu często zwraca się uwagę na fakt, że nie sama wysokość realnych stawek płac ma wpływ

⁵ Rozwinięcie tej tematyki można znaleźć we wcześniejszej pracy autora [Cieślak, 2003].

na wysokość zysków firm, ale również i wydajność pracowników może mieć istotne znaczenie przy podejmowaniu decyzji lokalizacyjnych przez inwestorów zagranicznych. Niestety, z powodu braku danych dotyczących wydajności pracowników zmuszeni jesteśmy dokonać przybliżenia tej wielkości za pomocą wskaźnika skolaryzacji w regionie, zakładając, że wydajność pracowników jest dodatnio związana z ich wykształceniem. Wskaźnik ten definiowany jest jako procent osób w wieku 15-18 lat uczęszczających do szkół średnich. Wskaźnik ten, co prawda, nie jest bezpośrednią miarą kwalifikacji posiadanych przez pracowników, ale wydaje się dobrze opisywać tradycje i skłonność pracowników do kształcenia się w regionie.

Ponadto w literaturze przedmiotu często argumentuje się, że nie tylko wykształcenie, ale również i stopa bezrobocia może wpływać na wydajność pracowników w regionie. Z jednej strony zgodnie z teoriami płacy motywacyjnej wyższa stopa bezrobocia może zwiększać wśród pracowników niepewność co do zachowania miejsca pracy i motywować ich do bardziej wytężonej pracy. Z kolei z drugiej strony wysoka stopa bezrobocia może po prostu być odzwierciedleniem ogólnie niekorzystnych warunków do prowadzenia działalności gospodarczej w danym regionie. Z tego powodu nie możemy a priori ustalić wpływu stopy bezrobocia na decyzje lokalizacyjne zagranicznych inwestorów.

Ze względu na przekrojowo-czasowy charakter danych statystycznych wykorzystywanych w badaniu, w szacowanych równaniach regresji oprócz charakterystyk regionów występują również indywidualne efekty czasowe mierzone za pomocą zmiennych wskaźnikowych dla poszczególnych lat próby w celu uwzględnienia efektów zmian koniunktury oraz polityki gospodarczej pomiędzy latami. W celu uniknięcia potencjalnego problemu jednoczesności charakterystyki regionów są opóźnione o jeden okres w stosunku do zmiennej objaśnianej. Dane dotyczące regionalnych charakterystyk odpowiadających postulowanym przez model [Heada i Riesa, 1996] zależnościom teoretycznym zaczerpnięte zostały z wydawanych przez Główny Urząd Statystyczny „Roczników Statystycznych Województw” dla różnych lat⁶.

Definicje oraz podstawowe statystyki regionalnych charakterystyk wykorzystanych w badaniach empirycznych zostały przedstawione w tablicy 2.

⁶ Z uwagi na zmiany w administracyjnym podziale kraju, które miały miejsce w wyniku reformy przeprowadzonej w 1998 roku dane statystyczne dotyczące istniejących wcześniej 49 województw zostały przeliczone tak, aby odpowiadały obecnym 16 województwom. Przyporządkowanie byłych województw nowym jednostkom terytorialnym dokonane zostało w oparciu o kryterium lokalizacji stolicy byłego województwa, które jest największym miastem w regionie i w którym koncentruje się większość działalności gospodarczej prowadzonej na terenie regionu.

Tablica 2

**Definicje i podstawowe statystyki regionalnych charakterystyk wykorzystanych
w badaniu empirycznym (dane przekrojowo-czasowe)**

Zmienna	Definicja	Oczekiwany znak	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość średnia	Odchylenie standardowe
Firmy zarejestrowane	Całkowita liczba firm zarejestrowanych w rejestrze REGON	+	1276	145713	19176,0	22578,7
PKB	Wartość PKB regionu wyrażona w cenach stałych z roku 1997 (mln zł)	+	7298,8	125371,4	28191,4	21963,1
Pracujący	Całkowita liczba pracujących (tys. osób)	+	307,4	2542,0	966,5	556,9
Przemysł	Udział przemysłu w całkowitej liczbie pracujących (%)	+	11,3	43,4	23,2	5,9
Usługi	Udział sektora usług w całkowitej liczbie pracujących (%)	+	31,8	69,0	48,3	8,6
Drogi	Całkowita długość sieci drogowej (km)	+	4568	29521	14548,2	5790,2
Koleje	Całkowita długość eksploatowanej sieci kolejowej (km)	+	589,5	2719,4	1398,8	539,0
Obszar	Całkowity obszar (km ²)	?	8535	37558	19542,8	7112,9
Granica	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	?	0	1	0,7	0,5
Granica z Niemcami	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	?	0	1	0,2	0,4
Granica z Czechami	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	?	0	1	0,2	0,4
Granica ze Słowacją	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	?	0	1	0,2	0,4
Granica z Ukrainą	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	?	0	1	0,1	0,3
Granica z Białorusią	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	?	0	1	0,1	0,3
Granica z Litwą	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	?	0	1	0,1	0,2
Granica z Rosją	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	?	0	1	0,1	0,2
Port morski	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	+	0	1	0,1	0,3
Lotnisko międzynarodowe	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	+	0	1	0,5	0,5

