

Krzysztof Klincewicz

Uniwersytet Warszawski

TWORZENIE WIEDZY TECHNICZNEJ W FIRMACH MIĘDZYNARODOWYCH – PRZYPADEK INWESTORÓW ZAGRANICZNYCH W POLSCE

1. Inwestycje zagraniczne i tworzenie wiedzy

Inwestycje zagraniczne są uważane za najbardziej widoczny przejaw globalizacji. Debaty nad ich wkładem w rozwój kapitału ludzkiego w krajach przyjmujących inwestorów są bardzo emocjonalne, a zarazem istotne dla narodowej polityki gospodarczej. W 1990 r. rozpoczął się napływ międzynarodowych korporacji, a łączna wartość zagranicznych inwestycji bezpośrednich w Polsce w latach 1993-2004 wyniosła 84,45 mld USD [PALiIZ 2005, s. 4]. Statystyki wiążą poziom inwestycji zagranicznych ze wzrostem i transformacją gospodarczą, wyjaśniając ten związek transferem technologii, rozwojem kapitału ludzkiego, podniesieniem konkurencyjności i bodźcami eksportowymi [*Foreign Direct...* 2002], jednak globalne zależności niekoniecznie adekwatnie prezentują motywacje i konsekwencje indywidualnych procesów. Zagraniczni inwestorzy traktują kraje docelowe jako miejsca tworzenia wartości dodanej i wiedzy, rynki zbytu lub źródła podstawowych zasobów wykorzystywanych w procesach produkcyjnych.

Popularny sposób myślenia o zagranicznych inwestorach oferuje teoria „przedsiębiorstw sztandarowych” (*flagship firms*) [Rugman, D’Cruz 2000]: inwestor przynosi wiedzę i buduje lokalne sieci dostawców, stymulując rozwój całego sektora. Zróznicowanie strategii ekspansji międzynarodowej sprawia jednak, że kraje docelowe często nie osiągają korzyści proporcjonalnych do nakładów na pozyskanie i utrzymanie inwestorów, a sieci kooperantów opierają się na zaufanych firmach partnerskich z kraju macierzystego, nie promując rozwoju firm lokalnych.

Z perspektywy całej gospodarki inwestycje przynoszą niekwestionowane korzyści, jednak tworzenie gospodarki opartej na wiedzy powinno oznaczać przycią-

ganie określonego rodzaju inwestorów. Dla rozwoju narodowych sektorów szczególnie istotne są transfer i tworzenie wiedzy technicznej związanej z nowymi technologiami i innowacjami, stanowiącej źródła przewagi konkurencyjnej i wyróżniającej firmy na globalnym rynku. Tworzenie wiedzy nie jest ograniczone do tego obszaru i może przejawiać się w każdym działaniu [Nonaka, Takeuchi 1995]. Skuteczny transfer technologii i innowacyjność mają jednak nieproporcjonalnie duży wpływ na wzrost firm, a zaangażowanie korporacji w tworzenie wiedzy technicznej będzie się przejawiać m.in. w specjalistycznych artykułach, pisanych przez pracowników firm, a także w rejestracji patentów, wynalezionych przez osoby z lokalnych oddziałów przedsiębiorstwa.

Umiejdzynarodowienie procesów tworzenia wiedzy technicznej oznacza przyrost liczby publikacji i zgłoszeń patentowych z krajów innych niż siedziba centrali. Nie jest to równoznaczne z lokalizacją centrów badań i rozwoju, choć oba zjawiska są często powiązane. Inwestorzy reprezentują różne podejścia do tak interpretowanego umiejdzynarodowienia – od koncentracji działań opartych na wiedzy wyłącznie w macierzystym kraju i na budowie zagranicznych sieci dystrybucji i zaopatrzenia, przez dopuszczanie zagranicznej aktywności, aż po świadomą budowę zdecentralizowanej struktury tworzenia wiedzy technicznej.

Polska nadal nie stanowi atrakcyjnej lokalizacji działań opartych na wiedzy technicznej, choć tendencja ta może się zmienić wobec rosnącej popularności naszego kraju jako miejsca otwierania korporacyjnych centrów usług [Klincewicz 2005a], a powodzenie tych przedsięwzięć może zachęcać do inwestycji w bardziej wyspecjalizowane działania. Przykłady Indii i Chin pokazują, że firmy rozpoczynają procesy inwestycji ze względu na korzyści wynikające z różnic kosztowych, jednak obserwując wykształcenie i kompetencje tamtejszych pracowników, stopniowo przenoszą także działania oparte na wiedzy i centra badawczo-rozwojowe.

