

# GOSPODARKA NARODOWA

7-8  
(251-252)  
Rok LXXX/XXI  
lipiec-sierpień  
2012  
s. 67-84

Andrzej CIEŚLIK\*  
Jan MICHAŁEK\*\*  
Anna MICHAŁEK\*\*\*

## Determinanty działalności eksportowej polskich przedsiębiorstw

---

**Streszczenie:** Głównym celem artykułu jest empiryczna weryfikacja podstawowej hipotezy wynikającej z modelu Melitza (2003) mówiącej o dodatnim związku między produktywnością firm a ich zaangażowaniem w działalność eksportową przy użyciu danych na poziomie firm dla Polski. Ponadto, w badaniu podjęto próbę endogenizacji produktywności firm, między innymi, poprzez odwołanie się do ich wydatków na działalność badawczo-rozwojową (B+R), wykorzystania kapitału ludzkiego i nowych technologii. Przedstawione przez nas wyniki empiryczne potwierdziły przewidywania modelu Melitza odnośnie występowania dodatniej zależności między produktywnością firm a prawdopodobieństwem wystąpienia eksportu w przypadku polskich firm. Ponadto, przeprowadzona próba endogenizacji produktywności firm wykazała, że na prawdopodobieństwo eksportu w szczególności wpływać może poziom wydatków na B+R oraz wykorzystanie Internetu, natomiast odsetek wykwalifikowanych pracowników w ogóle zatrudnienia nie okazał się być statystycznie istotny. Duże znaczenie w determinowaniu eksportu miała również wielkość firm. Im większa firma tym większe jest prawdopodobieństwo wystąpienia eksportu. Przeprowadzone badania wykazały również, że umiędzynarodowienie firm mierzone wykorzystaniem zagranicznych licencji oraz własnością zagraniczną jest dodatnio związane z prawdopodobieństwem wystąpienia eksportu. Uzyskane przez nas wyniki są zatem zbieżne z wynikami uzyskanymi wcześniej dla innych, dużych krajów należących do Unii Europejskiej.

**Słowa kluczowe:** działalność eksportowa, zróżnicowanie firm, Polska

**Kody JEL:** F14, D22

---

Artykuł wpłynął do druku 5 maja 2012 r.

---

\* Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych e-mail: [cieslik@wne.uw.edu.pl](mailto:cieslik@wne.uw.edu.pl)

\*\* Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych e-mail: [michalek@wne.uw.edu.pl](mailto:michalek@wne.uw.edu.pl)

\*\*\* Narodowy Bank Polski, Instytut Ekonomiczny e-mail: [anna.michalek@nbp.pl](mailto:anna.michalek@nbp.pl)

## Wstęp

Od kilku lat rozwija się nowy nurt w obrębie tzw. nowej teorii handlu zagranicznego, podkreślający rolę zróżnicowania firm pod względem technologii i kosztów produkcji. Nowa teoria handlu wywodzi się ona z fundamentalnego modelu Paula Krugmana [1979, 1980], wyjaśniającego zjawisko handlu wewnątrz-gałęziowego między krajami o zbliżonym poziomie rozwoju. Teoria ta jest oparta o zupełnie inne założenia niż wcześniejsza teoria neoklasyczna, oparta na koncepcji przewagi komparatywnej.

W przeciwieństwie do neoklasyków Krugman [1979, 1980] przyjął, że występują korzyści skali, niedoskonała konkurencja a produkty są zróżnicowane. W jego modelu zakłada się, zgodnie z funkcją popytu Dixita-Stiglitz, że rosnąca ilość odmian poszczególnych dóbr powoduje, że wzrasta satysfakcja konsumentów. Z drugiej strony występują identyczne firmy, z których każda wytwarza inną (zróżnicowaną) odmianę tego samego dobra. Jedynym czynnikiem produkcji jest siła robocza, co przy braku jej mobilności międzynarodowej, pozwala na wyznaczenie równowagi rynkowej w danym kraju. Dzięki tym założeniom Krugman [1979, 1980] pokazał, że może powstać handel wewnątrzgałęziowy pomiędzy krajami o bardzo zbliżonym wysokim poziomie rozwoju<sup>1</sup>.

Teoria ta miała istotne znaczenie dla zrozumienia dynamicznego wzrostu obrotów handlowych między wysokorozwiniętymi krajami. Jednak jej podstawową wadą było założenie o pełnej symetrii firm pod względem technologii co oznaczało, że wszystkie firmy dostarczają towary równocześnie na rynek krajowy i zagraniczny. Wnioski płynące z modelu Krugmana [1979,1980] nie zostały jednak potwierdzone przez badania empiryczne prowadzone przy użyciu technik mikroekonometrycznych oparte na danych na poziomie firmy, które zaczęły się stopniowo rozwijać w kilku krajach od połowy lat 90. wraz z dostępnością baz danych na poziomie firm. Z badań tych wynika, że w rzeczywistości jedynie niewielka grupa firm eksportuje, a zdecydowana większość z nich koncentruje się na obsłudze rynku krajowego. W większości analizowanych krajów tylko około 20% firm było eksporterami, podczas gdy znakomita ich większość dostarczała towary wyłącznie na rynek krajowy<sup>2</sup>. Oznacza to, że założenie przyjęte w modelu Krugmana o symetryczności firm i ich identycznej zdolności do eksportu odbiega drastycznie od rzeczywistości.

Dlatego też ważnym krokiem w interpretacji przyczyn i struktury wymiany towarowej jest nowy nurt w obrębie nowej teorii handlu zapoczątkowany modelami Eatona i Kortuma [2002], Bernarda, Eatona, Jensena i Kortuma [2003], a przede wszystkim Melitza [2003]. Ten ostatni oparł się na modelu Krugmana [1980], ale dokonał kilku istotnych modyfikacji, przybliżających

<sup>1</sup> Handel taki przyczynia się do zwiększenia ilości odmian poszczególnych dóbr i do obniżki cen dóbr dostępnych na rynku. W efekcie rośnie poziom dobrobytu handlujących społeczeństw. Jest to możliwe dzięki zwiększeniu skali produkcji i obniżce cen oraz dzięki wzrostowi liczby odmian dóbr dostępnych na łącznym, zliberalizowanym rynku.

<sup>2</sup> [WTO, 2008, s. 53].

model do rzeczywistości. Melitz [2003] przede wszystkim uchylił założenie o reprezentatywnej firmie – firmy są zróżnicowane pod względem produktywności, a nie identyczne jak przyjął, dla uproszczenia, Krugman [(1979, 1980)<sup>3</sup>. Rozkład produktywności jest losowy<sup>4</sup>. Poza tym Melitz założył, że wejście na rynek wymaga poniesienia pewnych kosztów stałych, a rozpoczęcie eksportu łączy się z dodatkowymi kosztami, związanymi np. z poznaniem specyfiki innego rynku zagranicznego. Ponadto eksport wymaga poniesienia dodatkowych jednostkowych kosztów transportu. Dodatkowo, Melitz przyjmuje, że istnieje pewne niewielkie prawdopodobieństwo wystąpienia „negatywnego szoku” (np. pożaru, rabunku), które losowo eliminuje z rynku niektóre firmy<sup>5</sup>. Negatywne szoki mogą również negatywnie wpływać (np. skutek złego zarządzania czy malwersacji księgowych) na poziom produktywności firmy.

