



AgEcon SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

GOSPODARKA NARODOWA

2
(276)
Rok LXXXV/XXVI
marzec–kwiecień
2015
s. 145–162

Arkadiusz ŚWIADK*

Aktywność innowacyjna przedsiębiorstw zagranicznych i krajowych

Streszczenie: Przedmiotem rozważań w artykule jest kwestia wpływu własności przedsiębiorstw na aktywność innowacyjną przemysłu zlokalizowanego w Polsce. Autor stara się odpowiedzieć na trzy zasadnicze pytania: po pierwsze, czy podmioty o odmiennej strukturze kapitału w zróżnicowany sposób realizują działalność innowacyjną, po drugie, jeżeli tak, to czy takie różnice powinny wpływać na korektę realizowanej w Polsce polityki innowacyjnej i po trzecie, czy zachowania przedsiębiorstw przemysłowych zlokalizowanych w naszym kraju znacząco odbiegają od tych obserwowanych dla krajów wysokorozwiniętych? Kraje przechodzące transformację systemową cechują się niedoborami kapitałowymi uniemożliwiającymi akcelerację rozwoju gospodarczego w długim okresie. Przedsiębiorstwa zagraniczne, przez bezpośrednie inwestycje zagraniczne, oddziałują na przyspieszenie realnych procesów ekonomicznych w gospodarce, w tym również na aktywność innowacyjną w przemyśle. Głównym celem badania była próba poszukiwania kierunków wpływu struktury własności przedsiębiorstw przemysłowych na ich systemową aktywność innowacyjną uwzględniającą specyfikę polskiej gospodarki. Część metodyczna opracowania została przygotowana na podstawie modelowania probitowego bazującego na rachunku prawdopodobieństwa. Prowadzone badania wskazują, że kluczem do akceleracji rozwoju innowacji w Polsce jest stymulowanie tej aktywności głównie w podmiotach posiadających w swojej strukturze kapitał zagraniczny. Nie mniej przedsiębiorstwa krajowe, mimo mniejszego zainteresowania prowadzeniem działalności innowacyjnej, charakteryzują się wysoką skłonnością asymilacji nowych technologii przez kanały pasywnego transferu wiedzy. Na tym etapie rozwoju, aktywność innowacyjna ewoluuje z podmiotów zagranicznych w kierunku tych o mieszanej strukturze własności.

Słowa kluczowe: innowacja, system, przemysł, własność przedsiębiorstw

Kody klasyfikacji JEL: C25, E61, L16, O38, O52

* Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Ekonomii i Zarządzania, Zakład Innowacji i Przedsiębiorczości; e-mail: a.swiadek@wez.uz.zgora.pl

Artykuł nadesłany 10 września 2014r., zaakceptowany 11 marca 2015r.

Wprowadzenie

Kraje Europy Środkowo-Wschodniej, po systemowych zmianach ustrojowych i gospodarczych w latach 90. poprzedniego wieku, stanęły przed trudnym zadaniem poszukiwania kapitału zagranicznego dla możliwości akceleracji i podtrzymania trwałego rozwoju gospodarczego [Martin, Velázquez, 2000]. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ) odgrywają ważną rolę w przekształcaniu systemów gospodarczych, szczególnie z kierunku centralnie planowanego ku wolnorynkowemu, gdyż mogą zapewnić przyływ dodatkowego kapitału oraz nowych umiejętności w sferze zarządzania, przyczyniając się jednocześnie do zwiększenia eksportu oraz transferu wiedzy i technologii do gospodarki. Takie procesy uznawane są za warunek konieczny dla poprawy konkurencyjności krajowych gospodarek [Chidlow, Salciuvienė, Young, 2009].

W literaturze przedmiotu można zapoznać się z wieloma badaniami empirycznymi, które poruszają problem lokalizacji inwestycji zagranicznych w krajach rozwiniętych [Shaver, 1998; Friedman, Gerlowski, Silberman, 1992; Culem, 1998; Nachum, Wymbs, 2005]. Wraz z początkiem dwudziestego wieku analizy te skoncentrowały się na krajach Europy Centralnej i Wschodniej [Campos, Kinoshita, 2003; Deichmann, 2001; Resmini, 2003; Resmini, 2007; Boudier-Bensebaa, 2008; Boudier-Bensebaa, 2005; Cieślak, Ryan, 2005; Wawrzyniak, 2010; Pastuszka, 2013].

W systemie terytorialnym Polski lokalizacja inwestycji zagranicznych w poszczególnych województwach jest silnie zróżnicowana. Na przykład terytoria w centrum na północy i południu oraz zachodzie charakteryzują się największym zaangażowaniem kapitałowym płynącym spoza granic kraju, gdy regiony wschodnie stale narażone są na braki kapitału. Niski poziom inwestycji wpływa z kolei na niższy poziom dochodów oraz wyższą średnią stopę bezrobocia [*The Economist ...*, 2004].

W literaturze przedmiotu wysuwana jest teza, że motywy decyzji co do lokalizacji inwestycji przedsiębiorstw są niejednorodne i wynikają z odmiennych uwarunkowań. Co więcej, twierdzi się również, iż „istnieją znaczne dysproporcje w osiągniętych efektach gospodarczych między regionami w każdym kraju, co świadczy o występowaniu wielu zmiennych, determinujących skuteczność gospodarczą takich inwestycji na poziomie regionalnym” [Porter, 2003].

Przedsiębiorstwa krajowe również podlegają systematycznym badaniom w literaturze przedmiotu [De Massis, Frattini, Lichtenthaler, 2013; Villalonga, Amit, 2009; De Massis i in., 2012]. Niewątpliwie cechą wyróżniającą podmioty krajowe są ich unikatowe zasoby w zakresie zarządzania, osobistego zaangażowania czy dysponowanie niepowtarzalnymi zasobami będącymi konsekwencją ich położenia geograficznego, a które docelowo mogą w istotny sposób przyczynić się do kreowania innowacji [Habbershon, Williams, 1999; Sirmon, Hitt, 2003]. Ponadto krajowe przedsiębiorstwa charakteryzują się

specyficznymi bodźcami w obszarze zachowań, jak i metodami sprawowania władzy, a także odmiennymi strukturami organizacyjnymi, które kreują niepowtarzalne normy zachowań, tworząc specyficzne przewagi, ale i bariery mogące w istotny sposób determinować aktywność technologiczną takich podmiotów [Gedajlovic, Carney, 2010; Jensen, Meckling, 1976; Gedajlovic, Lubatkin, Schulze, 2004]. Z innej strony właściciele takich podmiotów, ze względu na chęć ochrony własnej sytuacji społeczno-ekonomicznej, mogą ograniczać skłonność do wchodzenia w związki kooperacji, których celem są projekty innowacyjne [Gómez-Mejia i in., 2007]. Zwraca się również uwagę, że niepowtarzalna specyfika kapitału krajowego może wpływać na bardziej otwarte postrzeganie i wykorzystywanie zewnętrznych źródeł wiedzy w procesie innowacyjnym [Sirmon, Hitt, 2003]. Decyzje związane z ryzykiem zaangażowania się w rozwój technologiczny w tych przedsiębiorstwach są podejmowane głównie na skutek obaw o możliwości utraty kontroli nad kierunkami rozwoju nowych produktów [Kotlar i in., 2012]. Nie należy zapomnieć, że istotną determinantą aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw krajowych jest również system społeczno-gospodarczy, w którym funkcjonują, jego tradycje, dojrzałość rynkowa, poziom zaufania, czy skłonność podmiotów do podejmowania ryzyka. One to sumarycznie wpływają na zachowania innowacyjne przedsiębiorstw w nim zlokalizowanych.

