

Danuta Janczewska
Społeczna Wyższa Szkoła
Przedsiębiorczości i Zarządzania
w Łodzi

Wpływ inwestycji zagranicznych na kształtowanie luki technologicznej w polskich przedsiębiorstwach w branży konstrukcji spawanych w procesie integracji europejskiej

Celem *Strategii lizbońskiej* oraz *Gospodarki opartej na wiedzy* (GOW) – sformułowanych przez Unię Europejską – jest przyspieszenie i doskonalenie systemów technologicznych, gospodarczych i społecznych, na poziomie krajów, regionów oraz przedsiębiorstw. Szczególna uwaga Unii Europejskiej kierowana jest na innowacje, powiększanie zasobów wiedzy i współpracę sfery nauki z gospodarką. Ma to doprowadzić do nowocześniejszej technologii, techniki, zarządzania oraz poprawy programu ochrony środowiska i wielu spośród pozostałych dziedzin funkcjonowania przedsiębiorstw. Po roku 2004 – w okresie integracji z Unią Europejską – zaistniały dla polskich przedsiębiorstw sprzyjające warunki dostępu do wiedzy, technologii i szeroko pojętych innowacji, dzięki udziałowi Polski w programach unijnych.

Firmy zagraniczne uważane są za ważne źródła zaawansowanych technologii, nowoczesnych metod zarządzania – zatem kraje, które stwarzają sprzyjające warunki dla napływu obcego kapitału w formie bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) (Umiński 2002) mają największe szanse na rozwój innowacyjności, powstawanie nowych rozwiązań technologicznych i technicznych, rozwój krajowej sfery badawczo-rozwojowej oraz na wzrost konkurencyjności. Obecność BIZ wpływa na nowocześniejszą strukturę gospodarczej kraju przyjmującego poprzez:

- dyfuzję zagranicznej wiedzy oraz dopływ nowoczesnych technologii,
- dopływ *know-how*,
- efekty związane z pogłębianiem powiązań pomiędzy podmiotami krajowymi a filiami firm zagranicznych,
- przeniesienie z krajów macierzystych do kraju przyjmującego kooperacyjnych powiązań pomiędzy firmami zagranicznymi – przyspieszających adaptację inwestorów zagranicznych na rynku polskim,
- przyspieszenie restrukturyzacji i modernizacji gospodarki kraju przyjmującego.

Absorpcja w/w czynników przez firmy w kraju przyjmującym inwestycje zagraniczne jest uwarunkowana gotowością do przyjmowania nowej wiedzy, chęcią chłonności nowych metod zarządzania, technologii oraz generowania nowych wartości dodanych w formie innowacyjnych produktów bądź usług w kraju przyjmującym.

Akcesja do Unii Europejskiej poszerzyła znacznie możliwości dopływu nowoczesnych technologii i wiedzy, które dotychczas znajdowały się głównie w gestii firm zagranicznych działających w Polsce od początku okresu transformacji systemowej. W grupie inwestorów zagranicznych dominującą rolę pełnią korporacje transnarodowe, inwestujące w działalność gospodarczą (produkcja, dystrybucja, usługi) oraz w sferę badawczo-rozwojową (Glass, Saggi 2007). Badanie zdolności i gotowości polskich przedsiębiorstw do przyswajania nowych

technologii, metod zarządzania – jako atrybutów BIZ – pozwoli na przybliżenie i opis zjawisk dyfuzji innowacji poprzez inwestycje zagraniczne. Jedną z metod analizy tego zjawiska jest badanie luki technologicznej oraz rozpoznanie wpływu inwestycji zagranicznych na zmniejszenie dystansu (luki technologicznej) pomiędzy poziomem technologii polskich przedsiębiorstw a standardami w firmach zagranicznych. W świetle definicji ONZ – w procesie bezpośrednich inwestycji zagranicznych – luka technologiczna może być rozpatrywana jako suma dwóch luk:

- I – luka między poziomem technologicznym kraju inwestora a poziomem technologii w kraju przyjmującym inwestycje, gdzie brak jest dostępu do nowoczesnych technologii,
- II – luka między poziomem technologii firmy zagranicznej dostosowującej poziom technologii do możliwości kraju przyjmującego a poziomem technologii pozostałych firm krajowych.

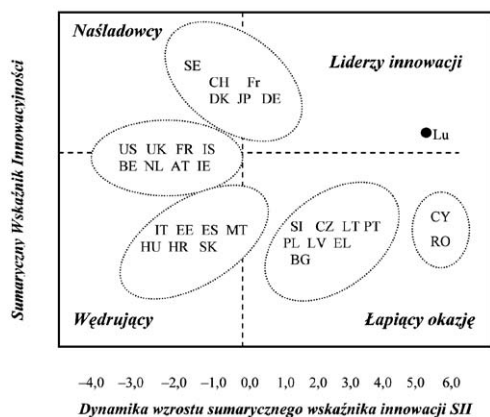
Definicja pierwsza może być objaśniona poprzez analizę sumarycznego indeksu innowacyjności (*Summary Innovation Index*) w krajach Unii Europejskiej. Definicja druga wymaga indywidualnego podejścia i odniesienia do aktualnego poziomu technologii w danej branży czy gałęzi gospodarki oraz szerszych badań.

Sumaryczny Indeks Innowacyjności (SII) składa się z szeregu parametrów określających innowacyjność danego kraju. Są to dane określające liczbę:

- patentów,
- firm wdrażających innowacje,
- nowych technologii,
- technologii *high-tech*.

Zestawienie wskaźnika innowacyjności z jego dynamiką w danym okresie pozwala na usystematyzowanie krajów Unii Europejskiej w aspekcie poziomu ich innowacyjności, a także na prowadzenie dalszych analiz i porównań pomiędzy poszczególnymi krajami czy regionami. Przykład zestawienia wg danych z roku 2006 w poszczególnych krajach w Unii Europejskiej został pokazany na ryc. 1.