Natomiast strona popytowa jest opisana tak samo jak w modelu Krugmana [1980]; produkty występują w wielu odmianach (zróżnicowanie horyzontalne), a funkcja popytu odzwierciedla zamiłowanie do różnorodności ze strony konsumentów. Według modelu Melitza [2003] firmy o najniższej produktywności nie są w stanie utrzymać się na rynku, ponieważ nie mogą wygenerować dodatnich zysków. Firmy o średniej produktywności sprzedają tylko na rynku krajowym, a bardziej produktywne eksportują<sup>6</sup>. Na podstawie modelu Melitza [2003] można zatem wnioskować, że eksport zależy od produktywności firm. Tymczasem produktywność może z kolei być określona przez wydatki na badania i rozwój oraz innowacyjność firm, a także inne czynniki obniżające koszty produkcji.

Głównym celem artykułu jest empiryczna weryfikacja podstawowej hipotezy wynikającej z modelu Melitza [2003], mówiącej o pozytywnym związku między produktywnością firm a ich zaangażowaniem w działalność eksportową, przy użyciu danych na poziomie firm dla Polski. Ponadto, w naszym badaniu podjęta zostanie próba endogenizacji produktywności firm, między innymi, poprzez odwołanie się do ich wydatków na działalność badawczo-rozwojową (B+R), wykorzystania kapitału ludzkiego i nowych technologii. Pozwoli to na porównanie wyników dla Polski z wynikami uzyskanymi wcześniej dla innych dużych krajów Unii Europejskiej oraz sformułowanie wstępnych wniosków dla polityki gospodarczej w Polsce.

Struktura niniejszego artykułu jest następująca. W kolejnej części prezentujemy przegląd wcześniejszych badań empirycznych w obrębie najnowszego

<sup>3</sup> W modelu tym przyjęto odwróconą liniową funkcję produkcji następującej postaci:  $l = f + q/\varphi$ ; gdzie  $l$  jest nakładem jednostkowym siły roboczej,  $q$  jest wielkością produkcji,  $f$  kosztem stałym, a  $\varphi$  losową produktywnością danej firmy.

<sup>4</sup> Przyczyną zróżnicowania produktywności firm mogą być np. odmienne poziomy wydatków na badania i rozwój (B+R). Jednak nawet firmy inwestujące podobne sumy w B+R nie są pewne jakie będą efekty efektywnościowe poniesionych wydatków; stąd losowy charakter rozkładu produktywności wśród firm.

<sup>5</sup> [Melitz, 2003, s. 1701].

<sup>6</sup> Dalsze rozszerzenia tego modelu (np. [Helpman, Melitz, Yeaple, 2004]) uwzględniają możliwość różnych ścieżek ekspansji międzynarodowej. Najbardziej produktywne firmy stają się nie tylko eksporterami ale i inwestorami zagranicznymi. Granice pomiędzy różnymi typami firm są wyznaczone w modelu przez wielkości progowe produktywności firm.

nurtu w teorii handlu, prowadzonych przy użyciu danych na poziomie firm. W dalszej części omawiamy źródła danych statystycznych oraz wykorzystaną metodę badawczą. Następnie, przedstawiamy uzyskane wyniki badań empirycznych. Na zakończenie prezentujemy wnioski końcowe i na tej podstawie formułujemy rekomendacje dla polityki gospodarczej.

### **Nowy nurt w nowej teorii handlu w świetle badań empirycznych**

Literatura empiryczna dotycząca analizy handlu zagranicznego na poziomie firm została zapoczątkowana pracami Bernarda i Jensena [1999] dla Stanów Zjednoczonych oraz Cleridesa et al. [1998] dla Kolumbii, Meksyku oraz Maroka. Kolejne badania dotyczyły Niemiec [Wagner, 2002], Hiszpanii [Delgado et al., 2002], [Farinas, Martin-Marco, 2007], Włoch [Castellani, 2002], Wielkiej Brytanii [Girma et al., 2003, 2004], [Greenaway, Kneller, 2008], Kanady [Baldwin, Gu, 2003], Szwecji [Hansson, Lundin, 2004], [Greenaway et al., 2005], [Greenaway, Kneller, 2007] oraz Chile [Alvarez, Lopez, 2005].

Prace te pozwoliły na znalezienie szeregu empirycznych regularności w danych. Ich obserwacje wskazują między innymi, że tylko około 20% firm jest eksporterami, podczas gdy dominująca większość podmiotów dostarcza towary wyłącznie na rynek krajowy. Niewielka liczba firm jest odpowiedzialna za dużą część całkowitego eksportu. Firmy eksportujące są większe i charakteryzują się wyższym poziomem produktywności niż firmy nieeksportujące. Ponadto, firmy z udziałem kapitału zagranicznego charakteryzują się większą skłonnością do eksportu. Badania empiryczne prowadzone na poziomie firmy pokazują, że w rzeczywistości firmy są silnie zróżnicowane wewnątrz poszczególnych sektorów i krajów co stoi w sprzeczności z założeniami modelu Krugmana [1979, 1980].

Na podstawie modelu Melitza [2003] można wnioskować, że eksport zależy od produktywności firm, która z kolei może być określona przez szereg czynników, między innymi, wydatki na badania i rozwój oraz innowacyjność firm, obniżające koszty produkcji. Badania empiryczne nawiązujące w bezpośredni sposób do tego modelu są nadal stosunkowo rzadkie i mogą być prowadzone tylko w krajach, w których dostępne są odpowiednie bazy danych na poziomie firm. Badanie takie przeprowadzili np. Lileeva i Trefler dla Kanady, Hallward-Driemeier et al. [2005] dla krajów wschodnioazjatyckich, De Loecker [2007] dla Słowenii, Bustos [2010] dla Argentyny czy Bratti i Felice [2009, 2010] dla Włoch. Z badań tych wynika, że może występować również zależność odwrotna. Eksport firm i związana z tym konfrontacja na rynku międzynarodowym powoduje, że dla utrzymania konkurencyjności firmy muszą być bardziej produktywne i innowacyjne. Muszą więc one wydawać więcej na B+R i dążyć do zwiększenia innowacyjności swej produkcji. Może zatem powstać zjawisko zwane „*learning by exporting*” wymieniane również w literaturze z zakresu zarządzania<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Warto zauważyć, że zgodnie z modelem Melitza (2003) liberalizacja importu również, poprzez podniesienie poziomu konkurencji na rynku krajowym powoduje, iż firmy najmniej produktywne bankrutują, a średni poziom produktywności w danym kraju wzrasta.