Badania prowadzone na świecie pokazują, że przedsiębiorstwa zagraniczne różnią się od krajowych w podejściu do aktywności innowacyjnej [Dachs, Ebersberger, Löff, 2008; Sadowski, Sadowski-Rasters, 2006; Frenz, Ietto-Gillies, 2007]. Podmioty z udziałem kapitału zagranicznego posiadają na ogół zdecydowanie bardziej zaawansowane technologie, częściej działają również w sferze badawczo-rozwojowej i zatrudniają więcej wysoko wykwalifikowanych pracowników, niż ma to miejsce w podmiotach krajowych [Bellak, Pfaffermayr, 2000; Markusen, 2002; Griffith, Simpson, 2004]. Ponadto przedsiębiorstwa zagraniczne znacznie elastyczniej podchodzą do kwestii zatrudnienia, kiedy decydują się na poprawę wyników działalności związanych z produktywnością procesów innowacyjnych i innowacji produktowych. Dla odmiany przedsiębiorstwa z kapitałem krajowym koncentrują się głównie na usprawniających innowacjach procesowych, dlatego ich rozwój jest wolniejszy. W studiach przeprowadzonych nad dywergencjami w kształtowaniu aktywności innowacyjnej między podmiotami krajowymi oraz zagranicznymi zwrócono również uwagę, że te ostatnie cechują się korzystniejszymi efektami innowacyjnymi, szczególnie w obszarze sprzedaży nowych produktów i jednocześnie przeznaczają mniej środków, w przeliczeniu na jednego pracownika, na działalność badawczo-rozwojową w relacji do przedsiębiorstw krajowych [Ebersberger, Löff, Oksanen, 2005; Sadowski, Sadowski-Rasters, 2006; Dachs, Ebersberger, Löff, 2008; Un, Cuervo-Cazurra, 2008].

Przedsiębiorstwa zagraniczne dysponują często nadzwyczajnymi zasobami w postaci wiedzy, technologii, marki czy sieci dystrybucji, do których dostępu nie mają podmioty krajowe [Dunning, 1981; Helpman, Melitz, Yeaple, 2004]. Do takich przewag zaliczamy również umiejętności organizacyjne i w zakresie

zarządzania oraz szeroko pojęte doświadczenia praktyczne [Bloom, Van Reenen, 2010]. Co więcej, możliwy jest transfer tych doświadczeń z centrali do filii zlokalizowanych w innych krajach poprzez wewnętrzne sieci przepływu wiedzy [Gupta, Govindarajan, 2000; Williams, Lee, 2009; Zanfei, 2000]. Dzięki temu mogą one rozwijać innowacje, opierając się na istniejącej technologii, przy niższych kosztach. Inne przedsiębiorstwa niebędące częścią grupy kapitałowej są pozbawione takich przewag.

Ponadto podmioty z międzynarodowych koncernów mogą dzielić ryzyko innowacyjne na dużą liczbę projektów inwestycyjnych, dysponują dużymi środkami własnymi na tę działalność i mają łatwiejszy dostęp do zewnętrznego finansowania ryzykownych projektów innowacyjnych, a także mogą korzystać z większego stopnia specjalizacji i bardziej skomplikowanego podziału pracy w dziedzinie badań i rozwoju, co nie jest możliwe w mniejszych firmach [Dachs, Peters, 2013].

W wielu studiach badawczych próbuje się porównać zróżnicowanie w zakresie innowacyjności między zagranicznymi i krajowymi przedsiębiorstwami [Dachs, Ebersberger, Löff, 2008; Ebersberger, Löff, Oksanen, 2005; Sadowski, Sadowski-Rasters, 2006]. Ich wyniki sugerują osiąganie wyższych efektów innowacyjnych w tych pierwszych w obszarze sprzedaż nowych produktów. Nakłady innowacyjne z kolei (wydatki na B+R) są podobne lub nawet niższe w przedsiębiorstwach zagranicznych. Z tego powodu ich nietypowe zasoby pozwalają im na ponoszenie niższych nakładów na B+R, niż w podmiotach krajowych [Un, Cuervo-Cazurra, 2008].

Przybliżone ramy teoretyczno-koncepcyjne miały wpływ na podjęcie problematyki wpływu klas własności przedsiębiorstw na aktywność innowacyjną przemysłu zlokalizowanego w Polsce. Główną hipotezą badawczą jest tym samym twierdzenie, że aktywność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce jest w istotny sposób zdeterminowana źródłem pochodzenia kapitału. Fenomen ten odpowiada za obecny kształt i poziom rozwoju krajowego przemysłu. Umiejętna identyfikacja determinant procesów innowacyjnych w krajowym systemie gospodarowania, wraz z ich czynnikami stymulującymi i ograniczeniami, może stać się fundamentem dla kształtowania unikatowych sieci innowacyjnych, które dynamizują omawiane procesy uwzględniając warunki i potencjał kraju, którego dotyczą, stwarzając tym samym możliwość akceleracji zjawisk kreowania, absorpcji czy dyfuzji nowych technologii.

Pierwotnym celem prowadzonych przez autora badań była próba oceny kierunków wpływu struktury własności przedsiębiorstw przemysłowych na ich aktywność innowacyjną na poziomie krajowym w ujęciu ewolucyjnym, biorąc pod uwagę nakłady na innowacje, implementację nowych rozwiązań technologicznych, czy współpracę innowacyjną.

Badania zostały zrealizowane w latach 2007–2012 przy użyciu kwestionariusza ankietowego na grupie 5209 przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce. Główną metodą pozyskiwania informacji pierwotnych była ścieżka, która łączyła rozmowę telefoniczną z jednoczesnym przesłaniem drogą elektroniczną formularza ankietowego.

Metodyka prowadzonych badań

Metodyka prowadzonych przez autora analiz oparta została na modelowaniu probitowym (rachunek prawdopodobieństwa), gdyż zmienne wyjściowe przyjmują wartości binarne (0 lub 1). W tej sytuacji wykorzystanie najczęściej stosowanej w badaniach o ilościowym charakterze, czyli regresji wielorakiej, są mało skuteczne. Alternatywną metodą w takiej sytuacji jest zastosowanie regresji probitowej. Jej zaletą jest możliwość analizy i interpretacji osiągniętych wyników w sposób zbliżony do klasycznej regresji. Metody doboru zmiennych czy testowania hipotez cechują się zatem podobnym schematem postępowania. W modelach z binarnymi zmiennymi zależnymi, czyli 0 lub 1, oczekiwaną wartość zmiennej zależnej można interpretować jako warunkowe szanse wystąpienia danego zdarzenia, przy założonych przyjętych wartości zmiennych niezależnych. Reasumując, regresja probitowa jest modelem matematycznym, który może być stosowany w celu określenia wpływu wybranych determinant na zmienną dychotomiczną Y.