Zmienna	Definicja	Oczekiwany znak	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość średnia	Odchylenie standardowe
Telefony	Abonenci telefonii przewodowej na 100 tys. mieszkańców	+	5210	37540	18188,2	8688,8
Urbanizacja	Udział ludności miejskiej w całkowitej liczbie ludności (%)	?	38,2	80,0	59,8	10,2
Specjalna Strefa Ekonomiczna	Zmienna wskaźnikowa (0/1)	+	0	1	0,3	0,5
Firmy zagraniczne (-1)	Liczba firm z udziałem kapitału zagranicznego opóźniona o 1 okres	+	10	4913	646,1	789,1
Place	Średnia płaca miesięczna wyrażona w cenach z roku 1998 (zł)	-	711,8	2107,9	1080,9	292,8
Skolaryzacja	Indeks skolaryzacji dla szkolnictwa średniego (%)	+	15,5	48,4	28,1	7,2
Bezrobocie	Stopa bezrobocia rejestrowanego (%)	?	1,9	30,3	14,4	5,8

Wyniki badań empirycznych

Do analizy czynników lokalizacji spółek z udziałem kapitału zagranicznego na terenie Polski wykorzystane zostały zarówno model Poissona, jak i model dwumianowy ujemny. Jednak we wszystkich przypadkach oszacowany parametr α był statystycznie istotny i różny od zera, a test LR jednoznacznie preferował model dwumianowy ujemny względem modelu Poissona. Z tego względu w niniejszej części omówione zostaną tylko wyniki estymacji uzyskane przy użyciu modelu dwumianowego ujemnego. W tablicach 3 i 4 przedstawione zostały dwa zbiory wyników przeprowadzonych badań empirycznych. W celu zapewnienia bezpośredniej porównywalności obecnych oszacowań z wynikami estymacji uzyskanymi w ramach wcześniejszych badań autora przeprowadzonych przy użyciu danych dla 49 byłych województw tablica 3 zawiera wyniki uzyskane na podstawie specyfikacji będących odpowiednikami specyfikacji zamieszczonych w tablicy 2 wcześniejszej pracy autora [Cieślak, 2004]. Natomiast tablica 4 zawiera testy wrażliwości wyników uzyskanych na podstawie specyfikacji z ostatniej kolumny tablicy 3 wykonane przy wykorzystaniu alternatywnych miar wielkości ekonomicznej regionu: regionalnego PKB oraz liczby pracujących w regionie, dekompozycję efektu przygranicznego położenia regionu na granice z poszczególnymi krajami, a także wyniki estymacji modelu dynamicznego uwzględniającego możliwość wystąpienia sprzężenia zwrotnego między liczbą spółek z udziałem kapitału zagranicznego aktualnie prowadzących działalność w danym regionie, a ich obecnością w tym regionie w okresie wcześniejszym.

Tablica 3

Wyniki oszacowań modelu dwumianowego ujemnego dla okresu 1990-2004 (statystyki z)

