

Małgorzata Wachowska  
Uniwersytet Wrocławski

# Znaczenie bezpośrednich inwestycji zagranicznych dla rozprzestrzeniania się wiedzy, oceniane na podstawie zmian w produktywności czynników wytwórczych

## 1. Wstęp

Po drugiej wojnie światowej głównym celem większości państw całego świata stał się wzrost i rozwój gospodarczy. Zainteresowanie problematyką wzrostu gospodarczego zwiększyło się nie tylko wśród decydentów politycznych, lecz także wśród naukowców, przedstawicieli różnych nurtów teorii ekonomii. Przez ostatnie 60 lat w teorii ekonomii zastanawiano się, jakie czynniki są zasadnicze dla wzrostu gospodarczego i w jaki sposób należy je uruchamiać. W początkowych latach powojennych dominował pogląd, że wzrost gospodarczy jest konsekwencją wielkości keynesowskich – mnożnika i akceleratora (model Harroda-Domara). Po keynesowskich modelach wzrostu w latach 50. XX w. pojawiły się modele neoklasyczne, w których stopa wzrostu PKB *per capita* zależy od stopy postępu technicznego, przy czym postęp techniczny w tych modelach ma charakter egzogeniczny, tzn. że nie zależy od innych czynników, np. wydatków na działalność badawczo-rozwojową czy zasobu kapitału ludzkiego. Ponadto w modelach tych nie jest wyjaśnione, co dokładnie należy rozumieć przez postęp techniczny, a więc wzrost gospodarczy zależy od niedookreślonego czynnika – egzogenicznej stopy postępu technicznego. Ostatecznie poszukiwania przyczyn wzrostu gospodarczego doprowadziły do powstania w drugiej połowie lat 80. XX w. teorii wzrostu endogenicznego, zapoczątkowanej przez Romera. Teoria wzrostu endogenicznego, zwana też nową teorią wzrostu, uwypukliła znaczenie szeroko rozumianej wiedzy jako tego czynnika, który w obecnych warunkach ma decydujący wpływ na powiększanie rozmiarów PKB. Uznano bowiem, że postęp

naukowy, wzrost indywidualnych umiejętności oraz bodźców sprzyjających pracy wynalazczej, a także inwestycje w kapitał ludzki, w rozwój badań naukowych, w rozwój nowych technologii, szkolnictwo czy infrastrukturę techniczną mają decydujący wpływ na wzrost gospodarczy w długim okresie.

W efekcie ustalenia teorii wzrostu endogenicznego doprowadziły do poszukiwań sposobów powiększania zasobu wiedzy w gospodarce, co znalazło wyraz w nowym podejściu do polityki ekonomicznej. Z jednej strony położono nacisk na pobudzenie krajowych czynników stymulujących innowacje, z drugiej zaś podejmowane były działania mające zwiększyć dopływ wynalazków oraz udoskonaleń techniki, technologii produktów i procesów produkcyjnych wymyślonych za granicą. Szczególnie istotne dla procesów rozwojowych kraju wydaje się pozyskiwanie wiedzy z zagranicy, zwłaszcza od tzw. liderów technologicznych, a zwłaszcza przez kraje niestojące na najwyższych szczeblach rozwoju technologicznego.

Jako że wiedzę uznano za główny stymulator wzrostu gospodarek narodowych w dobie globalizacji, problematyka związana z jej absorpcją i dyfuzją jest nie tylko istotna z punktu widzenia poznawczego, lecz także ze względu na wnioski, jakie formułuje dla polityki ekonomicznej. Dotychczasowa analiza zagadnień związanych z kanałami, którymi wiedza jest transferowana z jednej do drugiej gospodarki narodowej, dostarczyła wielu dowodów, iż zasadniczą rolę w tym transferze odgrywają bezpośrednio inwestycje zagraniczne.

Przeświadczenie, że BIZ sprzyjają rozprzestrzenianiu się wiedzy zarówno w gospodarce przyjmującej, jak i macierzystej, wynika przede wszystkim z tego, że firmy wielonarodowe mają pewne typowe cechy dające potencjał do występowania pozytywnych efektów *spillovers*. Przede wszystkim chodzi o technologiczne *know-how*, doświadczenie oraz umiejętności zarządcze i marketingowe, a także intensywność pod względem badań i rozwoju.

W literaturze przedmiotu występują trzy główne podejścia do badania wpływu BIZ na rozprzestrzenianie się *know-how* w danym kraju. W pierwszym, badana jest zależność między BIZ a produktywnością czynników wytwórczych firm lokalnych. W drugim, miarą rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ są odniesienia we wnioskach patentowych do osiągnięć poprzedników. W trzecim, dane na temat rozprzestrzeniania się wiedzy (tzw. efektów *spillovers*) z BIZ są uzyskiwane w wyniku badań ankietowych.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie i analiza metody wykorzystywanej do pomiaru efektów BIZ dla rozprzestrzeniania się wiedzy w danym kraju, opartej na produktywności czynników wytwórczych.

## 2. Pomiar i definicja rozprzestrzeniania się wiedzy

Chociaż intuicyjnie wiemy, czym jest wiedza i potrafimy wyłonić z grupy osób te najmądrzejsze, to nie jesteśmy jednak w stanie określić, ile dokładnie wiedzy

ma każdy z nas. Wiedza jest bowiem pojęciem abstrakcyjnym, niematerialnym i nie jest wyrażana w jednostkach, jak np. kilogramy, kilometry czy dżule. Dlatego, aby ocenić rozmiary rozprzestrzeniania się wiedzy, np. w danej gospodarce narodowej, należy posłużyć się miarą pośrednią wiedzy. Oznacza to, że należy znaleźć taką mierzalną wielkość (zmienną), która byłaby przybliżeniem dla wiedzy. Najczęściej przyjmuje się, że najlepszym przybliżeniem dla wiedzy jest całkowita produktywność czynników wytwórczych. Stąd też np. wzrost produktywności jest interpretowany jako fakt, iż doszło do rozprzestrzeniania się wiedzy. Innymi miarami wzrostu zasobu wiedzy w danej gospodarce może być także liczba patentów, wydatki na B+R czy nawet wzrost gospodarczy.