W przeprowadzonym badaniu zmienne wejściowe i wyjściowe posiadają binarny charakter, przyjmują bowiem wartości 0 lub 1. Dlatego też interpretacja wyników zostanie zakończona na etapie prezentacji głównego parametru modelu (znak oraz wartość) łącznie z podstawowymi statystykami dobroci modelu i jego parametru. Prezentację danych wzbogacono również o osiągnięte wartości prawdopodobieństwa. Najważniejsze informacje dotyczące interpretacji modelu są konsekwencją znaku, jaki przyjmuje parametr główny modelu, który określa kierunek zjawisk. Znak dodatni oznacza, że szanse wystąpienia zjawiska innowacyjnego są wyższe w danej grupie podmiotów w stosunku do pozostałej zbiorowości. Z kolei znak ujemny informuje o zjawisku odwrotnym. Taki typ modelowania statystycznego okazuje się być skutecznym narzędziem badawczym przy dużych, ale statycznych próbach przedsiębiorstw, gdy zmienne zależne przyjmują postać jakościową. Dotychczasowe doświadczenia przy wykorzystaniu tych metod w badaniach prowadzonych na świecie wskazują na ich celowość.

Pozyskane ankiety zostały wprowadzone do arkusza kalkulacyjnego Excel. Następnie dane były poddane wstępnemu przygotowaniu z użyciem metod logiki formalnej. Obliczenia docelowe zostały wykonane przy wykorzystaniu oprogramowania Statistica.

Badaniami ankietowymi objęto 5209 przedsiębiorstw przemysłowych funkcjonujących w Polsce. Dominującą grupą podmiotów uczestniczących w badaniu były małe jednostki organizacyjne (36,3%) oraz mikrofirmy (36,3%). Przedsiębiorstw średniej wielkości było 21,5%, a dużych organizacji zaledwie 5,9%. Znacząca większość analizowanych podmiotów gospodarczych były to przedsiębiorstwa krajowe. W tabeli 1 przedstawiono strukturę technologiczną badania, która nie odbiega od średniej dla kraju.

Tabela 1. Struktura przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce z punktu widzenia klas technologicznych w roku 2012 (w %)

Poziom technologii	Polska
Wysoki	5,0
Średnio-wysoki	13,2
Średnio-niski	29,6
Niski	52,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

W badanej grupie przedsiębiorstw na przestrzeni analizowanego okresu 88,6% podmiotów wskazało, że posiada wyłącznie kapitał krajowy, 5,4% wyłącznie kapitał zagraniczny i 6,0% kapitał mieszany. Oznacza to, że zdecydowana większość przedsiębiorstw, to jednostki krajowe a struktura badania jest zbliżona do gospodarki Polski według danych GUS.

Aktywność innowacyjna w sektorze przedsiębiorstw krajowych

Badając przedsiębiorstwa krajowe, w osiemnastu rozpatrywanych obszarach aktywności innowacyjnej, modele istotne statystyczne wyestymowano dla wszystkich płaszczyzn, co oznacza statystycznie istotny wpływ struktury własności przedsiębiorstw na realizowane w gospodarce procesy innowacyjne. We wszystkich modelach parametr główny miał znak ujemny, co świadczy o tym, że jednostki krajowe istotnie rzadziej realizują działalność innowacyjną niż podmioty zagraniczne i o mieszanej strukturze własności.

W obszarze finansowania nowych rozwiązań technologicznych przedsiębiorstwa krajowe są w mniejszym stopniu zainteresowane prowadzeniem prac badawczo-rozwojowych, inwestowaniem w nowe środki produkcji, czy zakupem oprogramowania komputerowego. Jednocześnie istnieją wyraźne różnicowania strukturalne między tymi kategoriami. Podmioty krajowe aż o 75,6% rzadziej ponoszą nakłady na działalność B+R, gdy w bierny transfer technologii już tylko o 14,9%, w tym maszyny i urządzenia 16,7%, czy nowe budynki o 54,2%, a oprogramowanie komputerowe 27,8%. Warto odnotować, że w przedsiębiorstwach krajowych w przypadku inwestycji w maszyny i urządzenia występuje wysoka bazowa wartość prawdopodobieństwa. Użyte wyniki świadczą o tym, że jednostki takie są zainteresowane transferem głównie gotowych rozwiązań technologicznych, z rzadka angażując się w aktywne kreowanie nowych rozwiązań i jest to naturalne zjawisko biorąc pod uwagę aktualny poziom rozwoju polskiej gospodarki i istniejącą lukę technologiczną, którą starają się wypełnić (dynamiczny transfer pasywny). Należy wziąć równocześnie pod uwagę, że podmioty zagraniczne reprezentują systemowo znacznie wyższy poziom technologiczny, niż przedsiębiorstwa krajowe. Nie zmienia to faktu, że te ostatnie istotnie rzadziej angażują się w finansowanie nowych technologii w ogóle, w tym głównie tych o nowatorskim w skali świata charakterze (innowacje radykalne).

Tabela 2. Wartość parametru przy zmiennej niezależnej „przedsiębiorstwa krajowe”, w modelach probitowych opisujących innowacyjności przemysłu w Polsce (modele istotne statystycznie)

Atrybut innowacyjności	Parametr	Błąd standardowy	Statystyka <i>t-studenta</i>	Chi-kwadrat	$P > z $	p1	p2
Nakłady na działalność B+R	-0,652	0,056	-11,70	141,74	0,00	0,33	0,58
Inwestycje w dotychczas niestosowane, w tym:	-0,393	0,066	-5,92	34,33	0,00	0,74	0,85
a) nowe budynki i budowle	-0,371	0,056	-6,60	43,03	0,00	0,24	0,37
b) w maszyny i urządzenia techniczne	-0,310	0,060	-5,15	27,64	0,00	0,66	0,77
Oprogramowanie komputerowe	-0,419	0,058	-7,16	53,10	0,00	0,59	0,74
Nowe wyroby	-0,273	0,056	-4,85	24,22	0,00	0,54	0,64
Procesy technologiczne, w tym:	-0,491	0,066	-7,44	59,44	0,00	0,71	0,85
a) procesy produkcyjne	-0,349	0,055	-6,36	40,59	0,00	0,46	0,60
b) systemy okołoprodukcyjne	-0,479	0,055	-8,66	76,06	0,00	0,30	0,49
c) systemy wsparcia	-0,372	0,056	-6,57	42,59	0,00	0,23	0,35
Współpraca z dostawcami	-0,274	0,056	-4,85	23,19	0,00	0,25	0,34
Współpraca z konkurentami	-0,273	0,086	-3,17	9,53	0,00	0,04	0,07
Współpraca z PAN	-0,298	0,115	-2,59	6,16	0,01	0,01	0,03
Współpraca ze szkołami wyższymi	-0,350	0,082	-4,25	16,90	0,00	0,04	0,08
Współpraca z krajowymi JBR-ami	-0,313	0,07	-4,44	18,86	0,00	0,08	0,13
Współpraca z zagranicznymi jednostkami nauki	-0,956	0,090	-10,60	103,83	0,00	0,01	0,09
Współpraca z odbiorcami	-0,337	0,058	-5,86	33,58	0,00	0,20	0,31
Współpraca innowacyjna ogółem	-0,459	0,055	-8,34	70,48	0,00	0,41	0,59