Zmienna objaśniająca	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Stała	2,828159*** (6,91)	0,941723** (2,42)	0,409463 (0,76)	0,454606 (0,84)	-1,579747*** (3,40)
Firmy zarejestrowane	0,000007** (2,08)	-0,000002 (0,76)	-0,000003 (1,09)	-0,000003 (1,17)	-0,000001 (0,30)
Przemysł		0,037198*** (3,74)	0,043678*** (4,08)	0,042801*** (3,99)	0,055251*** (5,75)
Usługi		0,070062*** (10,60)	0,071611*** (8,95)	0,069618*** (8,40)	0,090306*** (13,64)
Drogi	0,000100*** (6,43)	0,000146*** (11,20)	0,000143*** (10,53)	0,000141*** (2,86)	0,000040*** (3,15)
Koleje	0,000148 (1,14)	-0,000245** (1,99)	-0,000257** (2,03)	-0,000253** (2,00)	-0,000430*** (4,52)
Lotnisko międzynarodowe	0,237569* (1,70)	0,063375 (0,56)	0,118457 (1,01)	0,149078 (1,21)	0,524895*** (5,69)
Port morski	0,273750 (1,40)	0,148604 (0,91)	0,090965 (0,53)	0,060931 (0,35)	-0,604281*** (4,66)
Granica	-0,057117 (0,61)	-0,160104** (2,11)	-0,171398** (2,24)	-0,164896** (2,15)	-0,363085*** (6,30)
Obszar	-0,000032*** (3,75)	-0,000025*** (3,16)	-0,000023*** (2,87)	-0,000024*** (2,97)	0,000029*** (4,09)
Telefony	0,000081*** (7,78)	0,000060*** (6,92)	0,000048*** (4,07)	0,000052*** (4,10)	-0,000023 (1,40)
Urbanizacja	0,033361*** (5,55)	-0,006612 (1,03)	-0,007309 (1,11)	-0,006059 (0,90)	0,003400 (0,49)
Specjalna Strefa Ekonomiczna				-0,070749 (0,87)	-0,083033 (1,31)
Plące	-0,001420*** (4,55)	-0,001002*** (3,88)	-0,000933*** (3,52)	-0,000951*** (3,59)	-0,000672* (1,94)
Skolaryzacja			0,015413 (1,09)	0,014928 (1,05)	0,041304*** (3,64)
Bezrobocie			0,006183 (0,80)	0,006523 (0,85)	-0,057679*** (6,28)
Efekty czasowe	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
Logarytm wiarygodności	-1608,898	-1561,622	-1560,276	-1559,902	-1458,091
PseudoR ²	0,107	0,133	0,134	0,134	0,191
Alfa (α) (statystyka z)	0,265413 (11,16)	0,181104 (10,86)	0,179402 (10,87)	0,178864 (10,87)	0,075071 (10,21)
Test LR (wartość p)	19389,83 (0,00)	14510,01 (0,00)	14421,57 (0,00)	14422,32 (0,00)	5575,69 (0,00)
Liczba obserwacji	240	240	240	240	240

Uwaga: *** – zmienna statystycznie istotna na poziomie 1 procenta, ** – zmienna statystycznie istotna na poziomie 5 procent, * – zmienna statystycznie istotna na poziomie 10 procent.

W kolumnie (1) tablicy 3 zamieszczone zostały wyniki estymacji modelu uzyskane dla wyjściowej specyfikacji uwzględniającej ograniczoną liczbę zmiennych objaśniających, w której liczba spółek z udziałem zagranicznego kapitału działających w regionie została uzależniona od liczby wszystkich firm zarejestrowanych w rejestrze REGON, zmiennych infrastrukturalnych oraz wysokości średniej płacy realnej w regionie. W przeciwieństwie do uzyskanych wcześniej wyników przy użyciu danych dla 49 byłych województw, okazuje się, że obecnie mniej zmiennych objaśniających jest statystycznie istotnych, a dopasowanie modelu do rzeczywistości mierzone wartościami logarytmu wiarygodności oraz pseudoR² jest nieco gorsze. Podobnie jak we wcześniejszym badaniu autora statystycznie istotne na poziomie 1% są następujące zmienne: długość sieci drogowej, obszar, infrastruktura telekomunikacyjna, urbanizacja oraz wysokość płac realnych. Natomiast liczba firm zarejestrowanych w rejestrze REGON jest statystycznie istotna na poziomie 5%. W odróżnieniu od wcześniejszego badania lotnisko międzynarodowe jest statystycznie istotne zaledwie na poziomie 10%, natomiast długość sieci kolejowej oraz port morski są statystycznie nieistotne. W obydwu badaniach w wyjściowej specyfikacji modelu przygraniczne położenie regionu jest statystycznie nieistotne.

W kolumnie (2) tablicy 3 przedstawione zostały wyniki estymacji otrzymane dla rozszerzonej specyfikacji uwzględniającej nie tylko wielkość, ale również i strukturę działalności gospodarczej w regionie poprzez włączenie miar udziału sektora przemysłu i sektora usług w ogólnej liczbie pracujących. Podobnie jak we wcześniejszych badaniach obydwie zmienne mierzące strukturę działalności gospodarczej są statystycznie istotne już na poziomie 1% i posiadają zgodne z oczekiwaniami dodatnie znaki, a wartość oszacowanego parametru jest większa dla sektora usług niż sektora przemysłowego. Uwzględnienie w specyfikacji struktury działalności gospodarczej w regionie prowadzi do znaczącej poprawy dopasowania modelu do rzeczywistości, ale nie pozostaje bez wpływu na znaki oraz statystyczną istotność parametrów towarzyszących innym zmiennym objaśniającym. Włączenie miar struktury działalności gospodarczej w regionie powoduje zanik statystycznej istotności następujących zmiennych: liczby firm zarejestrowanych w rejestrze REGON, lotniska międzynarodowego oraz stopnia urbanizacji regionu, natomiast parametry towarzyszące długości sieci kolejowej oraz przygranicznemu położeniu regionu stają się ujemne i statystycznie istotne na poziomie 5%.