Brak jednolitej miary wiedzy jest utrudnieniem w badaniu problematyki jej rozprzestrzeniania się. Wyniki poszczególnych badań dotyczących roli BIZ jako kanału dyfuzji *know-how* mogą się bowiem różnić w zależności od przyjętego przybliżenia dla wiedzy. Nie tylko trudności z pomiarem wiedzy mogą być przyczyną wyciągania różnych wniosków z badań. Będą one również zależeć od przyjętej definicji rozprzestrzeniania się *know-how*.

Pojęcie „rozprzestrzenianie się *know-how*” (tzw. efekty *spillovers*) jest różnie interpretowane w literaturze przedmiotu. Z jednej strony może ono oznaczać jedynie przemieszczanie się wiedzy w zakresie zarządzania i marketingu, produkcji czy dystrybucji z jednego do drugiego obszaru geograficznego. W tym przypadku strona (strony) zdobywa nowe doświadczenia, poznaje i wykorzystuje nowe technologie, dzięki czemu może stać się bardziej konkurencyjna, jednak sama nie generuje ani dalszych innowacji, ani ułatwień na podstawie zdobytej wiedzy. Zdobytą wiedzę wykorzystuje jedynie do osiągnięcia większych korzyści. W drugim ujęciu<sup>1</sup> z rozprzestrzenianiem się *know-how* mamy do czynienia tylko wówczas, gdy dana jednostka – dzięki zdobytej wiedzy – generuje dalsze innowacje. Wykorzystuje ona wyniki prac badawczych innych i, nikogo nie wynagradzając, polepsza własne badania.

O ile analiza dotycząca oddziaływania BIZ na rozprzestrzenianie się wiedzy w ujęciu pierwszym może ograniczać się jedynie do określenia, w jakim stopniu wpływają one np. na produktywność pracy czy całej produkcji – na tej podstawie można bowiem domniemywać, że istnieją efekty *spillovers*, o tyle metody tej nie da się wykorzystać w drugim ujęciu. W tym przypadku zakres efektów *spillovers* jest szacowany na podstawie liczby odwołań we własnych aplikacjach patentowych do poprzedników. Można przyjąć, że im częściej wynalazcy we wnioskach patentowych będą odwoływać się do osiągnięć innych, tym większa będzie rola BIZ w rozprzestrzenianiu się *know-how*.

Użycie określonej definicji „rozprzestrzenianie się *know-how*” zależy przede wszystkim od badacza, ale dokonując wyboru, bierze on również pod uwagę typ

---

<sup>1</sup> L. Branstetter, *Is foreign direct investment a channel of knowledge spillovers? Evidence from Japan's FDI in the United States*, NBER Working Paper Series, no 8015, 2000, s. 4.

gospodarki, która ma być przedmiotem analizy. Jeżeli byłby badany wpływ określonej zmiennej na rozprzestrzenianie się wiedzy w gospodarce rozwijającej się, to najprawdopodobniej byłyby wykorzystana pierwsza definicja omawianego pojęcia. Jest bowiem mało prawdopodobne, że kraj ubogi w kapitał, którego wciąż dzieli duży dystans (pod względem wysokości PKB, zaawansowania technologicznego itp.) od państw wysokorozwiniętych, będzie w najefektywniejszy sposób wykorzystywał zdobytą wiedzę, tzn. że będzie ona stymulatorem dalszych innowacji. Analizując natomiast przypadek gospodarki wysoko rozwiniętej, ciekawsza może być analiza wpływu określonej zmiennej na rozprzestrzenianie się wiedzy przy wykorzystaniu drugiej definicji.

### **3. Ocena badań wykorzystujących produktywność czynników wytwórczych do pomiaru siły i zakresu rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ**

Metoda, w której miarą rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ jest produktywność, może być wykorzystywana do szacowania efektów BIZ zarówno dla kraju przyjmującego, jak i macierzystego. W przypadku kraju przyjmującego badana jest zależność między obecnością oddziałów firm wielonarodowych na danym rynku przyjmującym<sup>2</sup> (obecnością zagraniczną) a poziomem produktywności (lub wzrostem produktywności) czynników wytwórczych firm o własności lokalnej. W przypadku dodatniej korelacji zakłada się, że występuje zjawisko rozprzestrzeniania się wiedzy, a następnie podejmowane są próby jego oszacowania. W pierwszych studiach przypadków zajmujących się problematyką rozprzestrzeniania się *know-how* z BIZ badano korelację między zagraniczną obecnością a poziomem produktywności. Polegało to na sprawdzeniu, czy istnieje zależność między tym, że sektor (sektory) gospodarki przyjmującej, w którym ulokowane są BIZ, jest bardziej produktywny niż sektor (sektory) bez udziału zagranicznego. Niewątpliwie było to wadą tych analiz. Jeśli bowiem firmy wielonarodowe ulokowałyby się w wysoce produktywnych sektorach gospodarki przyjmującej – a wiele badań wskazuje, że koncentracja BIZ następuje właśnie w tych sektorach – to na podstawie obserwowanej korelacji między obecnością zagraniczną a wysokim poziomem produktywności firm o własności lokalnej można by wnioskować, że nastąpiło rozprzestrzenianie się wiedzy z BIZ. W rzeczywistości takie rozprzestrzenianie mogłoby nie istnieć albo mogłoby nastąpić przeszacowanie pozytywnego wpływu BIZ. Dlatego lepszymi badaniami są te, które uwzględniają fakt, iż między sektorami występują różnice w poziomach produktywności i analizują zależność między BIZ a wzrostem produktywności (np. danej gałęzi), gdyż wtedy jest mniejsze prawdopodobieństwo wyciągania niewłaściwych wniosków. W tym