Ryc. 1. Wartość SII (sumarycznego indeksu innowacyjności) dla krajów Unii Europejskiej w 2006 roku



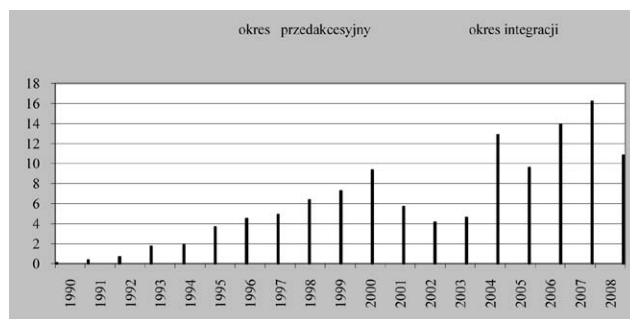
Źródło: <http://cordis.lu.eu>

Jak pokazuje ryc. 1. – w UE można wyodrębnić grupy krajów, w których wskaźnik SII jest wysoki – kraje te są określone jako „innowatorzy” i „naśladowcy”, oraz grupy krajów, w których występują znaczne różnice w poziomie SII – określane jako: „włokące się” oraz

„doganiające”. Analiza wyników badań indeksu innowacyjności wskazuje na to, że kraje o wysokich wskaźnikach innowacyjności w zasadzie ich nie zmieniają, tj. dynamika SII jest stała. Natomiast nowe kraje członkowskie Unii dynamicznie podnoszą swoją innowacyjność (wśród nich jest także Polska). Porównanie charakterystycznych wielkości dotyczących patentów, wdrożeń innowacyjnych, liczby nowych technologii (w tym technologii *high-tech*) pomiędzy poszczególnymi grupami czy krajami daje informację o wielkości luki technologicznej pomiędzy nimi.

Charakterystyczną cechą grup przedstawionych na ryc. 1 jest występowanie w grupie państw wiodących w zakresie indeksu SII krajów, z których wypływają inwestycje zagraniczne. Odbiorcami bezpośrednich inwestycji zagranicznych są zaś kraje o niższym indeksie SII – z grup „wędrujących” oraz „doganiających”. Napływ inwestycji zagranicznych do Polski datuje się od początku lat 90. i jest ściśle powiązany z transformacją systemową. Analiza danych ilościowych wykazuje, że napływ inwestycji zagranicznych w formie BIZ miał charakter ciągły, a jego przebieg w okresie 1990–2008 pozwala na wskazanie i wydzielenie jego charakterystycznych etapów, istotnych z punktu widzenia gospodarki oraz wzrostu konkurencyjności polskich przedsiębiorstw (ryc. 2).

Ryc. 2. Napływ BIZ do Polski w latach 1990–2008



Źródło: opracowanie własne na podstawie PAIZ – raport z 2003 oraz 2009 roku.

Dla celów niniejszego referatu przyjęto dwa okresy napływu BIZ:

- I. okres przedakcesyjny, lata 1990–2004,
- II. okres integracji z Unią Europejską, lata 2005–2008.

Problematyka oddziaływania BIZ na krajowe branże i sektory produkcji przemysłowej nie była przedmiotem szczegółowych badań i analiz, zwłaszcza w odniesieniu do MŚP. Istniejące opracowania dotyczą jedynie wybranych branż i sektorów (Kalita 2006; Białoń, Janczewska 2004). Badania BIZ prowadzone w latach 90. dotyczyły w głównej mierze zjawiska w skali makroekonomicznej w Polsce oraz w skali międzynarodowej (Umiński 2002, Jakubiak 2002, Marzec 2003).

Pierwszy okres napływu BIZ do Polski zawiera się w latach 1990–2003, w których można wskazać tendencję wzrostu wartości BIZ (lata 1990–2000). W ostatniej dekadzie lat 90. nastąpił wzrost inwestycji zagranicznych, a ich łączna wartość skumulowana wyniosła 7,8 mld USD. W latach 2001–2003 następowało zmniejszanie się wartości napływających inwestycji BIZ bezpośrednio przed akcesją. Przystąpienie Polski do UE w roku 2004 wpłynęło na wzrost inwestycji zagranicznych. Najwięcej inwestycji zagranicznych w okresie przedakcesyjnym zostało ulokowanych w produkcji przemysłowej, w tym w produkcji spożywczej i przemyśle metalowym (por. tab. 1).

Tab. 1. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce w latach 1990–2003 według branż

Branża	Inwestycje (mln USD)
Produkcja, w tym: artykułów spożywczych, napojów i tytoniu, sprzętu transportowego, wyrobów z gumy i tworzywa, metali i wyrobów metalowych	25 915,5
Pośrednictwo finansowe	4 263,5
Handel	7 786,4
Usługi transportowe, magazynowe i telekomunikacyjne	6 413,4
Budownictwo	3 005,8
Usługi komunalne	1 873,0
Obsługa nieruchomości	1 548,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie PAIZ.

Intensywność procesu napływu inwestycji zagranicznych oraz jego dynamika w tym okresie była uzależniona m.in. od:

- regulacji prawnych – niestabilnych i budzących obawy inwestorów zagranicznych,
- braku szczególnych zachęt dla inwestorów, niesprzyjającego klimatu inwestycyjnego etc.,
- barier dla inwestycji zagranicznych (Błuszkowski, Garlicki 1997).

Działalność podmiotów zagranicznych w sektorze spożywczym (Białoń, Janczewska 2005) wskazuje na znaczącą pozycję krajów Unii Europejskiej wśród BIZ w okresie przedakcesyjnym. Badania wpływu BIZ na gospodarkę (Weresa 2002) oraz na konkurencyjność i produktywność krajowego przemysłu (Jakubiak 2003, Talar 2007) wykazały, że podobna struktura utrzymała się w kolejnych latach. Wśród krajów UE najwięcej inwestycji pochodziło z Francji, Holandii i Niemiec.