W kolumnie (3) tablicy 3 zamieszczone zostały wyniki estymacji modelu uwzględniającego oprócz struktury działalności gospodarczej również dodatkowe charakterystyki regionalnego rynku pracy: indeks skolaryzacji oraz stopę bezrobocia. W odróżnieniu od przeprowadzonego poprzednio badania dla 49 byłych województw w obecnym przypadku obydwie te zmienne są statystycznie nieistotne, co nie powoduje zmiany uzyskanych wcześniej wyników. Z kolei w kolumnie (4) tablicy 3 zamieszczone zostały wyniki empiryczne uzyskane po rozszerzeniu specyfikacji szacowanego modelu o zmienną wskaźnikową opisującą istnienie w regionie geograficznie ukierunkowanych bodźców fiskalnych w postaci specjalnych stref ekonomicznych. Podobnie jak we wcześniejszych badaniach autora zmienna ta jest statystycznie nieistotna.

W kolumnie (5) tablicy 3 przedstawione zostały wyniki estymacji modelu uwzględniającego oprócz charakterystyk regionów również indywidualne efekty czasowe dla poszczególnych lat próby, które okazały się być statystycznie istotne⁷. Wprowadzenie do szacowanego równania regresji indywidualnych efektów czasowych sprawia, że infrastruktura telekomunikacyjna traci swoją wcześniejszą statystyczną istotność, co można tłumaczyć skorelowaniem tej zmiennej z trendem w czasie. Natomiast część zmiennych objaśniających, które wcześniej nie były statystycznie istotne zyskuje statystyczną istotność w wyniku uwzględnienia indywidualnych efektów czasowych. Do nich należą: międzynarodowe lotnisko, port morski, skolaryzacja oraz stopa bezrobocia. Niezgodny z oczekiwaniami ujemny znak oszacowanego parametru towarzyszącego portowi morskiemu można tłumaczyć peryferyjnym położeniem regionów nadmorskich względem reszty kraju, co może zmniejszać ich atrakcyjność dla inwestorów zagranicznych.

Tablica 4

Analiza wrażliwości specyfikacji szacowanych równań regresji (statystyki z)

Zmienna objaśniająca	(1)	(2)	(3)	(4)
Stała	-0,573935 (0,94)	-0,368806 (0,88)	-0,438575 (1,15)	0,650713 (1,41)
PKB	0,000008* (1,88)			
Pracujący		0,000686*** (4,87)	0,000037 (0,27)	0,000035 (0,24)
Przemysł	0,050027*** (5,02)	0,030895*** (2,96)	-0,006456 (0,84)	-0,007014 (0,86)
Usługi	0,087874*** (13,41)	0,095329*** (15,10)	0,043990*** (7,84)	0,040891*** (6,15)
Drogi	0,000028** (2,06)	-0,000000 (0,02)	-0,000012 (1,07)	-0,000013 (0,68)
Koleje	-0,000373*** (3,77)	-0,000178* (1,71)	-0,000649*** (8,37)	-0,000616*** (7,49)
Lotnisko międzynarodowe	0,479704*** (5,05)	0,362223*** (3,81)	0,572365*** (6,46)	0,556551*** (5,64)
Port morski	-0,513514*** (3,74)	-0,438831*** (3,38)	-0,842440*** (6,88)	-0,777640*** (5,72)
Obszar	0,000025*** (3,50)	0,000016** (2,26)	0,000091*** (8,89)	0,000089** (7,48)
Telefony	-0,000021 (1,32)	-0,000005 (0,31)	-0,000029*** (2,64)	-0,000026** (2,36)
Urbanizacja	0,001298 (0,19)	-0,004637 (0,69)	0,044654*** (7,45)	0,043282*** (7,09)

⁷ Ze względu na oszczędność miejsca w tablicy 3 oszacowania indywidualnych efektów czasowych dla poszczególnych lat nie zostały zamieszczone. Test χ^2 , którego wartość wyniosła 338,71 odrzuca hipotezę o łącznej nieistotności indywidualnych efektów czasowych dla poszczególnych lat próby już na poziomie 1%.