Mimo braku bezpośrednich przejawów tworzenia wiedzy technicznej przez inwestorów zagranicznych w Polsce, autor postuluje analizę „zapraszanych” firm, aby zidentyfikować podmioty, które mają już doświadczenia z umiejdzynarodowieniem działań B&R i mogą być zainteresowane prowadzeniem ich w naszym kraju. Założeniem jest istnienie związku między obecnymi doświadczeniami międzynarodowymi w tworzeniu wiedzy a możliwością podjęcia analogicznych działań w Polsce. Decyzja o lokalizacji działań badawczo-rozwojowych nie jest jedynie kontynuacją wcześniejszych doświadczeń z innych krajów, jednak przejawianie przez firmę skłonności do internacjonalizacji zwiększa prawdopodobieństwo podjęcia takiej decyzji.

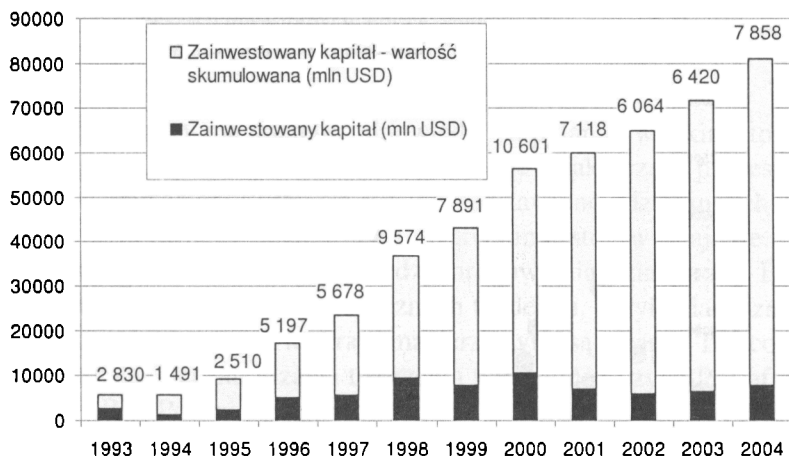
2. Metoda badawcza

Badania oparte są na metodzie bibliometrycznej – analizie danych o wymierzonych osiągnięciach badawczo-rozwojowych, takich jak publikacje naukowe czy

patenty, stosowanej w zarządzaniu technologiami [Porter, Cunningham 2005]. Lista największych inwestycji z lat 1990-2004 pochodzi od Polskiej Agencji Informacji i Inwestycji Zagranicznych [PAIiZ 2005]. Spośród 1101 inwestycji powyżej 1 mln USD wybrano 243 największe, każdą na kwotę co najmniej 50 mln USD. Dla firm zgromadzono dane na podstawie 2 specjalistycznych baz. Liczby publikacji przygotowanych przez pracowników firm przygotowano w oparciu o Compendex, bazę artykułów nauk technicznych. Dane o zarejestrowanych patentach pobrano z Amerykańskiego Urzędu Patentowego (USPTO). Amerykańskie patenty są preferowane przez badaczy ze względu na stabilność systemu patentowego oraz imperatyw rejestracji przez międzynarodowe korporacje (por. [Klincewicz 2005b, s. 194-195]). USPTO rozróżnia kraj, w którym dokonano wynalazku, i kraj firmy-właściciela – firmy zwykle rejestrują wynalazki w centrali, jednak znane jest oryginalne miejsce ich stworzenia. Zapytania formułowano na podstawie wariantów nazw firmy oraz daty od 2000 do 2004 r., uzyskując aktualne informacje o tendencjach, ewoluujących wraz z postępującą globalizacją.

3. Wyniki badań

Zaprezentowana metoda pozwoliła zebrać dane o 243 największych inwestycjach w Polsce. Na rys. 1 przedstawiono trend wzrostowy, a w tab. 1 – największe projekty inwestycyjne.