p₁ – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw

p₂ – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

Przedsiębiorstwa krajowe znacznie rzadziej zainteresowane są również implementacją nowych wyrobów i procesów technologicznych, odpowiednio o: 18,5% i 19,7%, choć osiągnięte wartości prawdopodobieństwa nie są tak silnie zróżnicowane, jak w obszarze finansowania innowacji. Niemniej bazowe szanse dla nowych produktów i technologii przekraczają progową wielkość 50% i wskazują na próby systemowego osiągnięcia wartości zbliżonych dla podmiotów zagranicznych i tych o mieszanej strukturze własności. Istnieje jednak spore wewnętrzne zróżnicowanie szans dla poszczególnych typów procesów technologicznych. Najwyższe prawdopodobieństwo osiągamy dla procesów bezpośrednio produkcyjnych (0,46) i jest ono jednocześnie niższe w podmiotach krajowych o 30,4%. Wysokie bezwzględnie szanse są konsekwencją odpowiednio wysokiego zaangażowania przedsiębiorstw w inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne, ale jak widzimy, tylko ich część związana jest bezpośrednio z poziomem technologicznym produkowanych wyrobów. Z kolei wdrażanie systemów okołoprodukcyjnych i wsparcia osiągają niewysokie wartości

prawdopodobieństwa, odpowiednio: 0,30 i 0,23 i są one niższe w jednostkach krajowych o 63,3% i 48,0% w porównaniu z pozostałymi podmiotami.

Szanse na współpracę innowacyjną są znacznie niższe niż w przypadku finansowania i implementowania nowych rozwiązań technologicznych i dla jednostek krajowych osiągają wartość 41% – niższe niż w pozostałych przedsiębiorstwach o 43,9%. W dalszym ciągu obserwujemy statystycznie istotnie rzadsze zainteresowanie podmiotów krajowych wchodzeniem w związki kooperacji z innymi jednostkami w celu kreowania nowych produktów i procesów technologicznych. Jednocześnie obserwujemy spore zróżnicowanie osiąganych wartości prawdopodobieństwa między grupami: łańcuchy dostaw a konkurenci i jednostki sfery nauki. Szanse badanych przedsiębiorstw na interakcje innowacyjne z dostawcami i odbiorcami wynoszą odpowiednio 25% i 20%. Wyższa wartość dla odbiorców sugeruje, że procesy innowacyjne w polskiej gospodarce mają raczej charakter podażowy, niż popytowy, ale odnotowane różnice nie są znaczne i niwelowane w czasie. W przedsiębiorstwach krajowych prawdopodobieństwo takich typów kooperacji jest niższe niż w pozostałych podmiotach o 36,0% i 55,0%. A zatem jednostki z całościowym lub częściowym udziałem kapitału zagranicznego nastawione są bardziej na popytowe procesy innowacyjne. Szanse na współpracę innowacyjną z konkurentami (związki poziome) i jednostkami naukowymi zamykają się w przedziale 1–8%, a zatem są bardzo niskie i wskazują na brak zainteresowania krajowych przedsiębiorstw takimi związkami. Wynika to z faktu: z jednej strony braku dopasowania oferty (jej komplementarności) jednostek nauki na potrzeby rynku i z drugiej, potrzeb i oczekiwań przedsiębiorstw do możliwości sfery B+R. Osiągnięte wyniki świadczą również o nikłych szansach na zmianę obserwowanych trendów w kolejnych latach. Nie zmienia to faktu, że przedsiębiorstwa z udziałem kapitału zagranicznego znacznie częściej wchodzi w związki współpracy innowacyjnej niż podmioty krajowe, choć uzyskane wartości prawdopodobieństwa nie są wysokie i zamykały się w przedziale 0,03–0,13.

Przedsiębiorstwa krajowe istotnie rzadziej są zainteresowane ponoszeniem nakładów finansowych na działalność innowacyjną, implementację nowych wyrobów i procesów technologicznych, czy współpracę innowacyjną, choć istnieją w tym zakresie spore zróżnicowania strukturalne. Największe szanse obserwujemy dla inwestycji w nowe środki trwałe, w tym maszyny i urządzenia techniczne (pasywny transfer technologii) a najmniejsze dla kooperacji innowacyjnej z jednostkami naukowymi i konkurentami. Jest to aktualny i rzeczywisty stan zaangażowania krajowego przemysłu w procesy innowacyjne i świadczy o braku szans na silne systemowe związki przedsiębiorstw w postaci klastrów (powiązania poziome) i ze sferą B+R, które są często przedmiotem zainteresowania różnych programów krajowych i regionalnych stymulujących innowacyjność. Powstaje tym samym pytanie o sens i zasadność promowania takich mechanizmów, skoro żadna ze stron nie jest nimi zainteresowana. Przedsiębiorstwa krajowe koncentrują się bowiem obecnie na redukcji systemowej luki technologicznej, która szacowana jest na kilkadziesiąt

lat. Jednocześnie realizacją procesów innowacyjnych w krajowym systemie przemysłowym zainteresowane są częściej podmioty z całościowym lub częściowym udziałem kapitału zagranicznego, i to one odpowiadają za intensywne wzmacnianie potencjału technologicznego polskiej gospodarki. Pytanie zatem, kogo stymulować przez instrumenty polityki innowacyjnej państwa, okazuje się znacznie bardziej heterogeniczne, wewnątrznie zróżnicowane i jednocześnie kontrowersyjne w swej treści, a odpowiedź na nie wydaje się nie być tak oczywista, jak się dotychczas wydawało.

Aktywność innowacyjna w sektorze przedsiębiorstw zagranicznych

Przedsiębiorstwa z całościowym udziałem kapitału zagranicznego są znacznie częściej zainteresowane aktywnością innowacyjną niż pozostałe podmioty. Na osiemnaście potencjalnych zmiennych zależnych, istotność statystyczną osiągnięto dla szesnastu obszarów – bez współpracy innowacyjnej z krajowymi jednostkami nauki i PAN. We wszystkich oszacowanych modelach główny parametr przyjął znak dodatni, co oznacza istotną przewagę innowacyjną tej grupy przedsiębiorstw.