Zmienna objaśniająca	(1)	(2)	(3)	(4)
Specjalna Strefa Ekonomiczna	-0,099671 (1,59)	-0,115556* (1,91)	0,069377* (1,69)	0,071191* (1,76)
Granica	-0,330249*** (5,54)	-0,334601*** (6,01)		
Granica z Niemcami			-0,221611*** (3,15)	-0,194645*** (2,65)
Granica z Czechami			0,310319*** (4,60)	0,331440*** (4,82)
Granica ze Słowacją			0,161750 (1,38)	0,173099 (1,31)
Granica z Ukrainą			-0,753159*** (6,28)	-0,762791*** (4,86)
Granica z Białorusią			0,169278 (1,37)	0,187500 (1,19)
Granica z Litwą			-2,100724*** (10,73)	-2,117345*** (9,04)
Granica z Rosją			-1,145024** (10,63)	-1,086116*** (9,46)
Firmy zagraniczne (-1)				0,000039 (0,63)
Płace	-0,001402*** (3,25)	-0,001431*** (5,13)	-0,000448** (2,19)	-0,000530** (2,03)
Skolaryzacja	0,037614*** (3,35)	0,026887** (2,44)	0,001153 (0,12)	-0,001035 (0,10)
Bezrobocie	-0,052602*** (5,54)	-0,045715*** (5,04)	-0,021959*** (2,83)	-0,023551*** (2,92)
Efekty czasowe	TAK	TAK	TAK	TAK
Logarytm wiarygodności	-1456,361	-1446,476	-1341,223	-1272,052
PseudoR ²	0,192	0,197	0,255	0,249
Alfa (α) (statystyka z)	0,074144 (10,22)	0,068325 (10,20)	0,002516 (9,13)	0,002386 (9,05)
Test LR (wartość p)	5579,78 (0,00)	5488,80 (0,00)	1915,93 (0,00)	1874,78 (0,00)
Liczba obserwacji	240	240	240	224

Uwaga: *** – zmienna statystycznie istotna na poziomie 1 procenta, ** – zmienna statystycznie istotna na poziomie 5 procent, * – zmienna statystycznie istotna na poziomie 10 procent.

W kolumnie (1) tablicy 4 zamieszczone zostały wyniki estymacji otrzymane na podstawie specyfikacji, w której zamiast całkowitej liczby firm zarejestrowanych w rejestrze REGON użyto wielkości regionalnego PKB jako miary wielkości ekonomicznej regionu. W odróżnieniu od wcześniejszej miary, wielkość regionalnego PKB jest, co prawda, statystycznie istotna, ale na poziomie zaledwie 10%. Tym niemniej skutkuje to lepszym dopasowaniem modelu do rzeczywistości niż w przypadku oszacowań zamieszczonych w ostatniej kolumnie tablicy 3.

Z kolei w kolumnie (2) tablicy 4 przedstawione zostały wyniki empiryczne uzyskane dla specyfikacji, w której jako miary wielkości ekonomicznej regionu użyto całkowitej liczby pracujących w regionie. Tym razem okazało się, że zmienna ta jest statystycznie istotna już na poziomie 1%, co skutkuje znacznie lepszym dopasowaniem modelu do rzeczywistości niż w przypadku dwóch pozostałych miar wielkości ekonomicznej regionu. Wykorzystanie tej miary w oszacowanym równaniu regresji nie wpłynęło jednak w zasadniczy sposób na statystyczną istotność oszacowań parametrów towarzyszących pozostałym zmiennym objaśniającym z wyjątkiem długości sieci drogowej, która stała się statystycznie istotna oraz zmiennej wskaźnikowej mierzącej występowanie w regionie specjalnej strefy ekonomicznej, która stała się statystycznie istotna na poziomie 10%, jednak towarzyszy jej niezgodny z oczekiwaniami ujemny znak.

W kolumnie (3) tablicy 4 dokonujemy dekompozycji ogólnego efektu przygranicznego położenia regionu na poszczególne kraje, z którymi graniczy Polska. Dotychczas zakładaliśmy, że przygraniczne położenie regionu wpływa tak samo negatywnie na decyzje lokalizacyjne inwestorów zagranicznych niezależnie od kraju, z którym dany region graniczy, co tłumaczyć można niską atrakcyjnością inwestycyjną regionów peryferyjnych. Założenie to może jednak nie być do końca uzasadnione zważywszy na fakt, że różne regiony przygraniczne mogą charakteryzować się różnymi kosztami dostępu do rynków eksportowych czy importowanych nakładów pośrednich, w zależności od przynależności różnych krajów, z którymi dany region graniczy, do preferencyjnych ugrupowań handlowych, takich jak Środkowoeuropejska Strefa Wolnego Handlu (CEFTA) czy Unia Europejska.