Powyższe badania przeprowadzone dla różnych krajów w oparciu o odmienne bazy danych oraz różne metody badawcze nie są jednak bezpośrednio porównywalne pomiędzy sobą. Z tego względu dla zapewnienia porównywalności wyników pomiędzy krajami konieczne są międzynarodowe projekty, w których bada się charakterystyki firm w oparciu o ujednoczone kwestionariusze statystyczne. Dzięki bazie danych zgromadzonych w ramach projektu EFIGE oraz danych narodowych na poziomie firm powstało już wiele opracowań dotyczących determinant działalności eksportowej firm z wybranych krajów europejskich<sup>8</sup>. Dlatego też warto dokładniej omówić wyniki badania EFIGE [2010], w ramach którego przeanalizowano firmy ze stosunkowo szerokiej grupy krajów i które pozwoliło na weryfikację głównych hipotez wynikających z modelu Melitza [2003].

W projekcie EFIGE: *European Firms in a Global Economy* [2010], finansowanym głównie przez Komisję Europejską, badano firmy eksportujące i dokonujące bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ), pochodzące z pięciu dużych krajach UE (Francja, Hiszpania, Niemcy, Włochy W. Brytania) oraz z Węgier i Austrii. W sumie badaniem objęto ponad 14 tysięcy firm w latach 2008-2009<sup>9</sup>. Z badań tych wynika, że we wszystkich badanych krajach firmy eksportujące są zazwyczaj większe i bardziej produktywne, w porównaniu do firm sprzedających jedynie na rynku krajowym, co jest zgodne z podstawową tezą wynikającą z modelu Melitza<sup>10</sup>. Ponadto, badania te wykazują, że istnieje kilka głównych czynników pozytywnie oddziałujących na wartość eksportu firm. Prawdopodobieństwo eksportu wzrasta wraz z: (i) wielkością firmy, mierzoną przy pomocy liczby zatrudnionych pracowników; (ii) produktywnością siły roboczej; firmy bardziej produktywne więcej eksportują (iii) wiekiem firmy; zazwyczaj firmy starsze są bardziej proeksportowe.

Najbardziej interesujące są jednak zależności pomiędzy innowacyjnością firm a prawdopodobieństwem wystąpienia i wielkością eksportu<sup>11</sup>. Z badania EFIGE [2010] wynika wyraźnie, że firmy europejskie charakteryzujące się większymi wydatkami na badania i rozwój (B+R), większą innowacyjnością produktową oraz większym odsetkiem zatrudnionych z wyższym wykształceniem, mają większe szanse na podjęcie i zwiększanie eksportu<sup>12</sup>. Niestety powyższych

<sup>8</sup> Na stronie internetowej EFIGE (<http://www.efige.org/publications/>) można znaleźć szereg tekstów, w których autorzy analizują determinanty działalności eksportowej firm w poszczególnych regionach i krajach. Niestety nie ma tam badań dla polskich firm, ponieważ Polska nie została dotychczas objęta tym badaniem.

<sup>9</sup> Projekt EFIGE jest prowadzony przez kilka instytucji naukowych i finansowany przez Komisję Europejską oraz bank Unicredito.

<sup>10</sup> Por. [EFIGE, 2010, s. 7].

<sup>11</sup> W analizie tej rozróżniono marże eksportowe ekstensywne (odsetek firm eksportujących) oraz intensywne (procent sprzedaży na eksport w całości sprzedaży). W użytej regresji zarówno ekstensywne jak i intensywne marże eksportowe są zależne od prawie takich samych zmiennych objaśniających.

<sup>12</sup> [EFIGE, 2010, s. 13].

wniosków nie można w sposób bezpośredni zweryfikować w stosunku do firm z Polski, która nie była objęta badaniem w ramach projektu EFIGE.

Badania empiryczne dla Polski, należące do najnowszego nurtu w nowej teorii handlu zasadniczo nie istnieją. Wyjątkiem w tej dziedzinie jest badanie przeprowadzone w NBP przez Hagemejera i Kolasę [2011] na temat poziomu „umiędzynarodowienia” polskich średnich i dużych firm w latach 1996-2005<sup>13</sup> przy użyciu danych jednostkowych GUS. Badali oni rolę firm z udziałem kapitału zagranicznego, importerów inwestycyjnych oraz eksporterów w gospodarce polskiej. Podobnie jak w innych krajach, również w Polsce występuje wyraźna koncentracja eksportu wśród największych firm przemysłowych. Firmy eksportujące analizowane w tym badaniu – w porównaniu do ogółu firm polskich – są większe (pod względem zatrudnienia i sprzedaży całkowitej), mają większe zasoby kapitału i większą wartość dodaną, oferują wyższe płace na jednego zatrudnionego oraz są bardziej produktywne (mierzone TFP). Badanie to wskazuje również, że umiędzynarodowienie firm przyczynia się do powstawania horyzontalnej i wertykalnej dyfuzji postępu technicznego (od firm „umiędzynarodowionych” do krajowych). Trudno jednak na podstawie tego badania określić, na ile zachowania i charakterystyki umiędzynarodowionych firm polskich są zbliżone do zagranicznych. W szczególności, chodzi o to na ile bariery w handlu, innowacyjność, użycie różnych form kapitału ludzkiego i wykorzystanie Internetu przyczyniają się do wejścia na zagraniczne rynki.

W odróżnieniu od badania przeprowadzonego przez Hagemejera i Kolasę [2011] nasze badanie opiera się o dane jednostkowe zebrane w ramach wspólnego projektu prowadzonego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBRD) i Bank Światowy BEEPS [2010], które obejmują wszystkie kraje Europy Środkowo-Wschodniej. Pytania zadawane w kwestionariuszu EBRD i Banku Światowego dotyczyły, między innymi, utrudnień występujących w imporcie i eksporcie. W bazie BEEPS są również dostępne informacje dotyczące produktywności firm. Pozwala to na analizowanie roli zmiennych opisywanych przez model Melitza [2003] jak również charakterystyk firm opisujących ich innowacyjność, użycie różnych form kapitału ludzkiego i wykorzystanie Internetu, które mogą wpływać na ich produktywność, a przez to również na działalność eksportową.

### **Dane statystyczne i metoda badawcza**

Analiza strumieni handlu w oparciu o model Melitza [2003] jest znacznie bliższa rzeczywistości, w porównaniu do opartej o modele nowej teorii handlu typu Krugmana [1979, 1980], ale też znacznie trudniejsza do przeprowadzenia, ze względu na konieczność posiadania dostępu do jednostkowych danych dotyczących aktywności i eksportu poszczególnych firm. Niestety jak dotąd dane takie są nie zawsze zbierane w poszczególnych krajach, a jeszcze rzadziej

<sup>13</sup> W analizie uwzględniono firmy objęte kwestionariuszami F-01 i F-02.

udostępniane ogółowi ekonomistów do prowadzenia niezależnych badań. Głównym powodem ograniczonego dostępu do tych danych jest obawa o naruszenie tajemnicy statystycznej w przypadku możliwości jednoznacznej identyfikacji poszczególnych firm. Jak dotąd przeprowadzono badania empiryczne handlu na podstawie analizy firm w kilkunastu krajach, takich jak Argentyna, Belgia, Francja, Japonia, Korea, Tajwan, Norwegia, Węgry, Wielka Brytania, Włochy i oczywiście Stany Zjednoczone. Większość z nich potwierdza główne wnioski płynące z nowego nurtu w nowej teorii handlu. Jednak badania te są oparte o krajowe próbki firm i narodowe sposoby gromadzenia danych o firmach, co powoduje, że wyniki uzyskane na ich podstawie są zazwyczaj nieporównywalne między sobą.