Tabela 3. Wartość parametru przy zmiennej niezależnej „przedsiębiorstwa zagraniczne”, w modelach probitowych opisujących innowacyjności przemysłu w Polsce (modele istotne statystyczne)

Atrybut innowacyjności	Parametr	Błąd standardowy	Statystyka <i>t-studenta</i>	Chi-kwadrat	$P > z $	p1	p2
Nakłady na działalność B+R	+0,719	0,078	9,18	86,30	0,00	0,62	0,34
Inwestycje w dotychczas niestosowane, w tym:	+0,342	0,09	3,68	14,29	0,00	0,85	0,75
a) nowe budynki i budowle	+0,387	0,078	4,93	23,93	0,00	0,38	0,25
b) w maszyny i urządzenia techniczne	+0,307	0,085	3,61	13,49	0,00	0,77	0,67
Oprogramowanie komputerowe	+0,562	0,086	6,52	45,31	0,00	0,79	0,60
Nowe wyroby	+0,228	0,078	2,91	8,52	0,00	0,63	0,55
Procesy technologiczne, w tym:	+0,346	0,090	3,84	15,48	0,00	0,83	0,72
a) procesy produkcyjne	+0,275	0,078	3,54	12,67	0,00	0,58	0,47
b) systemy okołoprodukcyjne	+0,438	0,077	5,69	32,20	0,00	0,48	0,32
c) systemy wsparcia	+0,390	0,079	4,95	24,08	0,00	0,37	0,24
Współpraca z dostawcami	+0,299	0,079	3,78	14,08	0,00	0,36	0,26
Współpraca z konkurentami	+0,284	0,117	2,42	5,45	0,02	0,07	0,04
Współpraca ze szkołami wyższymi	+0,316	0,114	2,77	7,09	0,01	0,08	0,04
Współpraca z zagranicznymi jednostkami nauki	+0,886	0,112	7,92	53,81	0,00	0,10	0,02
Współpraca z odbiorcami	+0,327	0,081	4,05	16,02	0,00	0,31	0,21
Współpraca innowacyjna ogółem	+0,468	0,078	6,01	36,67	0,00	0,60	0,42

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

W obszarze finansowania nowych technologii uzyskano wysokie wartości prawdopodobieństw. Świadczy to o częstym (absolutnym) ponoszeniu wydatków na działalność innowacyjną, i nie tylko jak w przypadku przedsiębiorstw krajowych, na inwestycje w nowe, ale pasywne rozwiązania technologiczne, ale również na zakup oprogramowania komputerowego i wydatków na B+R. W tym ostatnim przypadku szanse na tę działalność są wyższe o 82,4%, niż w pozostałych podmiotach i kształtują się na poziomie 62%. Prawdopodobieństwo poniesienia wydatków inwestycyjnych jest wyższa już jedynie o 13,3%, w tym nakładów na nowe budynki o 52,0% i maszyny i urządzenia o 14,9%. A zatem różnice w przypadku tych ostatnich nie są znaczne, choć w dalszym ciągu istotne statystycznie. Do zakupu oprogramowania w badanych jednostkach dochodzi częściej o 31,7%. Choć pasywny transfer technologii dominuje również w przedsiębiorstwach zagranicznych, to pozostałe kategorie nie ustępują zasadniczo miejsca. Można tym samym postawić tezę, że podmioty te wszechstronnie realizują działalność innowacyjną w Polsce od strony wejścia (ponoszenie nakładów finansowych), mimo że reprezentują znacznie wyższy poziom technologiczny niż jednostki krajowe, upatrując w tym obszarze długoterminowych przewag komparatywnych.

W obszarze implementacji nowych wyrobów i procesów technologicznych w dalszym ciągu osiągnięte wartości prawdopodobieństwa są wysokie w przedsiębiorstwach z całościowym udziałem kapitału zagranicznego i zamykają się w przedziale między 0,37 dla systemów wsparcia, przez 0,48 dla systemów okołoprodukcyjnych, 0,58 dla nowych metod wytwórczych i skończywszy na 0,63 dla wyrobów. Szanse na implementację tych ostatnich są wyższe o 14,5% niż w pozostałych podmiotach. Nowe procesy technologiczne cechują się wyższymi różnicami w wartościach prawdopodobieństwa o 15,3%, w tym metody wytwarzania o 23,4%, systemy okołoprodukcyjne o 50,0% a systemy wsparcia o 54,2%. Widzimy zatem, że przedsiębiorstwa zagraniczne znacznie częściej wdrażają nowe procesy produkcyjne i niewiele częściej niż pozostałe podmioty – nowe wyroby, budując solidne podstawy technologiczne pod przyszłą możliwość oferowania na rynku nowoczesnych produktów.

Współpracę innowacyjną przedsiębiorstwa zagraniczne inicjują o 42,9% częściej niż inne jednostki, z tym, że absolutne wysokie prawdopodobieństwa osiągnięto jedynie dla kooperacji w obrębie łańcucha dostaw, czyli z dostawcami (37%) i odbiorcami (31%). Są one odpowiednio wyższe o 38,5% i 47,6% aniżeli w przedsiębiorstwach krajowych i tych o mieszanej strukturze własności. W zakresie nawiązywania współpracy innowacyjnej z jednostkami nauki szanse na nią nie są wysokie i zamykają się w przedziale 8–10%, ale są jednocześnie kilkukrotnie wyższe niż w pozostałych podmiotach, w tym szczególnie z zagranicznymi jednostkami naukowymi – pięciokrotnie częściej. Mimo powszechności przekonania o efektywności struktur klastrowych w literaturze przedmiotu nie obserwujemy znacznego zainteresowania przedsiębiorstw zagranicznych wchodzeniem w poziome związki innowacyjne z konkurentami. Wygląda na to, że nie upatrują one korzyści wynikających z takich interakcji, choć być może są one w literaturze przedmiotu po prostu przewartościowane.

Podmioty z całościowym udziałem kapitału zagranicznego znacznie częściej angażują się w działalność innowacyjną niż pozostałe przedsiębiorstwa, mimo że reprezentują na wyjściu wysoki absolutny poziom technologiczny. Świadczy to o tym, że upatrują w tych procesach przewag konkurencyjnych w długim okresie. Wysokie wartości prawdopodobieństwa osiągnięto szczególnie w przypadku implementacji i finansowania nowych technologii, ale również dla współpracy innowacyjnej wzdłuż łańcucha dostaw. Z rzadka natomiast podmioty te angażują się w kooperację innowacyjną z jednostkami naukowymi i konkurentami. Nie postrzegają zatem potencjalnych korzyści wynikających z wchodzenia w takie interakcje. Tym samym nawet znacznie bardziej dojrzałe rynkowo i technologicznie przedsiębiorstwa zagraniczne wskazują niską skuteczność systemowej współpracy w ramach klastrów i ze sferą B+R, ograniczając się do samodzielnego przygotowywania nowych rozwiązań technologicznych, względnie w powiązaniu z dostawcami i odbiorcami. Warto zadać pytanie, czy nie wydaje się celowe skupienie uwagi na przyciąganiu takich podmiotów do Polski, co może mieć istotne, systemowe i długofalowe pozytywne konsekwencje dla dynamiki procesów innowacyjnych w polskiej gospodarce. Taką trajektorię ewolucji systemu przemysłowego skutecznie realizuje się na Dolnym Śląsku od wielu lat [Świadek, Szopik-Depczyńska, 2014].

Aktywność innowacyjna w sektorze przedsiębiorstw z mieszaną strukturą własności

Przedsiębiorstwa z mieszaną strukturą własności wypełniają lukę między podmiotami krajowymi i zagranicznymi. Jednak ich podejście do działalności innowacyjnej jest znacznie bliższe tym ostatnim, a uzyskane wartości prawdopodobieństwa czasami bywają nawet wyższe. Na tej podstawie można sformułować tezę, że przedsiębiorstwa przemysłowe w Polsce są bardziej innowacyjne, o ile w ich strukturze własności znajduje się kapitał zagraniczny. Jest to warunek konieczny i wystarczający.