Podobnie jak we wcześniejszych badaniach przeprowadzonych przy użyciu danych dla 49 byłych województw okazuje się, że oszacowany efekt dla granicy z Czechami jest dodatni i statystycznie istotny, dla Słowacji neutralny, czyli statystycznie nieistotny, natomiast dla Rosji i Ukrainy ujemny i statystycznie istotny. Pewnym zaskoczeniem są natomiast ujemne i statystycznie istotne efekty dla granic z Niemcami oraz Litwą, które w poprzednim badaniu były dodatnie i statystycznie istotne. Ten, jak mogłoby się wydawać, zaskakujący wynik można tłumaczyć następująco. Dodatnie efekty przygranicznego położenia regionu mogą występować bezpośrednio tuż przy samej granicy, co potwierdzają wyniki badania przeprowadzonego dla mniejszych jednostek terytorialnych, natomiast w przypadku większych jednostek nad tymi pozytywnymi efektami dominować mogą negatywne efekty tzw. wewnętrznych peryferii.

Dekompozycja ogólnego efektu przygranicznego położenia na jego poszczególne składowe nie pozostaje bez wpływu na statystyczną istotność pozostałych zmiennych objaśniających. W szczególności, statystyczną istotność traci miara wielkości ekonomicznej regionu, udział sektora przemysłowego w liczbie pracujących oraz indeks skolaryzacji. Zmienna wskaźnikowa opisująca występowanie w regionie specjalnej strefy ekonomicznej zmienia znak z ujemnego na dodatni, ale w dalszym ciągu pozostaje statystycznie istotna na poziomie zaledwie 10%. Natomiast zmienna mierząca gęstość sieci telefonicznej w regionie staje się statystycznie istotna już na poziomie 1%, ale towarzyszy jej niezgodny z oczekiwaniami ujemny znak.

W kolumnie (4) tablicy 4 zamieszczone zostały wyniki estymacji modelu dynamicznego uwzględniającego potencjalną możliwość zaistnienia mechanizmu sprzężenia zwrotnego. Wszystkie dotychczas oszacowane specyfikacje miały charakter statyczny i nie brały pod uwagę możliwej zależności pomiędzy liczbą działających w regionie spółek z udziałem kapitału zagranicznego w danym okresie od liczby tych spółek działających tam w okresie poprzednim. Z tego względu specyfikacja szacowanego równania regresji uzupełniona zostaje o liczbę spółek z udziałem zagranicznego kapitału opóźnioną o jeden rok. Okazuje się, że liczba spółek z udziałem kapitału zagranicznego działających w regionie w poprzednim okresie posiada, co prawda, oczekiwany znak, ale jest statystycznie nieistotna co nie powoduje zmiany uzyskanych wcześniej wyników estymacji.

Wnioski końcowe

W niniejszym badaniu korzystając z modelu dwumianowego ujemnego oszacowanego na danych dla 16 obecnych województw Polski dokonano empirycznej weryfikacji szeregu hipotez badawczych dotyczących czynników mających wpływ na przestrzenne rozmieszczenie spółek z udziałem zagranicznego kapitału na terenie kraju goszczącego, przewidywanych przez modele teoretyczne należące do nurtu nowej geografii ekonomicznej. Badanie to pozwoliło na rozszerzenie wcześniejszych badań empirycznych opartych na danych dla 49 byłych województw i ustalenie, czy te same czynniki mają wpływ na decyzje lokalizacyjne firm z udziałem kapitału zagranicznego niezależnie od stopnia przestrzennej agregacji danych statystycznych.

Okazuje się, że wyniki uzyskane przy użyciu obecnych 16 województw są znacznie mniej wyraziste niż wyniki uzyskane poprzednio przy użyciu danych dotyczących byłych 49 województw. Jest to związane z większym stopniem agregacji danych w przypadku nowych województw, co sprawia, że różnice między nimi nie są już aż tak duże, jak miało to miejsce w przypadku byłych 49 województw. Tym niemniej pewne wyniki wydają się być niezależne od stopnia przestrzennej agregacji danych. Do nich, między innymi, należą: dodatni związek między liczbą działających w regionie spółek z udziałem kapitału zagranicznego a udziałem sektora usług w ogólnej liczbie pracujących, a także ujemny związek między liczbą tych spółek a wysokością płac realnych oraz stopą bezrobocia w regionie.