Badania wpływu BIZ na rozwój i postęp w gospodarce (Marzec 2003) dotyczące okresu przedakcesyjnego wykazały, że istotny wpływ na gospodarkę kraju przyjmującego – w tym przypadku Polski – miały prace badawczo-rozwojowe prowadzone w krajach macierzystych inwestorów zagranicznych, czyli poza krajem przyjmującym inwestycje zagraniczne. Podobna sytuacja miała miejsce w drugiej połowie lat 90., w którym to okresie nastąpił dynamiczny wzrost liczby inwestorów zagranicznych oraz wartości BIZ, nie zaobserwowano jednak pozytywnego efektu zewnętrznego napływu wiedzy technicznej do polskich przedsiębiorstw (*technological spillover effects*)¹. W omawianym okresie nie obserwowano współpracy pomiędzy firmami zagranicznymi a polskimi ośrodkami naukowymi czy badawczo-rozwojowymi.

Zjawisko braku współpracy firm zagranicznych z krajowymi ośrodkami nauki występowało w branży cukierniczej w Polsce (Białoń, Janczewska 2004). Światowe koncerny cukiernicze, takie jak NESTLE, Kraft Jacobs Suchard, Stollwerck, Fazer prowadziły prace badawczo-rozwojowe we własnych ośrodkach badawczych w krajach macierzystych, natomiast do fabryk-córek w Polsce dostarczane były gotowe rozwiązania innowacyjne. W branży cukierniczej miały miejsce przejawy współpracy z polskimi ośrodkami naukowymi w zakresie:

- kontroli jakości,
- standaryzacji produktów,

¹ Efekt *spillover* stanowi korzyść zewnętrzną, jeżeli wiedza techniczna zostanie pozyskana niższym kosztem niż wynikający z jej nabycia w formie bezpośredniej (np. jako licencji czy patentów).

- potwierdzenia lub wykluczenia obecności surowców modyfikowanych genetycznie,
- wprowadzania systemów zarządzania jakością, systemu HACCO i systemów z grupy ISO.

Jednokierunkowy charakter dyfuzji wiedzy w zakresie technologii, techniki, innowacji surowców oraz metod projektowania konstrukcji z krajów inwestorów do filii w Polsce, gdzie funkcjonują zagraniczne przedsiębiorstwa, występował również w branży konstrukcji stalowych (Janczewska 2008). Znaczne przyspieszenie napływu inwestycji zagranicznych nastąpiło po roku 2004 – w okresie integracji z Unią Europejską, w oparciu o nowe zasady i regulacje prawne wynikające z przepisów unijnych. Proces integracji europejskiej uruchomił nowe obszary konkurencyjności przedsiębiorstw na eurorynku, w tym również prowadzenie działalności gospodarczej w dowolnym kraju UE.

Tendencje występujące w napływie BIZ do Polski wykazują podobieństwa do zjawisk towarzyszących międzynarodowym przepływom kapitału w najbardziej rozwiniętych krajach świata (Witkowska 2000). Głównym czynnikiem kształtowania struktury BIZ w kraju przyjmującym jest dążenie do wysokiej koncentracji w branżach, w których występuje zaawansowana przewaga technologiczna. Transferowi technologii za pośrednictwem korporacji transnarodowych w skali globalnej (Wysokińska 2002) towarzyszą zjawiska:

- rozprzestrzeniania się wiedzy (*externalities*),
- dyfuzji technologii produkcji,
- internacjonalizacji metod i technik zarządzania marketingowego,
- demonstracji i towarzyszący jej często efekt mobilności czynnika pracy.

Wśród dotychczasowych badań dominuje pogląd o zależności pomiędzy lokalizacji inwestycji zagranicznych oraz wielkością luki technologicznej (Jakubiak 2002) oraz o niejednorodnym wpływie inwestycji zagranicznych na lukę technologiczną w kraju przyjmującym inwestycje (Weresa 2002). Podkreślana jest korelacja napływu BIZ z rozwojem technologicznym branż wysokiej i średniej techniki oraz niewielki wpływ BIZ na rozwój technologii i innowacje technologiczne w branżach tzw. niskiej techniki. Hejduk i Grudzewski badali poziom opóźnienia technologii wytwarzania maszyn i urządzeń, co pokazuje tabela 2.

Tab. 2. Opóźnienie technologii dla wybranych produktów

Wyszczególnienie	Niższy poziom – opóźnienie			Jednakowy poziom	Razem
	> 5 lat	3–5 lat	< 3 lat		
Roboty przemysłowe	1	1	–	–	2
Maszyny energetyczne	3	1	2	1	7
Materiały izolacji cieplnych	2	2	1	1	6
Wymienniki ciepła	3	2	4	2	11
Urządzenia ochrony środowiska	3	–	1	–	4
Tranzystory mikrofalowe	1	–	–	–	1
Mikrofalowe układy scalone	1	–	–	–	1
Satelitarne odbiorniki TV	1	–	–	–	1
Telewizja kablowa	1	–	–	–	1
Aparaty elektryczne	9	–	–	2	9
Maszyny elektryczne	1	2	1	–	4

W ujęciu sektorowym oddziaływanie inwestorów zagranicznych można analizować w dziedzinach gospodarki, w których obecność BIZ odegrała znaczącą rolę. Wśród sektorów, w których zainwestowane zostały największe zasoby kapitałowe znajduje się:

- produkcja artykułów spożywczych, napojów i tytoniu,
- produkcja sprzętu transportowego,
- produkcja wyrobów z gumy i tworzyw,
- produkcja metali i wyrobów metalowych.

Okres poakcesyjny uważany jest przez wielu badaczy za zbyt krótki, aby mógł być przedmiotem badań i analiz. Można jednak wskazać na pewne zjawiska charakterystyczne dla określonych branż i sektorów. W sektorze produkcji metalowych po roku 2004 nastąpił wzrost zainteresowania inwestorów zagranicznych zakładaniem firm w Polsce, co z kolei zwiększyło dynamikę napływu BIZ w tej branży. Firmy zagraniczne objęły znaczące udziały w produkcji metali i konstrukcji metalowych. Wśród nich znalazły się światowe firmy: Accelor Mittal, Thyssen–Krupp, Severstal, Lucchini Group, F&P Holding Company Inc., Continental Can Europe (branch office Schmalbach–Lubeca), ABB, INPRO, Winkelmann + Pannhoff GmbH Co., Rautaruukki OY, Bekaert NV, SAPA, Metra. W ślad za wiodącymi światowymi producentami metali napłynęła do Polski liczna grupa dystrybutorów zagranicznych surowców metalowych, importowanych materiałów i półwyrobów konstrukcyjnych, urządzeń, maszyn i narzędzi, którzy zarejestrowali działalność gospodarczą w Polsce. W sektorze metalowym po roku 2004 wyraźnie zaznaczały się następujące tendencje (por. tab. 3):

- inwestowanie przedsiębiorstw zagranicznych w Polsce,
- budowanie i umacnianie form organizacyjnych przedsiębiorstw zagranicznych-córek, zgodnych z kierunkami działania firm-matek,
- ustalanie strategii ekspansji przedsiębiorstw zagranicznych w Polsce,
- zdobywanie nowego rynku, wzrost zainteresowania umiędzynarodowieniem procesu absorpcji wiedzy oraz jej dyfuzji z firm-matek do filii w Polsce.