Rys. 1. Napływ kapitału zagranicznego do Polski

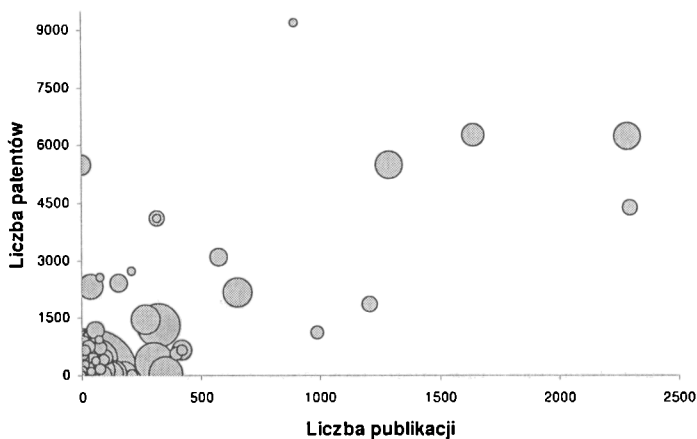
Źródło: [PAIiZ 2005, s. 4].

Tabela 1. Najwięksi inwestorzy (powyżej 1000 mln USD)

Inwestor	Inwestycja (mln USD)	Kraj pochodzenia
France Telecom	4470,40	Francja
Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju	4000,00	instytucja międzynarodowa
Fiat	1800,60	Włochy
KBC Bank	1743,40	Belgia
Metro Group	1508,00	Niemcy
HVB	1336,00	Niemcy
Citigroup	1300,00	USA
Tesco	1300,00	Wielka Brytania
Apollo-Rida	1300,00	USA
Vivendi Universal	1243,50	Francja
United Pan-Europe Communications	1200,00	Holandia
UniCredito	1200,00	Włochy
Kronospan Holdings	1061,80	Cypr
Vattenfall	1029,20	Szwecja
General Motors	1010,00	USA

Źródło: [PALiZ 2005, s. 10-12].

Pierwszym etapem analizy była identyfikacja firm, które angażują się w tworzenie wiedzy technicznej (niezależnie od kraju jej tworzenia). Spośród 243 korporacji 128 nie posiada publikacji technicznych, a 130 – zgłoszeń patentowych. Kilka największych inwestycji dotyczy branży finansowej, nie tworzącej bezpośrednio wiedzy technicznej, lecz opierającej się na innych rodzajach specjalistycznej wiedzy (wśród instytucji finansowych możliwa jest wynalazczość technologiczna – przykładem jest Citigroup, aktywny wynalazca informatyczny).



Rys. 2. Liczba patentów i artykułów 243 największych inwestorów w Polsce (średnica kół = wielkość inwestycji)

Źródło: opracowanie własne.

Na rys. 2 ukazano badaną grupę firm i znaczenie dla nich wiedzy technicznej – jedynie nieliczni inwestorzy czynią z niej istotny element strategii. Najwięksi inwestorzy sytuują się w okolicach przecięcia osi, nie przejawiając dużej aktywności w tym obszarze. Wniosek o ograniczonych inwestycjach w Polsce przez firmy oparte na wiedzy technicznej nie może jednak prowadzić do błędnej generalizacji, mówiącej o niewielkim znaczeniu wiedzy w szerokim rozumieniu.



Rys. 3. Udział oddziałów firmy poza krajem macierzystym w tworzeniu patentów i publikacji dla 243 największych inwestorów w Polsce (średnica kół = wielkość inwestycji)

Źródło: opracowanie własne.

Kolejny etap analizy ma udzielić odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu tworzenie wiedzy technicznej jest umiędzynarodowione – jaka część procesów odbywa się poza krajem macierzystym. Na rys. 3 przedstawiono udział innych krajów w publikacjach i zgłoszeniach patentowych. Wśród inwestorów znajduje się grupa firm bardzo aktywnych w zakresie umiędzynarodowienia działalności B&R, lecz dane empiryczne nie wskazują jednoznacznych tendencji. Przykładami znaczących inwestorów, skoncentrowanych na kraju macierzystym, są: France Telecom, General Motors i Toyota. Decentralizacja tworzenia wiedzy dotyczy: BP, Lafarge, Philipsa, Shella i ABB. Polscy pracownicy jedynie 3 firm (Vatenfalla, ABB i Kappa Packaging), spośród 243 analizowanych inwestorów, publikowali artykuły w międzynarodowych magazynach technicznych, a żadna firma nie opracowała w Polsce wynalazków, opatentowanych w USA. W tab. 2 zaprezentowano ranking inwestorów zagranicznych z najbardziej zinternacjonalizowanymi procesami tworzenia wiedzy technicznej.