---

<sup>2</sup> Obecność filii firm wielonarodowych jest zazwyczaj mierzona albo wielkością sprzedaży filii, albo wielkością BIZ jako udziałem w PKB kraju przyjmującego.

przypadku sprawdza się bowiem, czy BIZ przyczyniły się do wzrostu produktywności np. danego sektora (sektorów) lub czy wzrost produktywności sektora z udziałem (większym udziałem) BIZ jest szybszy niż innych gałęzi. Aby uwzględnić różnice w poziomach produktywności między sektorami, badanie powinno również opierać się na danych na poziomie zakładu/firmy, a nie na poziomie sektora czy kraju. Niestety, część studiów przypadków wykorzystuje dane na poziomie makro. Inną słabością wielu badań empirycznych jest to, że dane w nich wykorzystywane pochodzą z krótkich szeregów czasowych, co również może wypaczać końcowe wnioski<sup>3</sup>. Pojawienie się i obecność zagranicznych filii może bowiem skutkować wzrostem produktywności firm lokalnych, ale dopiero w późniejszych okresach, po zaadaptowaniu przez firmy lokalne obcego *know-how*. Dlatego dokładniejsze wyniki badań można uzyskać, wykorzystując dane z dłuższych szeregów czasowych, co uwzględniałoby fakt, że rozprzestrzenianie się nie jest natychmiastowe.

Niepewność, czy w danym kraju doszło do rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ, wynika nie tylko z opisanych powodów, tzn. gdy miarą rozprzestrzeniania się jest poziom – zamiast wzrost – produktywności, gdy okres badawczy jest zbyt krótki itd. Wątpliwości budzi też sama miara rozprzestrzeniania się (produktywność), która nigdy nie daje całkowitej pewności, że mamy (lub nie) do czynienia z dyfuzją *know-how*. Wzrost produktywności firm lokalnych może bowiem wynikać nie tylko z tego, że inwestor zagraniczny przychodzi wraz z nowoczesną wiedzą i technologią, lecz także być efektem zwiększonej konkurencyjności wynikającej z obecności nowego podmiotu gospodarczego lub też tego, że wchodzący oddział firmy wielonarodowej wymusi niejako wyjście firm krajowych o niskiej produktywności. W pewnych okolicznościach może również zaistnieć taka sytuacja, że obecność BIZ – mimo że zagraniczne oddziały będą transferować *know-how* do firm krajowych – będzie obniżać produktywność kraju przyjmującego<sup>4</sup>. Jeśli bowiem firmy lokalne mają wysokie stałe koszty produkcji, a wchodzące zagraniczne firmy produkujące na rynek lokalny odciągną część popytu od firm krajowych, powodując spadek ich produkcji, to zmniejszy się również produktywność tych firm. Koszty stałe rozłożą się bowiem na mniejszą ilość produkcji. Jeżeli spadek produktywności w wyniku zmniejszonego popytu na wyroby firm krajowych nie będzie rekompensowany wzrostem produktywności wynikającym z rozprzestrzeniania się *know-how*, to ostatecznie produktywność kraju przyjmującego obniży się mimo występowania rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ<sup>5</sup>. Ponadto część badaczy uważa, że o rozprzestrzenianiu się *know-how* można mówić

---

<sup>3</sup> N. Kumar, *Foreign direct investment and technology transfers in development: a perspective on recent literature*, INTECH Discussion Paper Series, nr 9606, 1996.

<sup>4</sup> B. Aitken, A. Harrison, *Do domestic firms benefit from FDI? Evidence from Venezuela*, „American Economic Review”, nr 89 (3), 1999, s. 605–618.

<sup>5</sup> Formalny model tych dwóch znoszących się efektów został stworzony przez B. Aitkena i A. Harrison, zob. B. Aitken, A. Harrison, *Do domestic firms benefit from FDI? Evidence from panel data*, Mimeo, Columbia University, 1997.

tylko wówczas – o czym już było – gdy dzięki zdobytej wiedzy są generowane dalsze innowacje. Sam natomiast fakt powiększania zasobu wiedzy i jego wykorzystywanie w zarządzaniu, marketingu, dystrybucji czy procesach produkcyjnych, w wyniku czego może wzrosnąć wydajność pracy czy produkcji, nie oznacza powstania innowacji. W takim wypadku nie można więc mówić o rozprzestrzenianiu się wiedzy, a jedynie o jej przemieszczaniu się z jednego do drugiego obszaru geograficznego.

## 4. Odkrycia empiryczne dotyczące rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ

Wyniki badań empirycznych, skupiających się zarówno na analizie pojedynczego kraju, jak i grupy państw, przedstawiają odmienne dowody dotyczące roli BIZ w generowaniu transferu *know-how* do gospodarki przyjmującej. Część z nich wskazuje na występowanie dodatniej korelacji między BIZ a produktywnością, przy czym nie zawsze jest ona silna. Inne nie znajdują dowodów rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ, a niektóre wręcz sugerują, że obecność zagranicznych firm na rynku lokalnym przyczynia się do obniżenia produktywności firm krajowych. Z różnych badań wynika, że rozprzestrzenianie się wiedzy nie następuje automatycznie i w dużej mierze może zależeć od innych czynników, specyficznych bądź to dla kraju przyjmującego, bądź macierzystego.