Motywy podejmowania działalności gospodarczej w Polsce w branży konstrukcji spawanych (Janczewska 2008) można uszeregować następująco:

- ułatwienia w rejestracji firm zagranicznych,
- dobry klimat inwestycyjny,
- zwiększenie liczby specjalnych stref ekonomicznych,
- poprawa infrastruktury,
- wzrost liczby zagranicznych banków w Polsce,
- wprowadzenie w życie fundamentalnych swobód Unii Europejskiej,
- dostęp do tańszych źródeł surowców, materiałów i energii w Polsce,
- spora i dobrze wykształcona kadra inżynierska.

Wśród czynników utrudniających dyfuzję technologii, innowacji i wiedzy inwestorzy zagraniczni w branży metalowej² za najważniejsze uważają:

² Badania własne prowadzone przez autorkę w latach 2007–2009 w branży konstrukcji stalowych w Polsce dotyczyły firm uczestniczących w międzynarodowych projektach związanych z realizacją zamówień na wykonanie elektrowni wiatrowych. Badaniami objęto przedsiębiorstwa produkcyjne z kapitałem zagranicznym – głównych wykonawców projektu, podwykonawcze firmy polskie – produkcyjne oraz inne przedsiębiorstwa świadczące usługi technologiczne i techniczne, firmy dystrybucyjne krajowe i zagraniczne: dostawców materiałów, narzędzi, surowców, firmy zagraniczne dostarczające know-how. Łącznie badaniami objęto 120 firm. Główne problemy badawcze dotyczyły m.in. konkurencyjności przedsiębiorstw polskich i zagranicznych w branży konstrukcji spawanych, badań potencjału innowacyjnego w przedsiębiorstwach w branży konstrukcji spawanych, innowacyjności firm oraz czynników stymulujących jej wzrost. Zastosowano metodę obserwacji, badań ankietowych, wywiadów bezpośrednich

- brak dostatecznej gotowości polskich firm do absorpcji nowych technologii,
- brak umiejętności i zasobów wiedzy w polskich firmach, niezbędnych do przyswojenia i wykorzystania wiedzy transferowanej z firm zagranicznych,
- brak doświadczeń w nawiązywaniu i budowaniu relacji kooperacyjnych,
- niechęć do tworzenia więzi typu *clustering* czy powiązań sieciowych,
- przewagę współpracy opartej na wymianie handlowej – nad wymianą wiedzy i doświadczeń,
- niewykształcone formy współpracy typu alians, fuzja.

Firmy zagraniczne podejmują w Polsce działania mające na celu przyspieszenie dyfuzji wiedzy i innowacji do firm polskich, z którymi nawiązują współpracę. Przykładami takich działań w branży metalowej są:

- prowadzenie szkoleń dla pracowników w firmach-matkach w krajach macierzystych (np. Dania, Niemcy, Francja),
- wyjazdy szkoleniowe do zagranicznych fabryk,
- udział w międzynarodowych targach i wystawach,
- zatrudnianie zagranicznych pracowników wiedzy (*knowledge-workers*) w filiach w Polsce – w celu bezpośredniego nauczania na stanowiskach pracy,
- wprowadzanie nowych metod organizacji pracy i zarządzania – jako standardów dla polskich firm współpracujących.

Jednym z elementów mocno akcentowanych w przedsiębiorstwach zagranicznych z branży metalowej jest ochrona własności intelektualnej, która wiąże się ze specjalnymi klauzulami i umowami. Dla wielu polskich firm problem ten nie jest tak istotny, jak dla przedsiębiorstw zagranicznych.

Poszukiwanie czynników ułatwiających tworzenia warunków pełnego wykorzystania przez polskie firmy szans zniwelowania luki technologicznej poprzez współpracę z firmami zagranicznymi działającymi w Polsce w formie BIZ po roku 2004 jest niezwykle ważne – zarówno z punktu widzenia przyspieszenia dyfuzji innowacji, podnoszenia konkurencyjności polskich przedsiębiorstw, jak i wzrostu zasobów wiedzy.

Z punktu widzenia zdefiniowania luki technologicznej w branży metalowej należy zatem określić różnicę poziomu potencjałów technologicznych występujących w poszczególnych firmach lub sektorach w danych krajach. Należy jednakże uwzględnić obszar i kategorię (zasoby, przedsiębiorczość, efektywność, marketing), w których można wskazać przejawy luki technologicznej. Lukę techniczną i technologiczną zdaniem wielu badaczy można mierzyć różnicą poziomów kreowania nowych, innowacyjnych produktów i sposobów ich wytwarzania (Hejduk, Grudzewski 2006). Luka technologiczna występuje w literaturze polskiej i zagranicznej jako element szerszych zjawisk. Może być rozpatrywana z perspektywy kreowania nowej technologii w kraju macierzystym inwestora i możliwości jej transferowania do kraju przyjmującego, a także efektywnego przystosowania do potrzeb i możliwości tego kraju (Bouekkire, Martinez 2001). Bardziej precyzyjnym sposobem opisu genezy zjawiska będzie wprowadzenie pojęcia luki technologicznej jako różnicy potencjałów technologicznych pomiędzy najwyższym stanem rozwoju techniki i technologii w danej branży a poziomem osiąganym przez badane organizacje gospodarcze zmierzające do podniesienia swoich standardów w obszarach techniki i technologii.