W Polsce dane statystyczne dotyczące poszczególnych firm są gromadzone przez GUS. Nie są one jednak udostępniane niezależnym ekonomistom. Dane GUS udostępniane są zazwyczaj w agregacji do poziomu branż czy sektorów, co uniemożliwia analizę zachowania poszczególnych firm i weryfikację poprawności hipotez bezpośrednio wynikających z modelu Melitza [2003]. Z kolei dane jednostkowe gromadzone przez inne instytucje, takie jak NBP czy konferencje pracodawców, mają z reguły charakter wycinkowy, bo są gromadzone pod kątem ważnym dla zleceniodawcy i nie są zazwyczaj udostępniane innym badaczom.

Firmy z Polski były natomiast objęte porównywalnym badaniem ankietowym przeprowadzonym przez EBRD i Bank Światowy [BEEPS, 2010] w kilkudziesięciu krajach rozwijających się i w/po procesie transformacji. Badaniami objęto firmy w latach 2002-2009. W przypadku Polski dostępne są dane dla lat 2002, 2005 oraz 2009, co łącznie daje 1930 obserwacji. Jednak większość obserwacji w próbie (ponad 50,5%) pochodzi z roku 2005. Niestety, pomimo starań ankietatorów nie udało się powtórzyć badań w kolejnych latach na dokładnie tej samej grupie firm. W rzeczywistości tylko niewielki odsetek firm był objęty badaniem we wszystkich trzech latach próby, co uniemożliwiło budowę panelu<sup>14</sup>.

Firmy będące przedmiotem badania zostały wybrane z bazy danych Polskie Firmy. Dokonując wyboru firm starano się zachować reprezentatywność próby pod względem przekroju sektorowego i geograficznego oraz wielkości firm. Wybrane firmy reprezentowały głównie sektor przetwórstwa przemysłowego dwucyfrowe działy 15-37 sekcji D klasyfikacji ISIC rev. 3.1. oraz wszystkie sześć makroregionów Polski według klasyfikacji NUTS I. Analizowano firmy w trzech grupach różniących się pod względem wielkości: do 20 zatrudnionych, 20-100 zatrudnionych oraz powyżej 100 zatrudnionych.

Liczebność obserwacji według poszczególnych sektorów polskiej gospodarki na podstawie bazy BEEPS [2010] pokazana została w tablicy 1.

---

<sup>14</sup> Szczególne problemy z uzyskaniem odpowiedzi na ankietę wystąpiły w dużych miastach Polski. Patrz przypisy metodologiczne BEEPS [2010, s. 196].

Tablica 1

Liczebność obserwacji dotyczących firm w analizowanej próbie według poszczególnych sektorów (zgodnie z klasyfikacją ISIC rev. 3.1.) polskiej gospodarki na podstawie połączonych danych BEEPS dla lat 2002, 2005 i 2009

Przetwórstwo Przemysłowe i Usługi	Liczba	Udział (%)
<b>Sekcja D – przetwórstwo przemysłowe</b>		
Pozostałe przetwórstwo	73	3,8
Artykuły spożywcze (15)	227	11,8
Włókiennictwo (17)	15	0,8
Odzież (18)	162	8,4
Wyroby chemiczne (24)	6	0,3
Wyroby gumowe i z tworzyw sztucznych (25)	20	1,0
Wyroby z pozostałych wyrobów niemetalicznych (26)	23	1,2
Metale (27)	4	0,2
Metalowe wyroby gotowe (28)	184	9,5
Maszyny i urządzenia (29)	82	4,2
Wyroby elektroniczne (31-32)	3	0,2
<b>Sekcja F – Budownictwo</b>		
Budownictwo (45)	212	11,0
<b>Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego</b>		
Pozostałe usługi (50)	189	9,8
Handel hurtowy (51)	273	14,1
Handel detaliczny (52)	242	12,5
<b>Sekcja H – Hotele i restauracje</b>		
Hotele i restauracje (55)	50	2,6
<b>Sekcja I – Transport, gospodarka magazynowa i łączność</b>		
Transport (60-64)	165	8,5
<b>Łącznie</b>	<b>1930</b>	<b>100,0</b>

Źródło: [BEEPS, 2010]

Pytania zadawane w kwestionariuszu wykorzystywanym przy zbieraniu danych miały służyć głównie do analizy barier utrudniających funkcjonowanie firm w gospodarce rynkowej, a nie badaniu ich skłonności do eksportu, jak w przypadku projektu EFIGE<sup>15</sup>. Pytania te pozwalają na przybliżenie kosztów wejścia na rynki zagraniczne mające znaczenie w modelu Melitza [2003]. Niestety, w bazie BEEPS nie szczegółowych informacji na temat geograficznych kierunków eksportu co uniemożliwia uwzględnienie ich w badaniu eksportu

<sup>15</sup> W kwestionariuszu EBRD i Banku Światowego zadawano firmom – obok pytań związanych z ich efektywnością – wiele pytań dotyczących ich otoczenia instytucjonalnego i funkcjonowania rynku. W szczególności, pytania te dotyczyły utrudnień występujących w imporcie i eksporcie firm związanych z procedurami celnymi, egzekucji kontraktów, sprawności systemu sądowego czy zakresu postrzeganej korupcji.



dla polskich firm. W modelu tym jednak największe znaczenie przy wejściu na rynki zagraniczne ma produktywność firm. Z tego względu, kluczowe są charakterystyki firm opisujące ich innowacyjność, użycie różnych form kapitału ludzkiego i wykorzystanie Internetu, które mogą wpływać na ich produktywność, a przez to również i na działalność eksportową.

W badaniu EBRD i Banku Światowego miarą innowacyjności może być, na przykład, udział wydatków na działalność badawczo-rozwojową w całości sprzedaży. Z kolei, użycie kapitału ludzkiego może być mierzone za pomocą udziału liczby pracowników z wyższym wykształceniem w całości zatrudnienia. Natomiast rola Internetu może być uwzględniana przez posiadanie dostępu przez firmę do szeroko pasmowych łącz internetowych i wykorzystanie ich do różnego typu transakcji. Obok tego, w powyższym badaniu zadano szereg dodatkowych pytań dotyczących innych charakterystyk firm, takich jak ich wielkość, struktura własnościowa, wykorzystanie zagranicznych technologii, które mogą mieć wpływ na ich skłonność do eksportu.

Podsumowując, w porównaniu do badania EFIGE kwestionariusze EBRD i Banku Światowego miały znacznie mniejszą liczbę pytań dotyczących umiędzynarodowienia firm, a liczebność analizowanych firm w poszczególnych krajach była zazwyczaj mniejsza<sup>16</sup>. Ponadto, brak danych panelowych utrudnia prowadzenie analizy ekonometrycznej uwzględniającej niezmiennie w czasie charakterystyki firm. Tym niemniej, biorąc pod uwagę te wszystkie ograniczenia bazy BEEPS i brak dostępu do innych baz danych w niniejszym badaniu decydujemy się na wykorzystanie danych EBRD i Banku Światowego.