Dowody empiryczne potwierdzające znaczenie BIZ jako kanału dyfuzji *know-how* do gospodarek przyjmujących zostały odnalezione m.in. w Australii przez Richarda Cavesa, który stwierdził, że produktywność siły roboczej firm krajowych działających w sektorach, w których znajdowało się więcej firm zagranicznych, była wyższa niż firm w sektorach o mniejszym zaangażowaniu inwestorów zagranicznych<sup>6</sup>. Dodatnia, ale już nie tak silna zależność między BIZ a produktywnością została odnaleziona także w Kanadzie przez Stevena Globermana, który – wykorzystując metodologię Cavesa – stwierdził, że różnice w produktywności siły roboczej wśród przedsiębiorstw o własności kanadyjskiej wynikają nie tylko z obecności zagranicznej w danej gałęzi, lecz także z intensywności kapitałowej tej gałęzi<sup>7</sup>. M. Blomström i E. Wolff, analizując dane na poziomie sektorów, dotyczące meksykańskiego przemysłu wytwórczego, również wykazali, że BIZ generują pozytywne efekty dla krajowych firm<sup>8</sup>. Udowodnili, że obecność firm zagranicznych w Meksyku miała znaczący wpływ na stopę wzrostu produktywności firm

---

<sup>6</sup> R. Caves, *Multinational firms, competition, and productivity in host-country markets*, „Economica”, nr 41 (162), 1974, s. 176–193.

<sup>7</sup> S. Globerman, *Foreign direct investment and „spillover” efficiency benefits in Canadian manufacturing industries*, „Canadian Journal of Economics”, nr 12(1), 1979, s. 42–56.

<sup>8</sup> M. Blomström, E. Wolff, *Multinational corporations and productivity convergence in Mexico*, NBER Working Paper, nr 3141, 1989.

lokalnych w latach 1970 i 1975 oraz że w okresie 1970–1975 zmniejszyła się przewaga – zarówno w produktywności siły roboczej, jak i całkowitej produktywności czynników wytwórczych – firm o własności zagranicznej nad firmami o własności krajowej. Stwierdzili również, że zarówno stopa wzrostu produktywności, jak i szybkość doganiania firm zagranicznych przez firmy lokalne była wyższa w sektorach, w których początkowa rozbieżność w poziomach produktywności między krajowymi i zagranicznymi firmami była większa ( tzn. w przemyśle tytoniowym, naftowym, gumowym oraz sprzęcie transportowym). M. Blomström i F. Sjöholm, opierając swą analizę na danych dotyczących indonezyjskiego przemysłu dla 1991 r., odnaleźli silną, dodatnią korelację między obecnością zagraniczną w danej gałęzi przemysłu a produktywnością siły roboczej przedsiębiorstw krajowych z tej samej gałęzi<sup>9</sup>. Również J. Haskel, S. Pereira i M. Slaughter, analizując dane przemysłu wytwórczego Wielkiej Brytanii za lata 1973–1992, stwierdzili, że istnieje wyraźna korelacja między obecnością filii firm zagranicznych, w szczególności amerykańskich i francuskich, a produktywnością czynników wytwórczych przedsiębiorstw krajowych z tej samej gałęzi<sup>10</sup>. Oszacowali, że wzrost zagranicznej obecności o 10 punktów procentowych podnosi całkowitą produktywność firm krajowych o ok. 0,5%. Stwierdzili również, że większe korzyści z BIZ odniosły firmy mniej zaawansowane technologicznie i mniej intensywne pod względem umiejętności. Nie znaleźli jednak znaczącej zależności między produktywnością firm krajowych a pojawieniem się filii zagranicznych w ich regionie geograficznym. M. Nadiri, analizując dane z Francji, Niemiec, Japonii i Wielkiej Brytanii, również zaobserwował dodatnią i silną korelację między obecnością filii firm amerykańskich a stopą wzrostu całkowitej produktywności gospodarek przyjmujących w okresie 1968–1986<sup>11</sup>. Istnienie znaczącego, pozytywnego wpływu BIZ na rozprzestrzenianie się technologii wśród państw przyjmujących potwierdził także B. Xu, który przeprowadził badania dla grupy krajów<sup>12</sup>. Udowodnił, że obecność oddziałów o większościowej własności kapitału amerykańskiego w przemyśle wytwórczym we wszystkich okresach badawczych: 1966–1977, 1977–1982, 1982–1989, 1989–1994, w sposób znaczący zwiększała stopę wzrostu całkowitej produktywności czynników produkcji dwudziestu badanych państw rozwiniętych. Ponieważ pozytywna zależność między obecnością zagraniczną a poprawą produktywności kraju przyjmującego nie zawsze musi oznaczać

<sup>9</sup> M. Blomström, F. Sjöholm, *Technology transfer and spillovers: does local participation with multinationals matter?*, „European Economic Review”, nr 43, 1999, s. 915–923.

<sup>10</sup> J. Haskel, S. Pereira, M. Slaughter, *Does inward foreign direct investment boost the productivity of domestic firms?*, NBER Working Paper, nr 8724, 2002.

<sup>11</sup> M. Nadiri, *U.S. direct investment and the production structure of manufacturing sector in France, Germany, Japan, and the U.K.*, Mimeo, New York University and NBER, 1991, za: M. Blomström, A. Kokko, *Multinational corporations and spillovers*, „Journal of Economic Surveys”, nr 12 (3), 1998, s. 247–277.

<sup>12</sup> B. Xu, *Multinational enterprises, technology diffusion, and host country productivity growth*, „Journal of Development Economics”, nr 62, 2000, s. 477–493.