Kolejnym krokiem w rozpoznaniu i analizie luki technologicznej powinno być zdefiniowanie mierników oraz określenie sposobu jej pomiaru. W kontekście napływu BIZ należy zastosować bardziej szczegółowego podejście:

i pogłębionych, zbierania informacji podczas spotkań z ekspertami polskimi i zagranicznymi: z Danii, Holandii, Austrii, Niemiec i Łotwy. Wyniki badań zaprezentowane zostały m.in. w opracowaniach i ekspertyzach na zlecenie duńskiej firmy DiMa Sp. z o.o. Polska i Dima Holding Denmark.

Tab. 3. Porównanie obszarów i kategorie działań inwestorów zagranicznych (BIZ) w okresie przedakcesyjnym oraz w okresie integracji z Unią Europejską – na przykładzie branży metalowej

Obszar oddziaływania	Okres przedakcesyjny	Okres integracji
Zasoby	<ul style="list-style-type: none"> • napływ zasobów kapitałowych • napływ nowych technologii w Polsce, ale relatywnie – przestarzałych w krajach macierzystych inwestora • umiejętności menedżerskie niezbędne do uruchomienia działalności BIZ • budowanie dostępu BIZ do krajowych oraz zagranicznych rynków zbytu • kształtowanie struktur organizacyjnych właściwych w relacjach filii polskiej z firmą-matką 	<ul style="list-style-type: none"> • uzupełnienie zasobów krajowych firm zagranicznych • wprowadzanie technologii nowszych generacji • przyspieszenie kształcenia umiejętności menedżerskich poprzez stosowanie współczesnych środków przekazu wiedzy • szerokie otwarcie rynków europejskich, przepływ towarów i usług w oparciu o regulacje UE • wykorzystanie ukształtowanych struktur organizacyjnych do ugruntowania zasobów wewnętrznych i zewnętrznych
Przedsiębiorczość	<ul style="list-style-type: none"> • prezentowanie wzorców przedsiębiorczości • wprowadzanie nowych sposobów zarządzania • wprowadzanie nowego stylu pracy, według standardów obowiązujących w firmach macierzystych • wprowadzanie zasad wolnego rynku, w tym kształtowanie pojęcia walki konkurencyjnej • wprowadzanie nowego systemu 	<ul style="list-style-type: none"> • wdrażanie zasad przedsiębiorczości w przedsiębiorstwach zagranicznych w Polsce – w tym pojęcia effectivity • udział w europejskich programach rozwijających przedsiębiorczość • włączenie lokalnych firm kooperujących i podwykonawczych w proces budowy przedsiębiorczości – poprzez stawianie wysokich wymagań wobec kooperantów • poszukiwanie możliwości uzyskania porównywalnych poziomów wytwórczych, technologicznych i organizacyjnych
Efektywność	<ul style="list-style-type: none"> • alokacja zasobów zgodnie z zasadami obowiązującymi w firmach-matkach • wprowadzenie rywalizacji i motywacji pracowników • budowanie relacji pomiędzy filiami zagranicznymi a lokalnymi firmami • nawiązywanie współpracy i kooperacji • wprowadzanie pojęcia efektu spillover w odniesieniu do lokalnych dostawców i podwykonawców • zachowywanie przewag technologicznych we własnych strukturach organizacyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • budowanie sieci współpracy pomiędzy firmami zagranicznymi a lokalnymi producentami i podwykonawcami • poprawa lokalnej bazy surowcowej • poprawa lokalnej bazy zasobów • pobudzenie powstawania nowych sektorów i nowych rodzajów działalności • kooperacja z lokalnymi podwykonawcami oparta na dyfuzji wiedzy i technologii • ułatwianie przepływu wiedzy (przepływy pomocowe), tworzenie nowych kanałów dyfuzji wiedzy i technologii pomiędzy firmami kooperującymi z kraju macierzystego a kooperantami w Polsce
Marketing	<ul style="list-style-type: none"> • badanie rynku polskiego pod kątem możliwości prowadzenia działalności gospodarczej • ocena luk technologicznych, zapewniających przewagę konkurencyjną filii przedsiębiorstwa zagranicznego w Polsce • badanie otoczenia konkurencyjnego, rozeznanie możliwości innowacyjnych polskich konkurentów • segmentacja rynku polskiego oraz dostosowanie oferty rynkowej do specyfiki rynku • wprowadzanie nowoczesnych metod marketingu, nieznanych dotychczas na polskim rynku • ustalanie celów marketingowych opartych na wykorzystaniu luki technologicznej pomiędzy własnymi możliwościami wytwórczymi BIZ a firmami polskimi 	<ul style="list-style-type: none"> • monitorowanie zmian na polskim rynku, w tym pojawianie się nowych konkurentów z Unii Europejskiej • monitorowanie luk technologicznych pomiędzy firmami zagranicznymi w Polsce a ich konkurentami krajowymi • ocena zjawisk wpływających na kształtowanie luk technologicznych • badania rynku i definiowanie nowych segmentów eurorynku • wprowadzanie marketingu innowacji oraz pojęcia marketingu wartości jako elementu wpływającego na zmianę luki technologicznej • weryfikacja celów marketingowych BIZ z uwzględnieniem nowego wymiaru luki technologicznej pomiędzy firmami zagranicznymi a firmami krajowymi (firmy kooperujące, podwykonawcze, firmy – konkurenci)

Źródło: opracowanie własne.

- analizy sektorowe, uwzględniające wielowymiarowe czynniki kształtujące wielkość, strukturę i charakter luki technologicznej, takie jak analiza SWOT, PEST, analiza pięciu sił Portera, mapa grup strategicznych w sektorze etc.,
- analizy otoczenia konkurencyjnego – uwzględniające dynamikę zmian zachodzących w otoczeniu, prognozy zmian w potencjale technologicznym w otoczeniu oraz trendy w technice i technologii – w tym badania marketingowe, badania prognostycznych, np. badania typu *foresight*,
- monitorowanie zmian luki technologicznej w czasie poprzez stosowanie współczesnej metody *controllingu*.