Do oszacowania związku między charakterystykami firm a prawdopodobieństwem wystąpienia eksportu wykorzystujemy prostą regresję probitową, podobnie jak w badaniu EFIGE [2010], ale na danych połączonych z okresu 2002-2009. Nasza zmienna zależna  $Y_{it}$ , opisująca działalność eksportową  $i$ -tej firmy w roku  $t$ , ma rozkład zero-jedynkowy i przyjmuje wartość 1 w przypadku wystąpienia eksportu w firmie  $i$ -tej w roku  $t$ , natomiast wartość 0 w przypadku braku eksportu w tej firmie w danym roku.

$$Y_{it} = \begin{cases} 1 & \text{jesli } Y_{it} > 0 \\ 0 & \text{jesli } Y_{it} = 0 \end{cases}$$

W naszym modelu prawdopodobieństwo wystąpienia eksportu w  $i$ -tej firmie w roku  $t$  jest funkcją  $\Phi$  jej charakterystyk w roku  $t$ :

$$\Pr(Y_{it} = 1 | X_{it}) = \Phi(X_{it}\theta),$$

gdzie  $Y_{it} = X_{it}\theta + \varepsilon_{it}$ , a  $X_{it}$  to wektor charakterystyk  $i$ -tej firmy, mających wpływ na prawdopodobieństwo jej eksportu w roku  $t$ ,  $\theta$  to wektor parametrów

<sup>16</sup> W badaniu EFIGE analizowano około 3 tysięcy firm „umiędzynarodowionych” w krajach dużych, podczas gdy w przypadku Polski w badaniu Banku Światowego, przeanalizowano 1930 obserwacji dla firm, z których większość dostarczała produkty jedynie na rynek krajowy.

towarzyszących tym charakterystykom, który należy oszacować, natomiast  $\varepsilon_{it}$  to czynnik losowy o rozkładzie normalnym i zerowej wartości oczekiwanej.

Definicje zmiennych wykorzystanych w badaniu ekonometrycznym zostały zawarte w poniższej tablicy 2.

**Tablica 2**  
**Opis zmiennych użytych w badaniu empirycznym**

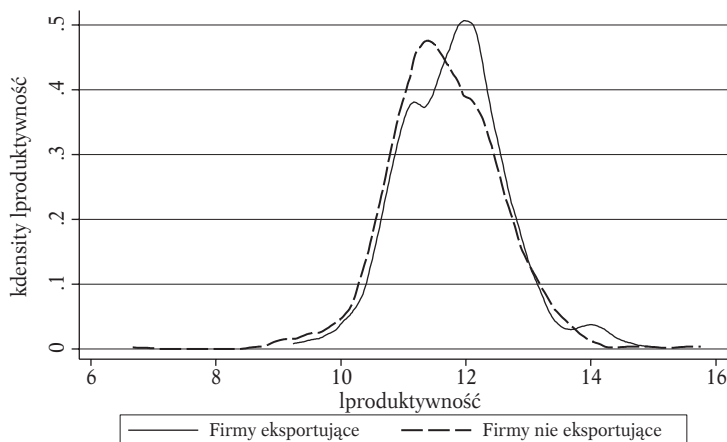
Nazwa zmiennej	Opis zmiennej
Eksport	Zmienna zerojedynkowa, która przyjmuje wartość jeden gdy firma eksportuje oraz zero w przeciwnym przypadku
<b>Produktywność siły roboczej</b>	
lproduktywność	logarytm produktywności wyliczonej jako łączna suma rocznej sprzedaży podzielona przez liczbę pracowników pełnozatrudnionych
<b>Kapitał ludzki</b>	
lwyk_prac	logarytm procentu wykwalifikowanych pracowników produkcyjnych w całości pracowników produkcyjnych
Internet	Zmienna zerojedynkowa która przyjmuje wartość jeden gdy firma posiada dostęp do szybkiego szerokopasmowego Internetu i zero w przeciwnym przypadku
IR+D	logarytm wydatków na B+R jako procent całkowitej rocznej sprzedaży
<b>Wielkość firmy</b>	
Firma_średnia	Zmienna zerojedynkowa która przyjmuje wartość jeden gdy firma zatrudnia od 20 do 99 pracowników i zero w przeciwnym przypadku
Firma_duża	Zmienna zerojedynkowa która przyjmuje wartość jeden gdy firma zatrudnia powyżej 100 pracowników i zero w przeciwnym przypadku.
<b>Umiejzdnarodowienie firmy</b>	
Licencja_zagr	Zmienna zerojedynkowa która przyjmuje wartość jeden gdy firma wykorzystuje licencjonowaną technologię od firm zagranicznych i zero w przeciwnym przypadku
Własność_zagr	Zmienna zerojedynkowa, która przyjmuje wartość jeden gdy udział własnościowy w firmie ma zagraniczna osoba, firma lub organizacja i zero w przeciwnym przypadku

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy BEEPS [2010]

## Analiza opisowa

Przed omówieniem wyników estymacji warto pokazać charakterystykę eksportową firm z krajów Europy Środkowo-Wschodniej, należących do UE, objętych badaniem BEEPS. W Polsce, podobnie jak w innych krajach, widać, że firmy eksportujące są zazwyczaj bardziej efektywne niż te, które dostarczają jedynie na rynek krajowy. Zależność tę pokazano na wykresie 1.

**Wykres 1**  
**Poziom produktywności polskich firm eksportujących oraz dostarczających towary jedynie na rynek krajowy<sup>17</sup>**



Źródło: obliczenia własne na podstawie bazy BEEPS [2010]

Można również ocenić względną skłonność do eksportu firm w poszczególnych krajach. Odpowiednie dane dla Polski i innych krajów Europy Środkowo-Wschodniej należących do Unii Europejskiej przedstawiono w tablicy 3.

**Tablica 3**  
**Skłonność do eksportu firm polskich, w porównaniu do wybranych innych krajów**

Eksport stanowiący co najmniej 1% przychodów ze sprzedaży firm		
Kraj	Średnia	Liczba firm
Słowenia	55,2	687
Słowacja	36,6	662
Estonia	35,5	660
Litwa	35,4	680
Węgry	35,1	1151
Czechy	34,5	859
Bułgaria	31,8	1853
Łotwa	28,5	652
<b>Polska</b>	<b>27,3</b>	<b>1930</b>
Rumunia	21,3	1382
<b>Średnia ważona dla wszystkich krajów w bazie BEEPS</b>	<b>28,8</b>	<b>29341</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie bazy BEEPS. Średnia ważona dla krajów po transformacji, w której liczba firm w kraju w stosunku do liczby wszystkich firm decyduje o wadze dla danego kraju