Statystyczna istotność pozostałych zmiennych objaśniających wydaje się zależeć od specyfikacji szacowanego równania regresji oraz stopnia przestrzennej agregacji danych wykorzystanych w badaniu. Oszacowania indywidualnych efektów granicy uzyskane dla poszczególnych państw sąsiadujących z Polską przy użyciu danych dla 16 obecnych województw są znacznie mniej wyraziste niż te uzyskane przy użyciu danych dla 49 byłych województw. Brak wyraźnego efektu w przypadku niektórych granic może wynikać z dużego stopnia agregacji danych. Również mechanizm sprzężenia zwrotnego podkreślany we wcześniejszych badaniach prowadzonych przy użyciu danych dla 49 byłych województw nie znajduje potwierdzenia w przypadku danych dla 16 obecnych województw.

Zmienna wskaźnikowa opisująca istnienie specjalnych stref ekonomicznych w regionie jest statystycznie istotna i posiada dodatni znak tylko w przypadku, gdy w szacowanym równaniu regresji uwzględniane są efekty granicznego położenia regionu. W przypadku tak wysokiego stopnia agregacji danych statystycznych trudno jest zatem sformułować precyzyjne wskazówki dla polityki gospodarczej. Można jednak stwierdzić, że w przypadku Polski specjalne strefy ekonomiczne nie są skutecznym sposobem na przyciąganie inwestorów zagranicznych do wybranych regionów kraju. Znacznie ważniejsze znaczenie wydają się mieć czynniki związane z lokalnym środowiskiem inwestycyjnym, a w szczególności rolę sieci dostawców świadczących inwestorom zagranicznym wyspecjalizowane usługi wysokiej jakości.

W ramach przyszłych badań konieczne jest więc uwzględnienie przestrzennego zróżnicowania, które ma miejsce w obrębie nowych województw. W tym celu zalecane jest prowadzenie badań czynników lokalizacji spółek z udziałem kapitału zagranicznego na zdecydowanie niższym poziomie statystycznej agregacji danych na przykład podregionów lub powiatów. Innymi, wartymi zbadania kwestiami jest to, czy czynniki lokalizacji spółek z udziałem kapitału zagranicznego różnią się w zależności od rodzaju prowadzonej przez nie działalności gospodarczej czy wielkości firmy, a także ustalenie, które z wyspecjalizowanych usług mają największe znaczenie dla inwestorów zagranicznych przy podejmowaniu przez nich decyzji lokalizacyjnych.

Bibliografia

- Bartik T., [1985], *Business location decisions in the United States: Estimates of the effects of unionization, taxes, and other characteristics of states*, „Journal of Business Economic Statistics”, 3, s. 14-22.
- Beckmann M.J., Thisse J.-F., [1986], *The Location of Production Activities*, [w:] *Handbook of Regional and Urban Economics*, t. 1, (red.), P. Nijkamp, 21-95, Amsterdam: Elsevier Science Publishers BV.
- Brakman S., Garretsen H., van Marrewijk C., [2001], *An Introduction to Geographical Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Carlton D., [1983], *The location and employment choices of new firms: An econometric model with discrete and continuous endogenous variables*, „Review of Economics and Statistics”, 65, s. 440-449.
- Cieślik A., [2003], *Kryteria przestrzennej alokacji pomocy publicznej dla przedsiębiorców: Przypadek specjalnych stref ekonomicznych w Polsce*, „Gospodarka Narodowa” 10, s. 63-80.
- Cieślik A., [2004], *Determinanty przestrzennego rozmieszczenia firm z udziałem kapitału zagranicznego na terenie Polski*, „Bank i Kredyt”, 4, s. 55-70.
- Cieślik A., [2005], *Geografia inwestycji zagranicznych: Przyczyny i skutki lokalizacji spółek z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Devereux M.P., Griffith R., [1998], *Taxes and the location of production: Evidence from a panel of US multinationals*, „Journal of Public Economics”, 68, s. 335-367.
- Domański B., [2000], *Types of investment and locational preferences of European, American and Asian manufacturing companies in Poland*, [w:] *Polish economy in transition: Spatial perspectives*, (red.) J.J. Parysek, T. Strykiewicz, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Poznań, s. 29-39.