Narzędziem służącym identyfikacji luki technologicznej, a następnie – określeniu możliwości wdrożenia procesu innowacyjnego w przedsiębiorstwie może być audyt luki technologicznej uwzględniający następujące obszary: wiedzy, doświadczenia, przywództwa technologicznej, audyt zdolności absorpcji nowych technologii.

W okresie przedakcesyjnym oraz w okresie integracji pojawiały się tezy o pogłębianiu się luki technicznej i technologicznej w polskiej gospodarce. Za potwierdzeniem tych tez przemawiają obserwacje, prowadzone m.in. w branży konstrukcji stalowych w Polsce. Badania własne firm zagranicznych w branży metalowej pozwalają na wyodrębnienie następujących cech charakterystycznych dla badanej grupy przedsiębiorstw polskich i zagranicznych:

- zmniejszenie zdolności konkurencyjnej polskich wyrobów na rynku Unii Europejskiej. Pomimo poszerzenia oferty asortymentowej – nadal pozycja konkurencyjna polskich firm jest stosunkowo niska. Wynika to m.in. ze wzrostu konkurencyjności towarów zagranicznych na polskim rynku; czyli inaczej mówiąc ze strategii „ucieczki do przodu” stosowanej przez firmy zagraniczne prowadzące działalność produkcyjną i usługową w Polsce. Firmy zagraniczne w branży konstrukcji stalowych obecne w Polsce wykorzystują tę tendencję, podpisując z polskimi firmami kontrakty kooperacyjne i podwykonawcze bazujące na tradycyjnych technologiach i technikach wykonawczych – które ograniczają bezpośredni dostęp polskich przedsiębiorstw podwykonawczych do zaawansowanych technologicznie zamówień eksportowych,
- spadek produktywności stosowanych technologii zagranicznych jako następstwo małej chłonności polskich firm na technologie zaawansowane oraz relatywnie niewielka gotowość do przyjmowania technologii zagranicznych. Przykładem może być technologia cynkowania ogniowego – szeroko stosowana w Europie jako zabezpieczenie antykorozyjne, wydłużająca trwałość konstrukcji. Zakłady stosujące importowane technologie nie są w stanie osiągnąć pełnego wykorzystania możliwości procesowych w dostatecznym stopniu. Przyczyny tego stanu rzeczy są różnorodne: od niewłaściwego zarządzania procesami technologicznymi, poprzez brak systemowego sterowania procesami innowacyjnymi, aż do niewłaściwych relacji z klientami,
- nadmierne zużycie materiałów, surowców i energii w polskich zakładach w porównaniu do firm zagranicznych w Polsce. Przykładem może być np. materiałowo-, energo- i pracochłonność produkcji w firmach polskich, gdzie ich wskaźniki są znacznie wyższe niż w krajach wysoko uprzemysłowionych (Dania). Efekt nadmiernego zużycia surowców i energii w Polsce jest odnotowywany przez odbiorców zagranicznych z krajów UE na etapie porównywania ofert cenowych, gdzie wskaźniki materiałowe i energetyczne są wymieniane jako główne przyczyny wysokich cen konstrukcji stalowych oferowanych przez polskie firmy,
- niska jakość stosowanych przez polskie firmy materiałów, podzespołów lub elementów, co stanowi przyczynę 25–30% strat. Maszyny i urządzenia stosowane w polskich firmach charakteryzują się krótką trwałością oraz zawodnością. Przedsiębiorstwa zagraniczne

wytwarzające konstrukcje stalowe w Polsce stosują lepsze jakościowo stale, posiadają lepsze maszyny i urządzenia, gwarantujące większą wydajność produkcji oraz wysoką jakość konstrukcji stalowych,

- nadmierna liczba różnorodnych grup produktów wytwarzanych w jednej firmie – przykładem są firmy wytwarzające konstrukcje stalowe na indywidualne zamówienia na eksport do krajów Unii Europejskiej. Kontrakty na dużą liczbę powtarzalnych konstrukcji są przeznaczone głównie dla firm zagranicznych w Polsce, posiadających powiązania kooperacyjne ze zlecającymi za granicą. Polskie firmy w większości mogą liczyć na zamówienia jednostkowe lub podwykonawcze,
- ograniczenie zakupu nowych technologii w polskich firmach wynika z niedostatecznej dostępności funduszy na finansowanie innowacji oraz skomplikowanych ścieżek proceduralnych w osiąganiu dotacji unijnych. Firmy zagraniczne działające w Polsce mają z reguły większe doświadczenie w składaniu wniosków o dofinansowanie, jak i w wykorzystywaniu funduszy programowych UE,
- niewielki udział wyrobów wysokiej technologii oraz mało powszechne stosowanie automatyki i informatyki w polskich firmach. Firmy zagraniczne w branży konstrukcji stalowych traktują wdrażanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych i automatyzacji jako oczywisty warunek uzyskania przewagi konkurencyjnej,
- zaznacza się zainteresowanie inwestorów zagranicznych sektorami i firmami polskimi zaliczanymi do tzw. niskich i średnich technologii. Przedsiębiorstwa polskie występują w relacji z partnerem zagranicznym w roli podwykonawcy i skupiają się głównie na podstawowych procesach technologicznych, na montażu i kompletowaniu konstrukcji, natomiast liczba firm polskich z grupy tzw. wysokiej technologii, współpracujących z przedsiębiorstwami zagranicznymi, jest niewielka.

Luka technologiczna może być definiowana przy zastosowaniu czynników stymulujących zmiany potencjału technologicznego przedsiębiorstwa, charakterystycznych dla branży, w której funkcjonuje przedsiębiorstwo. Identyfikacja czynników charakteryzujących lukę technologiczną była również przedmiotem badań własnych firm w sektorze konstrukcji stalowych. Na podstawie badań zdefiniowane zostały czynniki stymulujące wzrost konkurencyjności polskich przedsiębiorstw w branży konstrukcji stalowych, które pojawiły się w wyniku obecności bezpośrednich inwestycji zagranicznych w sektorze (BIZ), co pokazano na ryc. 2. Czynniki te wpływają ostatecznie na poziom potencjału technologicznego przedsiębiorstwa w branży konstrukcji stalowych.