– o czym było wcześniej – że wzrost wydajności czynników wytwórczych jest wynikiem dyfuzji *know-how* czy technologii, więc B. Xu zanalizował również wpływ intensywności transferu technologii amerykańskich oddziałów, która była mierzona wydatkami tych oddziałów na tantiemy i opłaty licencyjne jako procent PKB kraju przyjmującego, na zmianę stopy wzrostu całkowitej produktywności kraju przyjmującego. Założył bowiem, że większe wydatki tych oddziałów na transfer technologii skutkują większą dyfuzją technologii do kraju przyjmującego. W ten sposób dokonał rozróżnienia między poprawą produktywności kraju przyjmującego, wynikającą z rozprzestrzenienia się technologii, a spowodowaną innymi czynnikami związanymi z pojawieniem się BIZ. Ostatecznie okazało się, że korelacja między intensywnością transferu technologii oddziałów amerykańskich a stopą wzrostu produktywności była również dodatnia i silna. Technologia transmitowana przez amerykańskie oddziały w krajach rozwiniętych zwiększała roczną stopę wzrostu całkowitej produktywności w kraju przyjmującym o 0,54 punkta procentowego. B. Xu analogiczne badania przeprowadził również dla grupy dwudziestu państw słabo rozwiniętych. Ostateczne wnioski analiz były jednak inne. Jeśli chodzi o wpływ samej obecności oddziałów amerykańskich na poprawę produktywności kraju przyjmującego, to – podobnie jak w przypadku państw rozwiniętych – był on pozytywny i znaczący. Badając natomiast korelację między intensywnością transferu technologii oddziałów amerykańskich a stopą wzrostu produktywności, B. Xu stwierdził, że jest ona dodatnia tylko wówczas, gdy kraj przyjmujący osiąga pewien minimalny poziom kapitału ludzkiego. W przeciwnym wypadku jest ona ujemna, tzn. że BIZ prowadzi do obniżenia produktywności. Ogólnie można więc stwierdzić, że zostały odnalezione pewne dowody dyfuzji technologii od oddziałów amerykańskich do państw słabo rozwiniętych, ale były one słabe. A. Kokko<sup>13</sup> znalazł wprawdzie dowody na istnienie rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ w Meksyku, ale tylko w przemysłach charakteryzujących się wysoką produktywnością. W przemysłach zaś, gdzie zagraniczne filie cechował znacznie wyższy poziom produktywności niż firmy lokalne, przemysł krajowy nie zaabsorbował obcego *know-how*. Wyniki badań przedstawione przez S. Girma i K. Wakelin również sugerują, że BIZ można uznać za kanał transferu technologii<sup>14</sup>. Na podstawie danych na poziomie firmy stwierdzili, że w latach 1980–1992 całkowita produktywność czynników wytwórczych firm brytyjskich z sektora elektronicznego wzrosła dzięki obecności firm zagranicznych ulokowanych w tym samym regionie. Dla firm lokalnych szczególnie korzystne okazało się rozprzestrzenianie *know-how* od firm japońskich (10-procentowy wzrost japońskiej produkcji prowadził do wzrostu produktywności krajowej o ok. 2,5%); firmy europej-

<sup>13</sup> A. Kokko, *Technology, market characteristics and spillovers*, „Journal of Development Economics”, nr 43, 1994, za: N. Kumar, *Foreign direct investment and technology transfers in development: a perspective on recent literature*, INTECH Discussion Paper Series, nr 9606, 1996.

<sup>14</sup> S. Girma, K. Wakelin, *Regional underdevelopment: Is FDI the solution? A semiparametric analysis*, CEPR Discussion Paper Series, nr 2995, 2001.



skie przynosiły już mniejsze korzyści w postaci wyższej produktywności, a firmy amerykańskie nie wywierały żadnego wpływu na produktywność firm lokalnych. Zdaniem autorów, na dość zaskakujące wyniki uzyskane w wypadku zależności między obecnością oddziałów firm amerykańskich a produktywnością firm krajowych z Wielkiej Brytanii złożyły się dwa czynniki. Z jednej strony w badanym okresie amerykańskie oddziały były wyposażone w bardzo przestarzałą technologię, z drugiej zaś brytyjski sektor elektroniczny cechował wysoki poziom zaawansowania technologicznego i innowacyjność. To spowodowało, że brytyjskie firmy „nie miały się czego uczyć” od Amerykanów.

Istnieją również pewne badania sugerujące, że obecność zagraniczna nie zawsze przynosi korzyści lokalnym firmom z kraju przyjmującego. Hipotezę o znaczeniu BIZ jako kanału dyfuzji wiedzy odrzucili m.in. F. Lichtenberg i B. van Pottelsberghe de la Potterie<sup>15</sup>, którzy nie znaleźli dowodów, by oddziały firm zagranicznych były nośnikiem wiedzy wśród trzynastu państw rozwiniętych (Stanów Zjednoczonych, Japonii i jedenastu państw europejskich) w okresie 1971–1990. Każdy wzrost zagranicznej obecności o 1% powodowałby spadek produktywności w tych krajach o 0,001%. Dodatkowo zależności między obecnością zagraniczną a wzrostem produktywności firm krajowych nie znalazły również M. Haddad i A. Harrison w marokańskim sektorze wytwórczości w okresie 1985–1989<sup>16</sup>. Również B. Aitken i A. Harrison, wykorzystując dane na poziomie zakładów z ponad 4000 wenezuelskich firm, stwierdzili, że zagraniczny udział w danym przemyśle zmniejszał produktywność firm krajowych w tym samym przemyśle w latach 1976–1989 (z okresu badawczego wyłączony był 1980 r.)<sup>17</sup>. Oszacowali, iż wzrost zagranicznego udziału z 0 do 10% prowadzi do spadku produktywności firm krajowych o 2,67 punktów procentowych. Następnie powtórzyli swą analizę dla tego samego okresu badawczego, ale wykorzystując dane zagregowane na poziomie sektora. Tym razem produktywność firm krajowych wzrastała w wyniku obecności zagranicznej (wzrost zagranicznego udziału o 10 punktów procentowych wywołuje wzrost produktywności o 0,58%), co miało pokazywać, iż wnioski z badań nad rozprzestrzenianiem się *know-how* mogą być różne w zależności od rodzaju zastosowanych danych.