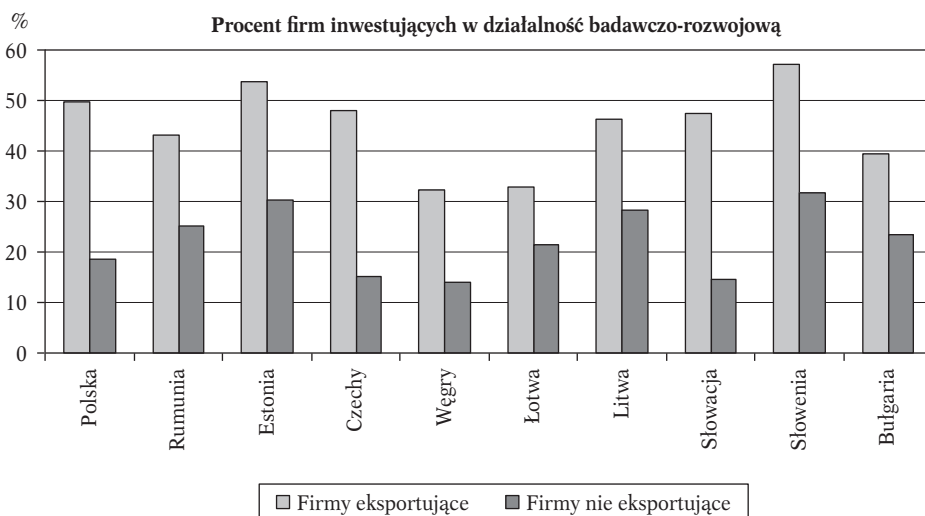
<sup>17</sup> Przybliżona produktywność została obliczona przez podzielenie wartości rocznej sprzedaży firmy przez liczbę pełnoetatowych pracowników.

W analizowanej próbce 27,3% polskich firm jest eksporterami, podczas gdy 72,7% firm dostarcza produkty wyłącznie na rynek krajowy. Wynik ten jest nieco gorszy od średniej całej grupy państw analizowanych w badaniu BEEPS, w którym 28,8% firm eksportowało swoje produkty i zdecydowanie gorszy niż wszystkie inne kraje Europy Środkowo-Wschodniej będące członkami UE z wyjątkiem Rumunii.

Polska ma dość wysoki odsetek zatrudnionych z wyższym wykształceniem (27,3%) w ogóle zatrudnionych<sup>18</sup>, a wydatki na B+R polskich firm, są – w porównaniu do innych państw regionu – względnie wysokie w przypadku eksporterów, a względnie niskie w przypadku firm koncentrujących swoją działalność wyłącznie na rynku krajowym, co pokazano na wykresie 2.

Wykres 2

Procent firm prowadzących wydatki na badania i rozwój (B+R) wśród krajów regionu.  
Różnicowanie pomiędzy firmami eksportującymi i dostarczającymi towary na rynek krajowy



Źródło: obliczenia na podstawie bazy danych BEEPS [2010]

Na podstawie wykresu 2 można stwierdzić, że we wszystkich krajach regionu firmy eksportujące znacznie częściej angażują się w prowadzenie własnych badań. Różnice te są szczególnie wyraźne w przypadku najlepiej rozwiniętej Słowenii, Czech, Słowacji oraz Estonii. Natomiast w przypadku pozostałych krajów różnice te są względnie małe. Można zatem stwierdzić, że proeksportowość firm jest powiązana z ich wyższą skłonnością do innowacji co jest zgodne z naszymi oczekiwaniami.

<sup>18</sup> Średni odsetek osób z wyższym wykształceniem w ogóle zatrudnionych dla państw regionu wynosi 24,4%. Te średnie i dane dotyczące wielkości firm wyciągnięto na podstawie BEEPS [2010].

## Wyniki estymacji

W tej części pracy omawiamy wyniki estymacji modelu probitowego, przy pomocy którego badamy jakie czynniki są związane z prawdopodobieństwem podjęcia eksportu przez firmę. Wyniki estymacji podstawowej specyfikacji równania regresji wynikającej z modelu Melitza [2003] zawarte zostały w kolumnie (1) tablicy 4, natomiast w pozostałych kolumnach tej tabeli przedstawione zostały wyniki estymacji specyfikacji, w których dokonane zostały próby endogenizacji produktywności.

**Tablica 4**

**Wyniki estymacji modelu probitowego na połączonych danych przekrojowo-czasowych dla trzech lat: 2002, 2005 i 2009**

Zmienne objaśniające	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
lproduktywność	0.111*** (0.0428)				
lB+R		0.0512*** (0.00636)	0.0390*** (0.00711)	0.0530*** (0.00872)	0.0462*** (0.00973)
lwyk_prac		0.0340 (0.0458)	0.0378 (0.0472)	0.0134 (0.0479)	0.0151 (0.0486)
Internet		0.821*** (0.144)	0.662*** (0.150)	0.681*** (0.163)	0.622*** (0.167)
Firma_średnia			0.453*** (0.127)		0.232 (0.145)
Firma_duża			0.564*** (0.157)		0.258 (0.197)
Licencja_zagr				1.040* (0.532)	0.978* (0.528)
Własność_zagr				0.0113*** (0.00280)	0.0104*** (0.00285)
Stała	-1.880*** (0.504)	-0.873*** (0.255)	-1.119*** (0.267)	-0.717** (0.290)	-0.860*** (0.304)
Liczba obserwacji	1298	761	761	637	637
Log wiarogodności	-768.7	-389.3	-380.3	-296.5	-295.0
Pseudo R2	0.004	0.135	0.155	0.153	0.157

Uwaga: Wszystkie estymacje zostały dokonane przy użyciu połączonych danych przekrojowo-czasowych dla trzech lat: 2002, 2005 i 2009. Spadek liczby obserwacji wynika z niedostępności części danych dla zmiennych objaśniających.

Źródło: obliczenia na podstawie bazy danych BEEPS [2010]

W kolumnie (1) tablicy 4 przedstawione zostały wyniki estymacji modelu Melitza [2003] w wersji podstawowej łączącej działalność eksportową tylko z jedną zmienną objaśniającą – produktywnością firmy. Uzyskane przez nas wyniki wyraźnie pokazują, że występuje statystycznie istotna, dodatnia zależność między produktywnością firmy a prawdopodobieństwem wystąpienia eksportu, co potwierdza przewidywania modelu dla polskich firm.

W kolumnie (2) dokonujemy próby endogenizacji produktywności poprzez wprowadzenie zestawu trzech zmiennych objaśniających mierzących nakłady na działalność badawczo-rozwojową firmy (B+R), udział pracowników wykwalifikowanych w całości zatrudnienia (wyk\_prac) oraz wykorzystanie Internetu w działalności firmy. Uzyskane wyniki pokazują, że oszacowane parametry towarzyszące działalności B+R oraz użytkowaniu Internetu są dodatnie i statystycznie istotne już na poziomie istotności 1 procenta, podczas gdy procentowy udział pracowników wykwalifikowanych w całości zatrudnienia nie jest statystycznie istotny na żadnym z ogólnie przyjętych poziomów istotności. Oznaczać to może, że w przypadku Polski firmy nie posiadają konkurencyjnej w produkcji oraz eksporcie wyrobów wymagających relatywnie dużych nakładów kapitału ludzkiego. Natomiast statystyczna istotność zmiennej B+R może sugerować, że nakłady na badania i rozwój przyczyniają się do obniżenia kosztów produkcji firm i podniesienia ich konkurencyjności.