Tabela 4. Wartość parametru przy zmiennej niezależnej „przedsiębiorstwa z mieszaną strukturą własności”, w modelach probitowych opisujących innowacyjności przemysłu w Polsce (modele istotne statystyczne)

Atrybut innowacyjności	Parametr	Błąd standardowy	Statystyka <i>t-studenta</i>	Chi-kwadrat	P> z	p1	p2
Nakłady na działalność B+R	+0,514	0,073	7,00	49,31	0,00	0,55	0,35
Inwestycje w dotychczas niestosowane, w tym:	+0,416	0,091	4,58	22,56	0,00	0,86	0,75
a) nowe budynki i budowle	+0,305	0,075	4,05	16,16	0,00	0,35	0,25
b) w maszyny i urządzenia techniczne	+0,290	0,080	3,61	13,41	0,00	0,77	0,67
Oprogramowanie komputerowe	+0,267	0,077	3,49	12,41	0,00	0,70	0,60

Atrybut innowacyjności	Parametr	Błąd standardowy	Statystyka <i>t-studenta</i>	Chi-kwadrat	P> z	p1	p2
Nowe wyroby	+0,309	0,075	4,10	17,12	0,00	0,66	0,54
Procesy technologiczne, w tym:	+0,622	0,095	6,56	48,49	0,00	0,88	0,72
a) procesy produkcyjne	+0,385	0,074	5,18	27,25	0,00	0,62	0,47
b) systemy okołoprodukcyjne	+0,472	0,073	6,44	41,29	0,00	0,50	0,31
c) systemy wsparcia	+0,302	0,076	3,99	15,63	0,00	0,34	0,24
Współpraca z dostawcami	+0,222	0,076	2,92	8,43	0,00	0,33	0,26
Współpraca z konkurentami	+0,252	0,114	2,22	4,63	0,03	0,07	0,04
Współpraca z PAN	+0,467	0,135	3,45	10,41	0,00	0,04	0,01
Współpraca ze szkołami wyższymi	+0,354	0,107	3,31	10,10	0,00	0,08	0,04
Współpraca z krajowymi JBR-ami	+0,386	0,09	4,26	17,10	0,00	0,15	0,08
Współpraca z zagranicznymi jednostkami nauki	+0,772	0,112	6,91	41,23	0,00	0,08	0,02
Współpraca z odbiorcami	+0,338	0,077	4,42	19,07	0,00	0,32	0,21
Współpraca innowacyjna ogółem	+0,424	0,074	5,75	33,44	0,00	0,59	0,42

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

Dla wszystkich przyjętych zmiennych zależnych oszacowano modele z parametrem istotnym statystycznie. Co więcej, wszystkie ze znakiem dodatnim. Tym samym takie jednostki wykazują wyższość nawet w przypadku współpracy z jednostkami PAN i krajowymi jednostkami nauki, których brakowało przy omawianiu przedsiębiorstw zagranicznych. Wpływ podmiotów z mieszaną strukturą własności na aktywność innowacyjną polskiego systemu przemysłowego jest zatem powszechny i systemowy.

Przedsiębiorstwa tego typu chętnie angażują się w finansowanie działalności B+R (55%), oprogramowania komputerowego (70%), jak i nowych środków trwałych (86%). W grupie tych ostatnich na uwagę zasługują maszyny i urządzenia techniczne (77%) oraz budynki i budowle (35%). Przewaga nad pozostałymi podmiotami jest jednak zróżnicowana. Najmniejsze dysproporcje obserwujemy dla maszyn i urządzeń – szanse wyższe o 14,9%, oprogramowanie komputerowe – 16,7%, budynki – 40% i działalność B+R – 57,1%. Widzimy zatem znacznie wyższe zainteresowanie tych jednostek aktywnym kreowaniem wiedzy i przeciętne w zakresie pasywnego jej transferu. Jednak za każdym razem jest to zachowanie pozytywne i statystycznie istotne.

W przypadku implementacji nowych wyrobów i procesów technologicznych szanse na ich realizację również są większe za każdym razem równo o 22,2%. Nowe metody produkcji wprowadzane są częściej w tych przedsiębiorstwach o 31,9%, systemy okołoprodukcyjne o 61,3% a systemy wsparcia o 41,7%. Osiągane wartości prawdopodobieństwa są zbliżone do tych uzyskanych w analizach w obszarze finansowania innowacji.

Przy współpracy w obszarze nowych technologii przeważają ponownie związki w łańcuchu dostaw z szansami na poziomie 35% (z dostawcami)

i 32% (z odbiorcami). Dostrzegamy zatem równowagę między popytowym i podażowym sieciowym modelem procesów innowacyjnych. Na tle pozostałych podmiotów wyróżniają się również krajowe jednostki naukowe, dla których szanse na współpracę technologiczną są prawie dwukrotnie wyższe i osiągają wartość 15%. W pozostałych przypadkach kooperacji absolutne wartości prawdopodobieństwa są niskie, a zatem nie dogrywają istotnej roli w stymulowaniu systemowych procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwach z częściowym udziałem kapitału zagranicznego w Polsce. W tej grupie podmiotów do współpracy innowacyjnej w ogóle, czyli bez względu na podmiot kooperujący, dochodzi częściej o 40,5%, niż w pozostałych jednostkach.

Przedsiębiorstwa z mieszaną strukturą własności cechują się podobnymi zachowaniami jak te, w których występuje wyłącznie kapitał zagraniczny. Powszechność działalności innowacyjnej jest nawet wyższa. Cieszy fakt, że poza biernym transferem technologii podmioty te angażują się w aktywne mechanizmy kreowania wiedzy. Poza tym nie obce w nich jest intensywne odnawianie produkcji. Pod pewnymi względami charakteryzują się nawet wyższym zaangażowaniem w działalność innowacyjną, niż jednostki zagraniczne. Świadczy to o ewolucji procesów innowacyjnych w krajowym systemie przemysłowym z podmiotów zagranicznych w kierunku przedsiębiorstw z mieszaną strukturą własności. Jednostki krajowe w dalszym ciągu, mimo 25 lat transformacji, angażują się mniej w tę działalność, starając się skupiać na dynamicznej redukcji występującej luki technologicznej przez pasywny transfer technologii. Niepokoi jednak fakt, że przy znacznym zaangażowaniu w te procesy, przedsiębiorstwa krajowe i tak realizują je rzadziej.

Podsumowanie

Charakter własności przedsiębiorstw wpływa istotnie i systemowo na wielopłaszczyznową aktywność innowacyjną w polskim przemyśle. Podmioty krajowe znacznie rzadziej angażują się w tę działalność niż te, w których strukturze występuje kapitał zagraniczny. Dotyczy to szczególnie aktywnego kreowania technologii. Koncentrują one swoją aktywność na niwelowaniu luki technologicznej, poprzez mechanizm pasywnego transferu technologii. Zastanawia jednak fakt, że podmioty z udziałem kapitału zagranicznego realizują taki transfer bardziej intensywnie. Powstaje zatem pytanie, czy istniejąca luka jest redukowana w czasie czy powiększa się? Na podstawie przeprowadzonych badań nie sposób jednoznacznie na nie odpowiedzieć, ale wskazano kierunki trendów w tym zakresie, które powinny być w dalszym ciągu szczegółowo badane.