Z powodu dużej liczby badań szacujących zakres i siłę rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ na podstawie zmian produktywności gospodarki przyjmującej, przedstawiony przegląd dorobku nie jest wyczerpujący. Obejmuje jedynie najważniejsze pozycje. W tabeli zestawiono wyniki badań empirycznych (również tych

---

<sup>15</sup> F. Lichtenberg, B. van Pottelsberghe de la Potterie, *International R&D spillovers: a re-examination*, NBER working Paper, nr 5668, July 1996.

<sup>16</sup> M. Haddad, A. Harrison, *Are there positive spillovers from direct foreign investment? Evidence from panel data for Morocco*, „Journal of Development Economics”, nr 42, 1993, s. 51–74, za: N. Kumar, *op. cit.*

<sup>17</sup> B. Aitken, A. Harrison, *Do domestic firms benefit from FDI? Evidence from Venezuela...*, s. 605–618.

**Tabela. BIZ a produktywność kraju przyjmującego. Zestawienie wyników badań empirycznych**

Autor/Autorzy	Kraj będący przedmiotem analizy	Narodowość przedsiębiorstw wielonarodowych	Korelacja między BIZ a produktywnością	Typ badanej zależności	Rodzaj danych	Okres badawczy
Caves (1974)	Australia, sektor wytwórczy		dodatnia, silna	zgraniczna obecność a poziom produktywności siły roboczej	na poziomie makro	przekrojowe 1962–1963, 1966–1967
Globerman (1979)	Kanada		dodatnia	zgraniczna obecność a poziom produktywności siły roboczej	na poziomie makro	przekrojowe 1972
Blomström, Persson (1983)	Meksyk		dodatnia	zgraniczna obecność a wzrost produktywności siły roboczej i wzrost całkowitej produktywności czynników wytwórczych	na poziomie makro	przekrojowe
Blomström, Wolff (1989)	Meksyk, sektor wytwórczy		dodatnia, silna	zgraniczna obecność a stopa wzrostu całkowitej produktywności czynników wytwórczych	na poziomie makro	przekrojowe 1970 i 1975
Nadiri (1991)	Francja, Niemcy, Japonia, Wielka Brytania	firmy amerykańskie	dodatnia, silna	zgraniczna obecność a stopa wzrostu całkowitej produktywności czynników wytwórczych	na poziomie makro	przekrojowe 1968–1986
Haddad, Harrison (1993)	Maroko, sektor wytwórczy		ujemna	zgraniczna obecność a wzrost całkowitej produktywności czynników wytwórczych	na poziomie mikro	panelowe 1985–1989
Kokko (1994)	Meksyk, sektory produktywne		dodatnia	zgraniczna obecność a poziom produktywności	na poziomie makro	przekrojowe
	Meksyk, sektory nieproduktywne		ujemna			
Lichtenberg, van Pottelsberghe de la Potterie (1996)	13 państw rozwiniętych (USA, Japonia i 11 państw europejskich)		ujemna	zgraniczna obecność a wzrost całkowitej produktywności czynników wytwórczych	na poziomie makro	przekrojowe 1971–1990
Sjöholm (1997)	Indonezja, branże o dużym stopniu konkurencji		dodatnia	zgraniczna obecność a wzrost całkowitej produktywności czynników wytwórczych	na poziomie mikro	przekrojowe 1980–1991
	Indonezja, branże o małym stopniu konkurencji		ujemna			

Chung i inni (1998)	USA, przemysł samochodowy	firmy japońskie	ujemna	ujemna	na poziomie mikro	
Aitken, Harrison (1999)	Wenezuela		ujemna	ujemna	zagregowane na poziomie mikro	1968–1988, z wyjątkiem 1980 r.
			dodatnia	zagraniczna obecność a wzrost całkowitej produktywności czynników wytwórczych	zagregowane na poziomie makro	panelowe
Blomström, Sjöholm (1999)	Indonezja		dodatnia, silna	zagraniczna obecność a poziom produktywności siły roboczej	na poziomie mikro	1991
	20 państw rozwinętych		dodatnia, silna	zagraniczna obecność a stopa wzrostu całkowitej produktywności czynników wytwórczych	na poziomie makro	1966–1994
Xu (2000)	20 państw słabo rozwiniętych	firmy amerykańskie	ujemna		na poziomie mikro	panelowe
Kathuria (2000)	Indie	firmy japońskie	dodatnia, silna		na poziomie mikro	panelowe
		firmy europejskie	dodatnia	zagraniczna obecność a wzrost całkowitej produktywności czynników wytwórczych	na poziomie mikro	1980–1992
Girma, Wakelin (2001)	Wielka Brytania, sektor elektroniczny	firmy amerykańskie	brak dodatniej		na poziomie mikro	panelowe
	Bułgaria		ujemna		na poziomie mikro	panelowe
	Rumunia		ujemna		na poziomie mikro	panelowe
Konings (2001)	Polska		brak dodatniej		na poziomie mikro	panelowe
		wszystkie zagr. firmy, szczególnie francuskie i amerykańskie	dodatnia, silna	zagraniczna obecność a wzrost całkowitej produktywności czynników wytwórczych	na poziomie mikro	1973–1992
Haskel, Pereira, Slaughter (2002)	Wielka Brytania, sektor wytwórczy				na poziomie mikro	panelowe