W kolumnie (3) nasza specyfikacja została uzupełniona o miary wielkości firm wyrażone w kategoriach zatrudnienia. Dodanie nowych zmiennych objaśniających nie wpłynęło jednak w zasadniczy sposób na statystyczną istotność zmiennych użytych w poprzedniej specyfikacji. Uzyskane oszacowania parametrów towarzyszących średnim i dużym przedsiębiorstwom są dodatnie oraz statystycznie istotne na poziomie 1 procenta, przy czym wartość parametru towarzyszącego dużym firmom jest większa. Powyższe wyniki pokazują zatem, że w przypadku polskich firm prawdopodobieństwo eksportu rośnie wraz z wielkością firmy co potwierdza znaczenie rosnących przychodów skali w produkcji i eksporcie. Jest to zgodne z wcześniejszymi wynikami otrzymanymi w ramach projektu EFIGE dla firm pochodzących z starych krajów Unii Europejskiej.

W kolumnie (4) w stosunku do kolumny (2) przeanalizowane zostało znaczenie wykorzystywania zagranicznej technologii (licencja\_zagr) oraz zagranicznej własności (własność\_zagr) w determinowaniu eksportu. Dodanie nowych zmiennych objaśniających nie wpłynęło w zasadniczy sposób na statystyczną istotność zmiennych użytych w poprzedniej specyfikacji. Natomiast obydwie zmienne mierzące powiązania firmy z zagranicą okazały się statystycznie istotne i posiadały zgodne z oczekiwaniami dodatnie znaki. Zmienna mierząca wykorzystanie zagranicznych technologii za pomocą licencji była statystycznie istotna zaledwie na poziomie 10 procent, natomiast zmienna mierząca udział własności zagranicznej była statystycznie istotna już na poziomie 1 procenta. Wynik ten jest zgodny z wynikami otrzymanymi dla firm pochodzących ze starych krajów Unii Europejskiej w ramach badania EFIGE i potwierdza, że firmy będące własnością zagranicznego kapitału mają bardziej proeksportowe nastawienie.

W kolumnie (5) analizujemy łącznie znaczenie wielkości firmy oraz jej powiązań z zagranicą w stosunku do kolumny (2). Dodanie tych wszystkich zmiennych objaśniających nie wpłynęło w zasadniczy sposób na statystyczną istotność zmiennych użytych w kolumnie (2). Obydwie zmienne mierzące powiązania firmy z zagranicą utrzymały swoje poprzednie poziomy istotności, natomiast obydwie zmienne mierzące wielkość firmy stały się statystycznie nieistotne. Wynika to prawdopodobnie z faktu, że firmy będące własnością zagranicznego

kapitału są z reguły większe niż firmy będące całkowitą własnością polskiego kapitału.

### **Wnioski końcowe**

Przedstawione przez nas wyniki empiryczne potwierdziły przewidywania modelu Melitza [2003] odnośnie występowania dodatniej zależności między produktywnością firm a prawdopodobieństwem wystąpienia eksportu w przypadku polskich firm. Ponadto, przeprowadzona próba endogenizacji produktywności firm wykazała, że na prawdopodobieństwo eksportu w szczególności wpływać może poziom wydatków na B+R oraz wykorzystanie Internetu, natomiast odsetek wykwalifikowanych pracowników w ogóle zatrudnienia nie okazał się być statystycznie istotny. Duże znaczenie w determinowaniu eksportu miała również wielkość firm. Im większa firma, tym większe jest prawdopodobieństwo wystąpienia eksportu. Przeprowadzone badania wykazały również, że umiędzynarodowienie firm mierzone wykorzystaniem zagranicznych licencji oraz własnością zagraniczną jest dodatnio związane z prawdopodobieństwem wystąpienia eksportu. Uzyskane przez nas wyniki są zatem zbieżne z wynikami uzyskanymi wcześniej dla innych, dużych krajów należących do Unii Europejskiej.

Wydaje się zatem, że model Melitza [2003] i jego dalsze rozwinięcia oraz prowadzone obecnie badania empiryczne przy użyciu danych jednostkowych na poziomie firm, stanowią kolejny ważny krok w doskonaleniu teorii handlu międzynarodowego. Modele te znacznie przybliżają teorię do rzeczywistości i lepiej opisują realne zachowania firm niż modele tradycyjne na zagregowanych przepływach handlowych. Dzięki takim badaniom można również lepiej poznać rzeczywiste, nie wynikające bezpośrednio z dotychczasowych modeli, determinanty podejmowania decyzji eksportowych podmiotów gospodarczych. To stwarza dalszy impuls do rozwijania teorii np. na temat współzależności pomiędzy innowacyjnością firm a ich eksportem.

W świetle dotychczasowych badań empirycznych dominujący wpływ na decyzję o podjęciu eksportu i jego rozwijaniu mają raczej charakterystyki firm a nie krajów. Oznacza to, że firmy o podobnych cechach zachowują się podobnie w różnych krajach. Co więcej, zgodnie z modelem Melitza zazwyczaj tylko nieliczne, najbardziej produktywne i innowacyjne są eksporterami. Stanowi to bardzo poważne odejście od klasycznej i neoklasycznej teorii handlu, w których charakterystyki krajów determinowały strukturę i wielkość zagregowanego eksportu.

Wnioskując na podstawie tych modeli i wyników badań empirycznych na poziomie firm, prawdopodobnie należałoby skorygować niektóre priorytety polityki mikroekonomicznej krajów. Oznaczać to może, że polityka proeksportowa krajów powinna być adresowana do pewnego typu firm, a nie do wybranych sektorów gospodarki. W szczególności, należałoby zbadać, czy środki wydawane na rozwój małych i średnich firm nie przyczyniają się pośrednio do redukcji potencjału gospodarczego kraju. Najważniejszym czynnikiem stymulującym

wzrost eksportu wydaje się być wdrażanie postępu technicznego oraz podniesienie innowacyjności firm poprzez wspieranie działalności B+R finansowanej również z budżetu unijnego. Ponadto, umiędzynarodowienie gospodarki za pomocą transferu zagranicznej wiedzy w ramach licencji oraz napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych mogą być czynnikami podnoszącymi proeksportową orientację gospodarki.

W tym celu konieczne są działania administracji państwowej mające na celu poprawę „klimatu inwestycyjnego” i konkurencyjnego w Polsce. W rankingu Banku Światowego „*Doing Business*” Polska w 2010 znajdowała się na 73 miejscu (pośród 183 krajów), podczas, gdy inne kraje z regionu Europy Środkowej należące do Unii Europejskiej zajmowały znacznie wyższe pozycje w tym rankingu<sup>19</sup>. Pokazuje to, jak wiele można zrobić w tej dziedzinie i w jakim stopniu mamy nadal do czynienia z mało przyjaznym dla inwestorów państwem.