Tabela 2. Inwestorzy z najbardziej umiędzynarodowionymi działaniami badawczo-rozwojowymi

Inwestor	Inwestycja (mln USD)	Kraj pochodzenia	Liczba patentów	% patentów spoza kraju pochodzenia
Philips	411,40	Holandia	6233	63
Siemens	323,60	Niemcy	6249	34
Alcatel	150,00	Francja	1851	60
Procter & Gamble	190,00	USA	2411	40
Thomson	521,00	Francja	1448	61
Aventis	50,00	Francja	918	68
Shell	245,40	Wielka Brytania	653	96
GE	400,00	USA	5483	11
Goodyear	200,00	USA	1177	41
3M	65,00	USA	2702	18
ABB	123,10	Szwecja/Szwajcaria	1096	42
Bosch	160,00	Niemcy	4100	11
Alstom	130,20	Francja	555	74
Matsushita	63,60	Japonia	9182	4
Henkel	107,00	Niemcy	704	46
Delphi	380,00	USA	2323	14
Lucent	139,00	USA	4391	7
Saint-Gobain	855,00	Francja	423	62
Valeo	104,30	Francja	728	31
BP	800,00	Wielka Brytania	352	62
Michelin	473,00	Francja	437	38

Źródło: opracowanie własne.

Następny krok analizy to zróżnicowanie wielkości inwestycji (tab. 3). Najwięksi inwestorzy są słabo umiędzynarodowieni w tworzeniu wiedzy technicznej, co sugeruje, że ich inwestycje mają na celu zdobycie dostępu do atrakcyjnego rynku. Większe zainteresowanie tworzeniem wiedzy wykazują inwestorzy średni – najwyższe poziomy wskaźników tworzenia wiedzy technicznej i jej internacjonalizacji dotyczą inwestycji 250-499 mln USD, zbliżone poziomy osiągają również wskaźniki dla grupy 100-249 mln USD.

Tabela 3. Zestawienie inwestorów w zależności od wielkości inwestycji

Inwestycja (mln USD)	Liczba firm	Średnia inwestycja (mln USD)	Średnia liczba artykułów	% artykułów spoza kraju siedziby	Średnia liczba patentów	% patentów spoza kraju siedziby
50-99	100	68	28	27	239	14
100-249	72	158	97	34	345	24
250-499	33	352	179	35	810	30
500-999	23	704	79	21	226	28
>1000	15	1700	84	5	105	8

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Kraj pochodzenia i umiędzynarodowienie inwestorów

Kraj	Łącznie zainwestowany kapitał (mln USD)	% wartości analizowanych inwestycji (powyżej 50 mln USD)	Łączna liczba inwestycji	Liczba artykułów największych inwestorów	% artykułów poza krajem macierzystym	Liczba patentów największych inwestorów	% patentów poza krajem macierzystym
Francja	16 026,10	98	101	3 368	34	6 871	56
Holandia	11 154,20	61	126	2 724	55	6 920	65
USA	10 163,70	96	118	5 123	13	27 424	15
Niemcy	10 149,50	75	258	2 800	26	18 472	19
Wielka Brytania	4 337,20	~100	56	898	76	1 427	77
Włochy	4 089,30	99	67	50	10	33	6
Szwecja	3 715,20	93	60	1 164	59	1 548	35
Belgia	2 902,60	77	27	10	20	0	0
Dania	2 096,20	62	50	89	9	227	37
Szwajcaria	1 617,50	62	28	1 112	59	1 129	42
Austria	1 223,70	87	40	0	0	0	0
Korea	1 167,90	96	6	624	10	3 355	2
Cypr	1 100,50	96	4	0	0	4	100
Irlandia	1 026,20	99	6	0	0	0	0

Źródło: opracowanie własne.

W tab. 4 porównano firmy pochodzące z 14 najważniejszych krajów, wskazując na znaczną internacjonalizację inwestorów francuskich, holenderskich i brytyjskich, a niską dla firm amerykańskich, włoskich, niemieckich i koreańskich.