Zarówno podmioty z całościowym, jak i częściowym udziałem kapitału zagranicznego statystycznie istotnie częściej finansują i implementują nowe technologie, ale również wchodzą w związki współpracy innowacyjnej. Należy jednocześnie zwrócić uwagę, że o ile nakłady i wdrożenia innowacji są realizowane bardzo często (absolutne wartości prawdopodobieństwa), o tyle do

kooperacji innowacyjnej dochodzi rzadko, poza związkami w łańcuchu dostaw. Dotyczy to zarówno współpracy z konkurentami, jak i jednostkami naukowymi. Tym samym obserwujemy systemowy brak zainteresowania możliwościami tworzenia w Polsce struktur klastrowych oraz wchodzeniem przedsiębiorstw w interakcje ze sferą B+R nawet przez podmioty zagraniczne. Krajowa i regionalna polityka innowacyjna mimo wszystko intensywnie stymuluje takie rozwiązania. Skoro jednostki ze znacznymi doświadczeniami rynkowymi nie są zainteresowane takimi rozwiązaniami, to powstaje pytanie: jaka jest zasadność i docelowo skuteczność ich implementacji?

W polskim systemie przemysłowym za dynamizm innowacyjny odpowiedzialne są przedsiębiorstwa, które w swojej strukturze własności posiadają kapitał zagraniczny. Dzięki nim poprawia się nowoczesność krajowego przemysłu na rynku międzynarodowym. Podmioty krajowe istotnie odstają od tego trendu, ale starają się, przez efekt naśladownictwa, nadrobić dystans technologiczny. Polityka innowacyjna w Polsce powinna być zatem ukierunkowana na stymulowanie procesów innowacyjnych w tych podmiotach, które posiadają kapitał zagraniczny, szczególnie w obszarze aktywnego kreowania nowej wiedzy (B+R) oraz wspierać krajowe przedsiębiorstwa w pasywnym transferze technologii, aby dynamiczniej zredukowały lukę technologiczną na tym etapie ich rozwoju. Jednocześnie autor tego tekstu, biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenia, zdaje sobie sprawę, że tezy te nie są „poprawne” politycznie. Powstaje zatem pytanie, czy mechanizmy innowacyjne właściwe dla znacznie bardziej rozwiniętych krajów powinny być implementowane w warunkach polskich? Na tym etapie rozważań wydaje się ono zasadne i aktualne, a niska jakość efektów innowacyjnych krajowej gospodarki sugeruje, że mechanizmy polityki innowacyjnej stosowane w Polsce są nieadekwatne do poziomu jej zaawansowania cywilizacyjnego.

Przeprowadzone badania, biorąc pod uwagę liczebność analizowanych podmiotów oraz wykorzystaną metodykę (rachunek prawdopodobieństwa), w oryginalny sposób: 1) zobrazowały problem zróżnicowania aktywności innowacyjnej w krajowym przemyśle w zależności od źródeł pochodzenia kapitału, 2) wskazały na odmienną trajektorię zaangażowania w procesy innowacyjne przedsiębiorstw krajowych i zagranicznych, co powinno prowadzić do wzmocnienia wyspecyfikowanych kierunków rozwoju celem ich akceleracji w przyszłości, 3) pokazały poziom zaawansowania krajowego przemysłu w kontekście ewolucji procesów innowacyjnych, 4) zwróciły uwagę na niskie bezwzględne zainteresowanie przedsiębiorstw, bez względu na pochodzenie kapitału, bardziej dojrzałymi mechanizmami innowacyjnymi, czyli fenomenem kooperacji ze sferą nauki, co określono jednocześnie jako zjawisko naturalne z perspektywy poziomu zaawansowania cywilizacyjnego Polski, 5) zdiagnozowały systemowe oddziaływania struktury własności na realizowaną działalność innowacyjną w krajowym przemyśle. Jednocześnie nie zdołano oszacować zróżnicowania wpływu oryginalności wprowadzanych rozwiązań w kontekście własności przedsiębiorstw, co powinno być przedmiotem

dalszych badań. Nie było również możliwości uwzględnienia wagi (poziomu) ponoszonych nakładów i osiągniętych efektów innowacyjnych, co miałyby, według autora, ważne walory poznawcze, lecz biorąc pod uwagę restrykcje w zakresie udostępniania danych przez Główny Urząd Statystyczny, zadanie wydaje się niestety, nie do zrealizowania.

Bibliografia

- Bellak C., Pfaffermayr M. [2000], *Why Foreign-Owned Firms are Different: A Conceptual Framework and Empirical Evidence for Austria*, HWWA Discussion Paper.
- Bloom N., Van Reenen J. [2010], *Why Do Management Practices Differ Across Firms and Countries?* "Journal of Economic Perspectives", vol. 24, s. 203–224.
- Boudier-Bensebaa F. [2005], *Agglomeration Economies and Location Choice: Foreign Investment in Hungary*, "The Economics of Transition", vol. 13, no. 4, s. 605–629.
- Boudier-Bensebaa F. [2008], *FDI-Assisted Development in the Light of the Investment Development Path Paradigm: Evidence from Central and Eastern European Countries*, "Transnational Corporations", vol. 17, no. 1, s. 37–67.
- Campos N.F., Kinoshita Y. [2003], *Why Does FDI Go Where it Goes? New Evidence from the Transition Economies*, "IMF Working Paper", vol. 228, s. 3–31.
- Chidlow A., Salciuvienė L., Young S. [2009], *Regional Determinants of Inward FDI Distribution in Poland*, "International Business Review", vol. 18, no. 2, s. 119–133.
- Cieślak A., Ryan M. [2005], *Location Determinants of Japanese Multinationals Within Poland: Do Special Economic Zones Really Matter for Investment Decisions?* "Journal of Economic Integration", vol. 20, no. 3, 475–496.
- Culem C.G. [1998], *The Location Determinants of Direct Investment Among Industrial Countries*, "European Economic Review", vol. 34, no. 4, s. 885–904.
- Dachs B., Ebersberger B., Löff H. [2008], *The Innovative Performance of Foreign owned Enterprises in Small Open Economies*, "Journal of Technology Transfer", vol. 33, s. 393–406.
- Dachs B., Peters B. [2013], *Innovation, Employment Growth, and Foreign Ownership of Firms: A European Perspective*, ZEW Discussion Paper, no. 13–019, s. 7.
- De Massis A., Frattini F., Lichtenthaler U. [2013], *Research on Technological Innovation in Family Firms: Present Debates and Future Directions*, "Family Business Review", vol. 26, no. 1, s. 10–31.
- De Massis A., Sharma P.A., Chua J.H., Chrisman J.J. [2012], *Family Business Studies: An Annotated Bibliography*, Edward Elgar, Northampton.
- Deichmann J.I. [2001], *Distribution of Foreign Direct Investment Among Transition Economies in Central and Eastern Europe*, "Post-Soviet Geography and Economics", vol. 42, no. 2, s. 142–152.
- Dunning J. [1981], *International Production and the Multinational Enterprise*, Allen and Unwin, London.
- Ebersberger B., Löff H., Oksanen J. [2005], *Does Foreign Ownership Matter for the Innovation Activities of Finnish Firms?*, "VTT Working Paper", vol. 26, Helsinki.