## Bibliografia

- Alvarez R., Lopez R.A., [2005], *Exporting and firm performance: Evidence from Chilean plants*, „Canadian Journal of Economics” 38, 1384-1400.
- Baldwin J.R., Gu W., [2003], *Export market participation and productivity performance in Canadian manufacturing*, „Canadian Journal of Economics” 36, 634-657.
- Bernard A.B., Jensen J.B., [1999], *Exceptional exporter performance: cause, effect, or both?*, „Journal of International Economics”, Vol. 47, No. 1, pp. 1-26.
- Bernard A.B., Eaton J., Jensen J.B., Kortum S., [2003], *Plants and Productivity in International Trade*, „American Economic Review, American Economic Association”, Vol. 93(4), pp. 1268-1290.
- Bernard A.B., Wagner J., [1997], *Exports and success in German manufacturing*, „Weltwirtschaftliches Archiv”, Vol. 133, No. 1, pp. 134-57.
- Bratti M., Felice G., [2009], *Export and product innovation at firm level*, MPRA Paper 18915.
- Bratti M., Felice G., [25 March 2010], *Are exporters more likely to introduce product innovations?*, EFIGE working paper.
- Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPS)*, [2010], baza danych Banku Światowego, dane dotyczące firm zbierane między rokiem 2005-2009.
- Bustos P., [2010], *Trade liberalization, exports and technology upgrading: evidence on the impact of MERCOSUR on Argentinean firms*, „American Economic Review”, forthcoming.
- Castellani D., [2002], *Export behaviour and productivity growth: Evidence from Italian manufacturing firms*, „Review of World Economics” 138, s. 605-628.
- Castellani D., Zanfei A., [2007], *Internationalisation, Innovation and Productivity: How Do Firms Differ in Italy?*, „The World Economy” 30 (1), s. 156-176.
- Clerides S., Lach S., Tybout J., [1998], *Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Columbia, Mexico and Morocco*, „Quarterly Journal of Economics” 113, s. 903-948.
- Delgado M., Farinas J., Ruano S., [2002], *Firm productivity and export markets: A non-parametric approach*, „Journal of International Economics” 57, s. 397-422.
- Eaton J., Kortum S., [2002], *Technology, Geography, and Trade*, „Econometrica” 70, s. 1741-1779.

<sup>19</sup> Doing Business: <http://www.doingbusiness.org/rankings>. W tym rankingu Estonia zajmowała 18 miejsce, Litwa 24, Łotwa 25, Słowacja 44, Słowenia 45, Węgry 49, Bułgaria 54, Rumunia 59 a Czechy 66.



- European Bank for Reconstruction and Development EBRD, [2010], *Transition Report 2010. Recovery and Reform*.
- European Firms in a Global Economy: EFIGE, [2010], *The Global Operations of European Firms. The second EFIGR Policy Report*, Bruegel.
- Farinas J., Martin-Marcos A., [2007], *Exporting and economic performance: Firm level evidence for Spanish manufacturing*, „World Economy” 30, s. 613-646.
- Fernandes A., Isgut A., [2005], *Learning-by-Doing, Learning-by-Exporting, and Productivity: Evidence from Columbia*, World Bank Policy Research Working Paper 3544.
- Fernandes A., Paunov C., [2010], *Does trade stimulate innovation? Evidence from firm-product data*, OECD Development Center Working Paper No. 286.
- Girma S., Greenaway D., Kneller R., [2003], *Export market exit and performance dynamics: A causality analysis of matched firms*, „Economics Letters” 80, 181-187.
- Girma S., Greenaway D., Kneller R., [2004], *Does exporting increase productivity? A microeconomic analysis of matched firms*, „Review of International Economics” 12, 855-866.
- Greenaway D., Gullstrand J., Kneller R., [2005], *Exporting may not always boost firm level productivity*, „Review of World Economics” 141, 561-582.
- Greenaway D., Kneller R., [2007], *Firm heterogeneity, exporting and foreign direct investment*, „Economic Journal” 117, 134-161.
- Greenaway D., Kneller R., [2008], *Exporting, productivity and agglomeration*, „European Economic Review” 52, 919-939.
- Hagemeyer J., Kolasa M., [2011], *Internationalization and economic performance of enterprises: Evidence from Polish firm-level data*, „The World Economy” 34(1), s. 74-100.
- Hansson P., Lundin N., [2004], *Exports as indicator on or a promoter of successful Swedish manufacturing firms in the 1990s*, „Review of World Economics” 140, s. 415-445.
- Hallward-Driemeier M., Iarossi G., Sokoloff K.L., [2005], *Exports and manufacturing productivity in East Asia: a comparative analysis with firm-level data*, mimeo, World Bank and UCLA.
- Helpman E., Melitz M.J., Yeaple S.R., [Mar. 2004], *Export versus FDI with Heterogeneous Firms*, „The American Economic Review”, Vol. 94, No. 1 s. 300-316.
- Kimura F., Kiyota K., [2006], *Exports, FDI and Productivity: Dynamic Evidence from Japanese Firms*, „Review of World Economics”, 127(4), s. 695-719.
- Krugman P., [1980], *Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade*, „American Economic Review”, Vol. 70(5), s. 950-59.
- Krugman P., [1979], *Increasing returns, monopolistic competition, and international trade*, „Journal of International Economics”, Vol. 9(4), s. 469-479.
- Lileeva A., Treffer D., [2007], *Improved access to foreign markets raises plant-level productivity... for some plants*, NBER Working Paper 13297.
- Loecker J. De, [2007], *Do exports generate higher productivity? Evidence from Slovenia*, „Journal of International Economics”, Vol. 73, pp. 69-98.
- Melitz M., [2003], *The impact of trade in intra-industry reallocations and aggregate industry productivity*, „Econometrica” 71(6), 1695-1725.
- Wagner J., [2002], *The causal effects of exports on firm size and productivity: First evidence from a matching approach*, „Economics Letters” 77, s. 287-292.
- WTO, [2008], *World Trade Report 2008*, Trade in a Globalizing World. World Trade Organization.

## THE DETERMINANTS OF THE EXPORT ACTIVITY OF POLISH FIRMS

### Summary

The main purpose of the article is to empirically validate a hypothesis derived from the so-called Melitz (2003) model that there is a positive relationship between the productivity of companies and their export propensity, using firm-level data for Poland. In addition, the study attempts to endogenize the productivity of firms by referring to their spending on research and development (R & R), use of human capital and new technology. The empirical results obtained by the authors confirmed the predictions of the Melitz (2003) model regarding the presence of a positive relationship between the productivity of companies and the probability of exports in the case of Polish companies. In addition, the attempt to endogenize the productivity of companies showed that the probability of exports can be influenced by the level of expenditure on R&D and the use of the internet, while the proportion of skilled workers in employment did not prove to be statistically significant. On the other hand, the size of the firm was an important determinant of export activity. The larger the firm the greater is the probability of it exporting its products and services, the authors say. The study also showed that the internationalization of firms, measured with the use of foreign technology licenses and foreign ownership, is positively correlated with the probability of exporting. The authors' results are thus consistent with those obtained previously in other large European Union countries.

**Keywords:** export activity, Melitz model, internationalization, heterogeneity, Poland

**JEL classification codes:** F14, D22

---