Na przykładzie firm zagranicznych w sektorze konstrukcji stalowych można określić obszary oddziaływania BIZ (patrz ryc. 2) oraz czynniki wpływające na kształtowanie potencjału technologicznego przedsiębiorstw polskich. Brak jest szerszych badań przedsiębiorstw grupy MŚP z branży konstrukcji spawanych dotyczących ich konkurencyjności oraz działań na rynku polskim i rynkach europejskich³, podnoszenia poziomu innowacyjności oraz absorpcji nowych technologii, zasad zarządzania i marketingu. Przedsiębiorstwa zagraniczne działające w sektorze metalowym w Polsce stawiają wysokie wymagania polskim firmom w wielu kategoriach technicznych, technologicznych, organizacyjnych oraz ekologicznych. Włączenie polskich firm do kooperacji na zasadzie partnerstwa, nie zaś podwykonawstwa, może stać się szansą na przepływ wiedzy, technologii, innowacji od firm zagranicznych do firm polskich.

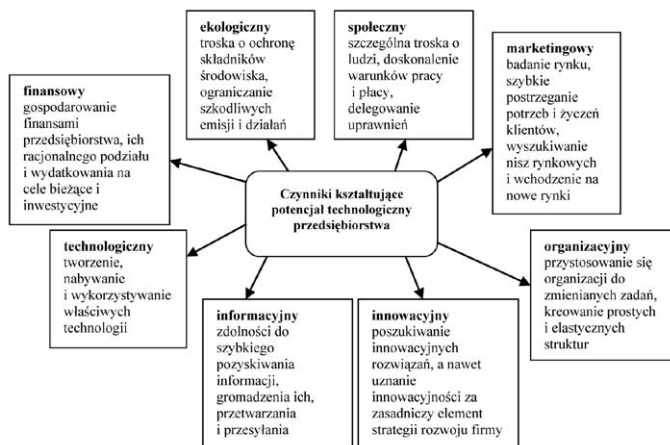
³ Szerzej na temat badań sektorowych dotyczących BIZ pisze N. Daszkiewicz – *Internacjonalizacja MŚP we współczesnej gospodarce*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2003; również w pr. zb. pod red. Z. Olesińskiego – *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce*, Wyd. PWE, Warszawa 1998.

Powstawanie płaszczyzn współpracy partnerskiej oraz zauważalny wzrost dynamiki dyfuzji technologii od firmy zagranicznej do firmy polskiej w sektorze konstrukcji stalowych spawanych miały miejsce, jeżeli zaakceptowane zostały warunki i zasady obowiązujące w firmie zagranicznej, m.in.:

- poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań – poprzez gotowość do wprowadzania zmian technologicznych, przyswajania innowacji i uznania ich za część składową strategii rozwoju firmy,
- budowanie bazy danych – informacji o innowacjach – zarówno ze źródeł wewnętrznych jak i zewnętrznych,
- gotowość do prowadzenia działań w kierunku pobudzania innowacji i przedsiębiorczości pracowników – poprzez system ocen, motywacji, wyróżnień, budowanie struktur organizacyjnych nowego rodzaju, sprzyjających innowacyjności – prostych, elastycznych, zapewniających krótką drogę przepływu informacji,
- zatrudnianie kompetentnych specjalistów posiadających fachową wiedzę oraz zdolności organizacyjne,
- określenie kierunków działalności innowacyjnej, polegające na definiowaniu problemów wymagających rozwiązania, szczególnie tych, które dają potencjalne możliwości korzystnych pomysłów, odkryć i projektów,
- włączanie wszystkich pracowników w proces zmian innowacyjnych – uaktywnianie wszystkich ludzi, delegowanie uprawnień i odpowiedzialności za ich przebieg i efekty (nowoczesny styl kierowania zapewnia kadra otwarta na wszelkiego rodzaju zmiany, aktywna i odważna, pełna inicjatywy i pomysłowości, o wysokich kwalifikacjach),
- unikanie częstych zmian w systemie pracy firmy, gdyż rodzi to sytuacje stresowe, pogłębia konserwatyzm pracowników, brak zaangażowania,
- doskonalenie umiejętności kierowania, tworzenie „generacji” innowacyjnych kierowników – pracowników wiedzy.

Przykładem trudności w dostosowaniu się polskich firm do wymagań i standardów technologii, zarządzania i organizacji pracy oraz zasad obowiązujących w firmie zagranicznej może być procedura poszukiwania polskich partnerów do współpracy kooperacyjnej z firmą zagraniczną działającą w Polsce i eksportującą konstrukcje stalowe do Danii (patrz ryc. 3).

Ryc. 3. Czynniki kształtujące potencjał technologiczny przedsiębiorstwa, sprzyjające powstawaniu pozytywnych efektów dla polskich firm z tytułu obecności BIZ w branży konstrukcji stalowych w Polsce

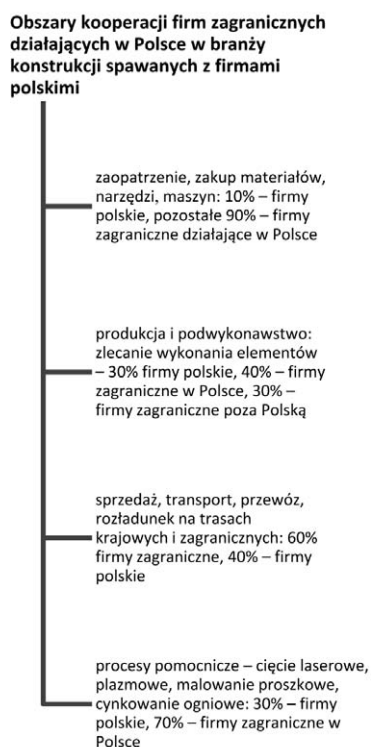


Źródło: opracowanie własne.