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: R. Caves, *Multinational firms, competition and productivity in host-country markets*, „Economica”, 41 (162), 1974; S. Globerman, *Foreign direct investment and „spillover” efficiency benefits in Canadian manufacturing industries*, „Canadian Journal of Economics”, 12(1), 1979; M. Blomström, E. Wolff, *Multinational corporations and productivity convergence in Mexico*, NBER Working Paper, no 3141, 1989; M. Blomström, A. Kokko, *Multinational corporations and spillovers*, „Journal of Economic Surveys”, 12 (3), 1998; N. Kumar, *Foreign direct investment and technology transfers in development: a perspective on recent literature*, INTECH Discussion Paper Series, No 9606, 1996; F. Lichtenberg, B. van Pottelsberghe de la Potterie, *International R&D spillovers: a re-examination*, NBER Working Paper 5668, July 1996; B. Aitken, A. Harrison, *Do domestic firms benefit from FDI? Evidence from Venezuela*, „American Economic Review”, 89 (3), 1999; M. Blomström, F. Sjöholm, *Technology transfer and spillovers: does local participation with multinationals matter?*, „European Economic Review”, 43, 1999; B. Xu, *Multinational enterprises, technology diffusion, and host country productivity growth*, „Journal of Development Economics”, 62, 2000; S. Girma, K. Wakelin, *Regional underdevelopment: Is FDI the solution? A semiparametric analysis*, CEPR Discussion Paper Series, No 2995, 2001; J. Haskel, S. Pereira, M. Slaughter, *Does inward/foreign direct investment boost the productivity of domestic firms?*, NBER Working Paper, no 8724, 2002.

nieopisanych tu), co pozwala na wyciągnięcie pewnych wniosków w ramach omawianego zagadnienia.

Jak pokazuje ta tabela, wyniki badań dotyczące istnienia rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ są różne. Zależą od tego, czy dotyczą kraju rozwiniętego czy rozwijającego się, czy wykorzystują dane na poziomie makro czy mikro oraz czy analizują dane przekrojowe czy też panelowe. Pomijając te analizy, które badają zależność między BIZ a poziomem produktywności, ponieważ – o czym już było – dają one bardzo słabe podstawy, by ocenić, czy w danym kraju doszło (lub nie) do rozprzestrzeniania się wiedzy z BIZ, wydaje się, że w miarę jednoznaczne wnioski można wyciągnąć w stosunku do krajów rozwiniętych. Badania zarówno pojedynczych, jak i grupy państw rozwiniętych wskazują, że kraje te najczęściej odnoszą znaczne korzyści w postaci wzrostu produktywności dzięki BIZ skierowanym do wewnątrz. W tym wypadku bez znaczenia jest również rodzaj danych (na poziomie mikro/makro, przekrojowe/panelowe), na podstawie których obserwowano dodatnią korelację między obecnością zagraniczną a wzrostem produktywności. W wypadku państw rozwijających się niektóre przedstawione badania wskazują, że BIZ przyczyniły się do dyfuzji *know-how* w tych krajach, inne temu zaprzeczyły. Wydaje się, że wyniki korelacji między obecnością zagraniczną a produktywnością państw rozwijających się zależą od stopnia szczegółowości badań. W zdecydowanej większości przypadków analizy, które opierały się na danych na poziomie mikro, wskazywały na ujemną korelację między BIZ a produktywnością kraju przyjmującego, te zaś, które wykorzystywały dane na poziomie makro, odnajdywały dowody pozytywnego rozprzestrzeniania się wiedzy z przedsiębiorstw wielonarodowych. Na podstawie przedstawionej tabeli można także wnioskować, że analiza danych panelowych daje mniejsze poparcie dla hipotezy o przekazywaniu wiedzy drogą BIZ niż analiza danych przekrojowych oraz że prawdopodobieństwo wykrycia pozytywnych efektów *spillovers* przy zastosowaniu danych jednocześnie panelowych i na poziomie mikro jest bardzo małe, zwłaszcza w przypadku kraju rozwijającego się.

Należy również podkreślić, że wyniki badań analizujących wpływ BIZ skierowanych do wewnątrz na zmianę produktywności nie zawsze są ze sobą porównywalne, nawet gdy dotyczą kraju z homogenicznej grupy państw (np. kraju rozwijającego się) i wykorzystują ten sam rodzaj danych (np. dane panelowe zagregowane na poziomie sektora). Siła, istotność i znak korelacji między BIZ a produktywnością może zależeć od zastosowanej do celów badania miary obecności zagranicznej. Można bowiem przyjąć, że będzie nią udział firm zagranicznych w zatrudnieniu, sprzedaży, wartości dodanej czy też kapitale udziałowym. Nie bez znaczenia dla wyników jest także przyjmowana do celów badania definicja firmy zagranicznej. Czasem przyjmuje się, że jest nią firma z jakimkolwiek udziałem kapitału zagranicznego, a czasem jest wymagane określone minimum. Stąd też zawsze należy zachować ostrożność przy wyciąganiu wniosków z badań, zwłaszcza dotyczących porównań międzynarodowych.

Chociaż zdecydowana większość opracowań wykorzystujących produktywność do pomiaru efektów *spillovers*, jest zainteresowana krajem przyjmującym, mimo że nie podważa się hipotezy o przepływie wiedzy w dwóch kierunkach, to omawianą metodę można również wykorzystać (o czym już było) do zbadania, czy BIZ skierowane na zewnątrz będą oddziaływać na gospodarkę kraju macierzystego. W tym przypadku sprawdza się, czy firmy wielonarodowe lokujące swe oddziały za granicą przyczyniają się do wzrostu produktywności swojego kraju macierzystego.