4. Wnioski

Analiza wykazała duże zróżnicowanie firm zagranicznych w Polsce – mniej niż połowa spośród 243 największych inwestorów zajmuje się tworzeniem wiedzy technicznej, a jedynie część dąży do umiędzynarodowienia procesów tworzenia wiedzy, prowadząc je poza krajem pochodzenia. Wskazuje to na ograniczenie możliwości przekształcenia obecnych inwestycji, skoncentrowanych na zdolnościach wytwórczych lub dostępie do rynku, w działania oparte na wiedzy. Analogiczna metoda może być stosowana do oceny atrakcyjności potencjalnej nowej inwestycji, wspierając podejmowanie decyzji o zaangażowaniu środków publicznych w przedsięwzięcie.

Współpraca z inwestorami zagranicznymi wiąże się z wieloma korzyściami, które wynikają ze strategii nie tylko inwestora, ale także jego lokalnych partnerów oraz z rządowej polityki przyciągania inwestycji. Przykłady Indii i Tajwanu ukazu-

ją transformację lokalnych firm od roli podwykonawców międzynarodowych korporacji do pozycji samodzielnych graczy [Klincewicz 2006, s. 183-219]. W Europie podobny proces wzmożonej aktywności lokalnych przedsiębiorstw i rozwoju narodowych sektorów gospodarki przeszła Hiszpania, kontrprzykład zaś stanowi Irlandia, gdzie lokalne kompetencje technologiczne są nadal zależne od zagranicznych inwestorów. Polska stoi przed koniecznością wyboru ścieżki rozwoju – polegania na inwestorach zagranicznych przy tworzeniu wiedzy technicznej (a przez to stosowania systemu zachęt dla firm międzynarodowych) lub jednoczesnego budowania podstaw technologicznych gospodarki przez inwestowanie w rozwój kompetencji firm lokalnych.

Analiza pokazała, że dotychczasowe duże inwestycje zagraniczne nie przyniosły bezpośrednich efektów we wspieraniu tworzenia wiedzy technicznej w Polsce, ale wielu obecnych inwestorów może w przyszłości rozważać takie możliwości w związku z ich dotychczasowymi doświadczeniami międzynarodowymi. Aktywność inwestorów powinna być oceniana nie tylko na podstawie wielkości zaangażowanych środków, zatrudnienia czy budowy lokalnych sieci dostawców, lecz także przez pryzmat tworzenia wiedzy i wspomagania transformacji w kierunku gospodarki opartej na wiedzy.

Literatura

- Foreign Direct Investment for Development. Maximising Benefits, Minimising Costs*, OECD Observer 2005 nr 10, <http://www.oecd.org/dataoecd/61/12/2763043.pdf>.
- Klincewicz K., *Przenoszenie usług. Przykład branży informatycznej*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi” 2005a nr 3-4.
- Klincewicz K., *Rządowa polityka naukowo-technologiczna i jej konsekwencje dla polskiej gospodarki*, „Problemy Zarządzania” 2005b nr 4.
- Klincewicz K., *Strategic Alliances in the High-tech Industry*, Logos Verlag, Berlin 2006.
- Nonaka I., Takeuchi H., *The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York–Oxford 1995.
- PAIiZ [Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych] *The List of Major Foreign Investors in Poland*, Warszawa 2005, http://paiz.gov.pl/files/?id_plik=1222.
- Porter A.L., Cunningham S.W., *Tech Mining. Exploiting New Technologies for Competitive Advantage*. Wiley-Interscience, New Jersey 2000.
- Rugman A.M., D’Cruz A., *The Theory of the Flagship Firm. Cooperative Strategy*, [w:] *Cooperative Strategy. Economic, Business, and Organizational Issues*, red. D. Faulkner, M. de Rond, Oxford University Press, Oxford 2000.

TECHNICAL KNOWLEDGE CREATION BY INTERNATIONAL CORPORATIONS – THE CASE OF FOREIGN INVESTORS IN POLAND

Summary

The author discusses the creation of technical knowledge by multinational corporations, using the case of foreign investors in Poland. Technical knowledge, related to technology and engineering, is important for the growth and transformation of economies and measured by technical publications and patents. Using bibliometrics, the author analyses 243 largest investors: their involvement in creating technical knowledge and internationalisation of these processes. Polish employees of only 3 companies authored international articles and there were no patents invented. Less than a half of the investors develop technical knowledge, and a limited number carry out truly internationalized R&D operations. The findings suggest that existing investments (focused on access to market and resources) are unlikely to be extended into research-intensive operations, and the development of a knowledge-based economy calls for new sources of knowledge and technologies.