Okres poszukiwania polskich partnerów kooperacyjnych (spełniających oczekiwania) dla duńskiej firmy prowadzącej produkcję w Polsce był wykładnikiem luki technologicznej pomiędzy firmą zagraniczną a firmami polskimi. Okres ten trwał kilka miesięcy. Bardzo często do współpracy i realizacji konstrukcji wybierano również firmę zagraniczną – ze względu na zbyt dużą lukę technologiczną, organizacyjną, w zarządzaniu i marketingu w odniesieniu do firmy polskiej. Decydującym czynnikiem było przyjęcie przez partnera szeroko pojętej filozofii funkcjonowania przedsiębiorstwa zagranicznego oraz przeprowadzenie u potencjalnego kooperanta polskiego audytu:

- wiedzy,
- doświadczenia,
- przywództwa technologicznego,
- zdolności absorpcji nowych technologii.

Ryc. 4. Struktura i kategorie współpracy firm zagranicznych z polskimi podwykonawcami na przykładzie sektora konstrukcji stalowych spawanych



Źródło: opracowanie własne.

Badania wpływu inwestycji zagranicznych na kształtowanie luki technologicznej w branży metalowej w Polsce wykazały, że firmy zagraniczne wykazują dużo większe zainteresowanie innowacjami oraz dążą do stałego podnoszenia wiedzy i umiejętności niż przedsiębiorstwa z kapitałem polskim. Zjawisko to generuje powstawanie i pogłębianie luk technologicznych, zarówno pomiędzy poszczególnymi przedsiębiorstwami w branży, jak i pomiędzy krajami członkowskimi Unii Europejskiej. Luka technologiczna kształtuje się w procesie kumulowania zasobów przedsiębiorstwa. W przypadku transferu nowych technologii do polskich

przedsiębiorstw w branży metalowej drogą bezpośrednich inwestycji zagranicznych lukę technologiczną można zdefiniować jako różnicę w poziomie wiedzy, doświadczenia, przywództwa technologicznego oraz zdolności absorpcji nowych technologii wykonywania konstrukcji stalowych.

Literatura

1. Białoń L., Janczewska D., 2004, *Bezpośrednie Inwestycje Zagraniczne w Polsce – marketingowe metody oceny z perspektywy sektora*, Wyd. Oficyna Wydawnicza WSM SIG, Warszawa.
2. Białoń L., Janczewska D., 2004, *Procesy innowacyjne w polskim sektorze słodczy jako efekt BIZ*, „Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego”, nr 2, s. 61.
3. Błuszkowski J., Garlicki J., 1997, *Inwestorzy zagraniczni w Polsce – Raport z badania opinii inwestorów zagranicznych o społecznych i ekonomicznych warunkach działalności w Polsce*, PAIZ, Warszawa.
4. Bouekkire R., Martinez B., 2001, *Technology and option capital maintenance in the technological gap*, Discussion Papers (IRES) No 2001033, Universite Catholique de Louvain.
5. Daszkiewicz N., 2003, *Internacjonalizacja małych i średnich przedsiębiorstw we współczesnej gospodarce*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.
6. Dunning J.H., 1993, *Multinational Enterprises and The Global Economy*, Addison–Wesley Publishers Ltd., Workingham – London.
7. Glass A.J., Saggi K., 2007, *The Role of Direct Investment in International Technology Transfer*, International Handbook of Development Economics, India.
8. Grudzewski W.M., Hejduk I., 2004, *Opóźnienia technologiczne wybranych dziedzin przemysłu w Polsce*, SGH, Warszawa.
9. Jakubiak M., 2002, *Transfer wiedzy i innowacji do Polski, rola bezpośrednich inwestycji zagranicznych i wymiany handlowej*, „Zeszyty BRE Bank – CASE”, nr 62, *Rola inwestycji zagranicznych w gospodarce*, Warszawa, s. 43.
10. Janczewska D., 2008, *Podnoszenie konkurencyjności firm z grupy MŚP w branży konstrukcji spawanych* – dwumiesięcznik „STAL – Metale & Nowe technologie”, nr 11–12 (XI), 2008, s. 21.
11. Olesiński Z. (red.), 1998, *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce*, PWE, Warszawa.
12. Talar S., 2007, *Rola czynników niematerialnych w rozwoju polskiej gospodarki na przykładzie przemysłu* [w:] Piech K. i Skrzypek E. (red.), *Wiedza w gospodarce, społeczeństwie, przedsiębiorstwach: pomiary, charakterystyka, zarządzanie*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.
13. Umiński S., 2002, *Znaczenie zagranicznych inwestycji bezpośrednich dla transferu technologii do Polski*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
14. Weresa M., 2002, *Skutki inwestycji zagranicznych dla gospodarki kraju przyjmującego – doświadczenia Polski*, „Zeszyty BRE Bank – CASE”, nr 62, *Rola inwestycji zagranicznych w gospodarce*, Warszawa, s. 7.
15. Witkowska J., 1999, *Motywy inwestowania firm europejskich w Polsce. Rola procesów integracyjnych*, „Studia Europejskie”, nr 1, Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, s. 53.
16. Witkowska J., 2000, *Rynek technologii w Unii Europejskiej*, „Studia Europejskie”, nr 4, Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, s. 28.
17. Wysokińska Z., 2002, *Konkurencyjność w międzynarodowym i globalnym handlu towarami*, „Studia Europejskie”, nr 1, Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, s. 127.

The Influence of Foreign Direct Investment on Forming the Technological Gap in Polish Enterprises during the EU Integration Process

The Lisbon Strategy, and building of the KBE (Knowledge Based Economy) – make faster the changes of technological systems, social and economy – on level of countries, or regions and companies. The especially accents there are into innovations, the knowledge values and co-operations, into R&D connected with economy. The main goal is to modernize technology, management and organization, environment and other areas of activity of enterprises. After year 2004 – during the integration process with EU there are the advantageous terms of approach to knowledge, technology and wide understanding innovations – by participation in EU Programs and higher level of FDI.

The research of Polish steel branch show that foreign companies are more interested in innovations and going to stable lifting the knowledge and skills than polish companies. This phenomenon causes the creation of technological gap between enterprises in the same branch, and also between the different countries – for example nations belonged to „old EU” and new one countries.