Jednym z nielicznych badań empirycznych skupiającym się na wpływie BIZ dla kraju macierzystego, jest praca F. Lichtenberga i B. van Pottelsberghe de la Potterie, którzy analizując grupę trzynastu państw rozwiniętych w latach 1971–1990, udowodnili, że dzięki swoim BIZ skierowanym na zewnątrz kraje są zdolne do korzystania z zagranicznej bazy naukowej<sup>18</sup>. Stwierdzili, że wzrost zasobu kapitału B+R ucieleśnionego w BIZ skierowanych na zewnątrz w każdym z badanych państw o 1% podnosiłby produktywność każdego z pozostałych państw macierzystych o 0,056%. Ponadto oszacowane wzajemne elastyczności produktu względem zagranicznego zasobu kapitału B+R pokazały, że najczęściej kraje odnosiły korzyści z lokalizacji swych oddziałów w Stanach Zjednoczonych, a największymi beneficjentami amerykańskiej wiedzy były Wielka Brytania i Japonia. Jednoprocentowy wzrost w amerykańskim zasobie kapitału B+R podnosiłby produkt Wielkiej Brytanii o 0,0357% przez brytyjskie BIZ skierowane do Stanów Zjednoczonych, a Japonii o 0,0344% poprzez japońskie BIZ skierowane do Stanów Zjednoczonych.

Poza studiami przypadków, które badają pojawienie się i siłę efektów *spillovers* na podstawie zmian w produktywności czynników wytwórczych, istnieją również modele teoretyczne, analizujące rozprzestrzenianie się wiedzy z BIZ. Pojawiały się one jednak dopiero po tym, jak zostały znalezione dowody empiryczne dające pewne poparcie dla hipotezy, że BIZ są kanałem transferu technologii<sup>19</sup>.

## 5. Uwagi końcowe

Mimo że bezpośrednie inwestycje zagraniczne uważa się za dość oczywisty kanał przepływu wiedzy z jednej do drugiej gospodarki narodowej, to sposób pomiaru

<sup>18</sup> F. Lichtenberg, B. van Pottelsberghe de la Potterie, *op. cit.*

<sup>19</sup> Pierwsze modele teoretyczne pojawiły się pod koniec lat 70. XX w.; T. Koizumi, Kopecky, *Economic growth, capital movements and the international transfer of technical knowledge*, „Journal of International Economics”, nr 7, 1977, s. 45–65; R. Findlay, *Relative backwardness, direct foreign investment, and the transfer of technology: A simple dynamic model*, „Quarterly Journal of Economics”, nr 92, 1978, s. 1–16; S. Das, *Externalities, and technology transfer through multinational corporations: A theoretical analysis*, „Journal of International Economics”, nr 22, 1987, s. 171–182; Y. Wang, M. Blomström, *Foreign investment and technology transfer: A simple model*, „European Economic Review”, nr 36, 1992, s. 137–155.

wpływu BIZ na rozprzestrzenianie się wiedzy nie jest już tak oczywisty i sprawia badaczom wiele trudności. Wynika to przede wszystkim z tego, że wiedza jest niemierzalna, a więc badając rozmiary jej rozprzestrzeniania się, tak naprawdę analizuje się zmiany innych mierzalnych wielkości, które w odczuciu badacza są najlepszym przybliżeniem dla wiedzy. W niniejszym artykule przedstawiona została metoda, która wystąpienie pozytywnych efektów *spillovers* domniemywa na podstawie zmian w produktywności czynników wytwórczych. Oznacza to więc, że uznaje się w niej, iż wzrost produktywności pracy czy całkowitej produktywności czynników wytwórczych świadczy o powiększeniu się zasobu wiedzy.

## Bibliografia

- Aitken B., Harrison A., *Do domestic firms benefit from direct foreign investment? Evidence from Venezuela*, „American Economic Review”, 89 (3), 1999.
- Blomström M., Kokko A., *Multinational corporations and spillovers*, „Journal of Economic Surveys”, 12 (3), 1998.
- Blomström M., Sjöholm F., *Technology transfer and spillovers: does local participation with multinationals matter?*, „European Economic Review”, 43, 1999.
- Blomström M., Wolff E., *Multinational corporations and productivity convergence in Mexico*, NBER Working Paper 3141, October 1989.
- Branstetter L., *Is foreign direct investment a channel of knowledge spillovers? Evidence from Japan's FDI in the United States*, NBER Working Paper 8015, November 2000.
- Caves R., *Multinational firms, competition and productivity in host-country markets*, *Economica*, 41 (162), 1974.
- Girma S., Wakelin K., *Regional underdevelopment: Is FDI the solution? A semiparametric analysis*, CEPR Discussion Paper Series, nr 2995, 2001.
- Globerman S., *Foreign direct investment and “spillover” efficiency benefits in Canadian manufacturing industries*, „Canadian Journal of Economics”, 12 (1), 1979.
- Haddad M., Harrison A., *Are there positive spillovers from FDI? Evidence from panel data for Morocco*, „Journal of Development Economics”, 42, 1993.
- Haskel J., Pereira S., Slaughter M., *Does inward foreign direct investment boost the productivity of domestic firms?*, NBER Working Paper 8724, January 2002.
- Kokko A., *Technology market characteristic and spillovers*, „Journal of Development Economics”, 43, 1994.
- Kumar N., *Foreign direct investment and technology transfers in development: a perspective on recent literature*, INTECH Discussion Paper 9606, August 1996.
- Lichtenberg F., van Pottelsberghe de la Potterie B., *International R&D spillovers: a re-examination*, NBER Working Paper 5668, July 1996.
- Nadiri M., *U.S. direct investment and the production structure of manufacturing sector in France, Germany, Japan, and the U.K.*, Mimeo, New York University and NBER, 1991.
- Xu B., *Multinational enterprises, technology diffusion, and host country productivity growth*, „Journal of Development Economics”, 62, 2000.

## FDI knowledge diffusion in a context of changes in factor productivity

### Summary

This paper analyses the effect of both inward and outward FDI on knowledge diffusion in a country. The main focus of the paper is on one of the methods of measurement of that effect which evaluates knowledge diffusion on the basis of positive relationship between FDI and increase in factor productivity.

On the basis of the analysis done in this paper, it may be concluded that FDI significantly promote knowledge diffusion in both the host and home countries. It should be noted that estimates of strength and scope of that diffusion differ depending on whether the studies use macro or micro level data as well as whether they analyze cross-section or panel data.