- Frenz M., Ietto-Gillies G. [2007], *Does Multinationality Affect the Propensity to Innovate? An Analysis of the Third UK Community Innovation Survey*, "International Review of Applied Economics", vol. 21, s. 99–117.
- Friedman J., Gerlowski D.A., Silberman J. [1992], *What Attracts Foreign Multinational Corporations? Evidence from Branch Plant Location in the United States*, "Journal of Regional Science", vol. 32, no. 4, s. 403–418.
- Gedajlovic E., Carney M. [2010], *Markets, Hierarchies, and Families: Toward a Transaction Cost Theory of the Family Firm*, "Entrepreneurship Theory and Practice", vol. 34, s. 1145–1172.
- Gedajlovic E., Lubatkin M.H., Schulze W.S. [2004], *Crossing the Threshold from Founder Management to Professional Management. A Governance Perspective*, "Journal of Management Studies", vol. 41, s. 899–912.
- Gómez-Mejía L.R., Haynes K.T., Núñez-Nickel M., Jacobson K.J. L., Moyano-Fuentes J. [2007], *Socioemotional Wealth and Business Risks in Family-Controlled Firms: Evidence from Spanish Olive Oil Mills*, "Administrative Science Quarterly", vol. 52, s. 106–137.
- Griffith R., Simpson H. [2004], *Characteristics of Foreign Owned Firms in British Manufacturing, w: Seeking a Premier Economy: The Economic Effects of British Economic Reforms 1980–2000*, eds. NBER, s. 147–180.
- Gupta A.K., Govindarajanan V. [2000], *Knowledge Flows Within Multinational Corporations*, "Strategic Management Journal", vol. 21, s. 473–496.
- Habbershon T.G., Williams M. [1999], *A Resource-Based Framework for Assessing the Strategic Advantages of Family Firms*, "Family Business Review", vol. 9, s. 157–170.
- Helpman E., Melitz M.J., Yeaple S.R. [2004], *Export Versus FDI with Heterogeneous Firms*, "American Economic Review", vol. 94, s. 300–316
- Jensen M.C., Meckling W.H. [1976], *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*, "Journal of Financial Economics", vol. 3, s. 305–360.
- Kotlar J., De Massis A., Frattini F., Bianchi M., Fang H. [2012], *Technology Acquisition in Family-Controlled Firms: A Longitudinal Analysis of Spanish Manufacturing Firms*, Paper presented at the 19th International Product Development Management Conference, Manchester, England.
- Markusen J.R. [2002], *Multinational Firms and the Theory of International Trade*, MIT Press, Cambridge – London.
- Martin C., Velázquez F.J. [2000], *Determinants of Bilateral Foreign Direct Investment Flows in the OECD with Closer Look at The Former Communist Countries*, European Economy Group, "Working Paper", no. 2.
- Nachum L., Wymbs C. [2005], *Product Differentiation, External Economies and MNE Location Choices: M&A in Global Cities*, "Journal of International Business Studies", vol. 36, s. 415–434.
- Pastuszka S. [2013], *Zagraniczne inwestycje bezpośrednie w regionie świętokrzyskim w latach 2005–2011*, „Gospodarka Narodowa”, nr 10, s. 93–115.
- Porter M. [2003], *The Economic Performance of Regions*, "Regional Studies", vol. 37, no. 6–7, s. 549–578.
- Resmini L. [2003], *Economic Integration, Industry Location and Frontier Economies in Transition Countries*, "Economic Studies", vol. 27, s. 205–221.
- Resmini L. [2007], *Regional Patterns of Industry Location in Transition Countries: Does Economic Integration with the EU Matter?* "Regional Studies", vol. 41, no. 6, s. 747–764.

- Sadowski B.M., Sadowski-Rasters G. [2006], *On the Innovativeness of Foreign Affiliates: Evidence From Companies in The Netherlands*, "Research Policy", vol. 35, s. 447–462.
- Shaver J.M. [1998], *Do Foreign-Owned and U. S.-Owned Establishments Exhibit the Same Location Pattern in U.S. Manufacturing Industries?* "Journal of International Business Studies", vol. 29, no. 3, s. 469–492.
- Sirmon D.G., Hitt M.A. [2003], *Managing Resources: Linking Unique Resources, Management, and Wealth Creation in Family Firms*, "Entrepreneurship Theory and Practice", vol. 27, s. 339–358.
- Świadek A., Szopik-Deczyńska K. [2014], *Wpływ wielkości i własności przedsiębiorstw na ich aktywność innowacyjną – ujęcie ewolucyjne*, „Ekonomia XXI wieku”, nr 2, s. 65–79.
- The Economist Intelligence Unit* [2004], Country Profile: Poland, London.
- Un C.A., Cuervo-Cazurra A. [2008], *Do Subsidiaries of Foreign MNEs Invest More in R&D than Domestic firms?* "Research Policy", vol. 31, s. 1812–1828.
- Villalonga B., Amit R. [2009], *How Are US Family Firms Controlled?* "Review of Financial Studies", vol. 22, s. 3047–3091.
- Wawrzyniak D. [2010] *Determinanty lokalizacji bezpośrednich inwestycji zagranicznych*, „Gospodarka Narodowa”, nr 4, s. 89–111.
- Williams C., Lee S.H. [2009], *Resource Allocations, Knowledge Network Characteristics and Entrepreneurial Orientation of Multinational Corporations*, "Research Policy", vol. 38, s. 1376–1387.
- Zanfei A. [2000], *Transnational Firms and the Changing Organisation of Innovative Activities*, "Cambridge Journal of Economics", vol. 24, s. 515–542.

THE INNOVATION ACTIVITY OF FOREIGN AND DOMESTIC ENTERPRISES IN POLAND

Summary

The article examines the innovation activity of Polish industrial enterprises and probes whether and to what extent their eagerness to innovate depends on who owns them. Specifically, the author seeks to establish, first, whether enterprises with different ownership structures pursue different forms of innovation activity; second, whether such differences mean that innovation policy in Poland should be modified; and, third, whether or not industrial enterprises in Poland behave in the same way as their counterparts in highly developed economies.

According to the author, most transition economies suffer from a shortage of capital that makes it difficult for them to accelerate economic growth in the long term. Foreign companies, however, can exert a tangible impact on economic processes, including innovation in industry, through foreign direct investment.

The methodological part of the study includes a probit model based on probability theory. The research shows that the key to accelerating the development of innovation in Poland is to stimulate this activity in foreign-owned companies. Domestic enterprises display a low level of risk acceptance and tend to focus on passive channels of technology transfer, according to Świadek. In a new trend, however, innovation activity in Poland is increasingly moving from foreign-owned enterprises to those with mixed ownership, the author says.

Keywords: innovation, system, industry, enterprise, ownership

JEL classification codes: C25, E61, L16, O38, O52