- Domański B., [2001], *Kapitał zagraniczny w przemyśle Polski: Prawidłowości rozmieszczenia, uwarunkowania i skutki*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Domański B., [2003], *Industrial change and foreign direct investment in the postsocialist economy: The case of Poland*, „European Urban and Regional Studies”, 10, s. 99-118.
- Domański B., [2004], *Local and regional embeddedness of foreign industrial investors in Poland*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego – Prace Geograficzne”, 114, s. 37-54.
- Dziemianowicz W., [1997], *Kapitał zagraniczny a rozwój regionalny i lokalny w Polsce*, Europejski Instytut Rozwoju Lokalnego i Regionalnego, Warszawa.
- Fujita M., Krugman P., Venables A.J., [1999], *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*, MIT Press, Cambridge MA.
- Fujita M., Krugman P., [2004], *The new economic geography: Past, present and future*, „Papers in Regional Science” 83, s. 139-164.
- Fujita M., Thisse, J.F., [2002], *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location and Regional Growth*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Główny Urząd Statystyczny, [1998-2005], *Działalność Gospodarcza Spółek z Udziałem Kapitału Zagranicznego*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny, [1994], *Podstawowe Informacje o Podmiotach z Udziałem Kapitału Zagranicznego*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny, [1990-2005], *Rocznik Statystyczny Województw*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny, [1995-1997], *Wyniki Finansowe Podmiotów Gospodarczych z Udziałem Kapitału Zagranicznego*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.
- Gorzela G., [1996], *The regional dimension of transformation in Central Europe*, Jessica Kingsley Publishers, London.
- Head K., Ries J., [1996], *Inter-city Competition for Foreign Investment: Static and Dynamic Effects of China's Incentive Areas*, [Journal of Urban Economics”, 40, s. 38-60.
- Head K., Ries, J., Swenson D., [1999], *Attracting Foreign Manufacturing: Investment Promotion and Agglomeration*, „Regional Science and Urban Economics”, 29, s. 197-218.
- Krugman P., [1991a], *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge MA.
- Krugman P., [1991b], *Increasing Returns and Economic Geography*, „Journal of Political Economy”, 99, s. 483-499.
- Krugman P., [1995], *Development, Geography and Economic Theory*, MIT Press, Cambridge M.A.
- Krugman P., [1996], *Urban concentration: The role of increasing returns and transport costs*, „International Regional Science Review”, 19, s. 5-30.
- Krugman P., [1998], *What's new about the new economic geography?*, „Oxford Review of Economic Policy”, 14, s. 7-17.
- Launhardt W., [1882], *Die Bestimmung des Zweckmassigsten Standortes einer Gewerblichen Anlage*, „Zeitschrift des Verlines Deutscher Ingenieure”, 26, s. 105-116.
- Luger M., Shetty S., [1985] *Determinants of foreign plant start-ups in the United States: Lessons for policy makers in the Southeast*, „Vanderbilt Journal of Transnational Law”, 18, s. 223-245.
- Mintz J., [1990], *Corporate Tax Holidays and Investment*, „World Bank Economic Review”, 4, Washington D.C.
- Narodowy Bank Polski, [2006], *Międzynarodowa pozycja inwestycyjna Polski*, www.nbp.gov.pl/statystyka/DWN/IIP1994_05.xls
- Weber A., [1909], *Über den Standort der Industrien*, J.C.B. Mohr, Tübingen.
- Wells L., [1986], *Investment Incentives: An Unnecessary Debate*, The Center on Transnational Corporations Reporter, United Nations, Geneva.

THE REGIONAL DISTRIBUTION OF COMPANIES WITH FOREIGN CAPITAL IN POLAND

S u m m a r y

The paper aims to examine factors influencing the regional distribution of companies with foreign capital in Poland. The author uses a negative binomial model based on data covering the country's 16 regions/provinces in 1990-2004. The study expands previous empirical analyses based on data for Poland's 49 former provinces. The author checks if companies with foreign capital take into account the same factors while making their siting and investment decisions. It turns out that the latest data applying to the 16 regions is less distinct than that obtained in the past with regard to the former 49 provinces. This is due to a high level of data aggregation in the country's new administrative division, the author explains. The 16 new provinces are larger than the old provinces, as a result of which differences between them are less considerable than in the case of the former provinces. Still, some trends are independent of the degree of data aggregation. These include a positive relationship between the number of companies with foreign capital operating in a given region and the share of the service sector in the overall labor force. Another rule is a negative relationship between the number of companies with foreign capital and real wages and unemployment in the region. The border location of individual regions produces less distinct effects for today's 16 provinces than in the case of the former 49 provinces. The feedback effect that was found in earlier studies involving the 49 former provinces does not occur in the current regional arrangement based on 16 provinces. Indicators describing the influence of special economic zones on regional economies are statistically significant only when the relevant regression equation takes into account the effects of a region's border location.