

ZESZYT NR 5 (2014)



ekonomia

międzynarodowa

Ekonomia Międzynarodowa
Nr 5 (2014)

Wydawca: Uniwersytet Łódzki
(Publisher: University of Lodz)

www.ekonomia-m.pl

ISSN: 2082-4440 – wydanie papierowe (paper edition)

ISSN: 2300-6005 – wydanie elektroniczne (electronic edition)

Wersja elektroniczna czasopisma jest wersją referencyjną
(Electronic edition is the reference version of the journal)



Produktywność a ekspansja międzynarodowa przedsiębiorstw. Przypadek województwa łódzkiego

Piotr Gabrielczak*
Tomasz Serwach**

Wstęp

Tradycyjne teorie internacjonalizacji dotyczą makroekonomicznego ujęcia handlu międzynarodowego i inwestycji bezpośrednich. Teoretycy potrzebowali wiele czasu, aby wypracować koncepcję zgodną z prostą obserwacją, że w istocie każde przedsiębiorstwo musi samodzielnie podjąć decyzję o umiędzynarodowieniu swojej działalności. Przełom wiodący do stworzenia tzw. Nowej Teorii Handlu (ang. *New Trade Theory*, NNTT) nastąpił w 2003 roku, kiedy Melitz (2003) zaproponował swój podstawowy model indywidualnych decyzji eksportowych heterogenicznych firm. Czynnikiem różnicującym była produktywność, która jest kategorią odgrywającą kluczową rolę we współczesnej teorii ekonomii, zwłaszcza w odniesieniu do źródeł wzrostu i rozwoju gospodarczego (por. Hulten 2001; Aiyar, Dalgaard 2004).

Koncepcje z nurtu NNTT nadal należy uznawać za nowe, toteż wciąż występuje potrzeba ich empirycznej weryfikacji w różnych warunkach gospodarczych. Polska jest krajem transformacji ekonomicznej, który ewoluował od modelu socjalistycznego do gospodarki kapitalistycznej, stopniowo doganiającej kraje „starej” UE. Łódzkie jest z kolei przeciętnym regionem Polski pod względem gospodarczym – ani wiodącym, ani najsłabiej rozwiniętym. Przetestowanie postulatów NNTT na tym gruncie wydaje się zatem interesujące.

Badaniu poddano różnice poziomów produktywności pomiędzy przedsiębiorstwami nieprowadzącymi działalności międzynarodowej i prowadzącymi taką działalność. Przetestowano również możliwe związki przyczynowe pomiędzy poziomem produktywności a zaangażowaniem w trzy podstawowe formy internacjonalizacji. Główna część tekstu składa się zatem z trzech sekcji: pierwsza skupia się na analizie rozkładów produktywności, druga poświęcona jest weryfikacji koncepcji samoselekcji, trzecia zaś koncentruje się na poszukiwaniu efektów uczenia się. W każdej z sekcji porównywani są eksporterzy i nieeksporterzy, importerzy dóbr pośrednich i kapitałowych oraz nieimporterzy (używane w tekście określenie „import” zawsze odnosi się jedynie do importu dóbr pośrednich i kapitałowych – rozważany jest tylko ten rodzaj zaopatrzenia zagra-

* Piotr Gabrielczak – magister, Katedra Historii Myśli Ekonomicznej i Historii Gospodarczej, Uniwersytet Łódzki.

** Tomasz Serwach – magister, Katedra Wymiany Międzynarodowej, Uniwersytet Łódzki.

nicznego, ponieważ jako jedyny wydaje się bezpośrednim źródłem trwałego rozwoju gospodarczego), a także firmy posiadające bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ) i nieinwestorzy (pojęcie inwestora, nieinwestora lub inwestycji także zawsze odnosi się do BIZ). Ostatnia część tekstu stanowi zaś podsumowanie uzyskanych wyników.

Godne podkreślenia jest to, że przeprowadzane badanie wyróżnia się w aż trzech kategoriach. Po pierwsze jest jednym z nielicznych badań handlu zagranicznego o charakterze regionalnym na gruncie polskim. Po drugie odwołuje się do teorii i metod praktycznie niewykorzystywanych przez polskich analityków handlu – wyjątkiem są Hagemeyer (2006) oraz Hagemeyer i Kolasa (2008). Po trzecie zależność między produktywnością a internacjonalizacją badana jest kompleksowo, z uwzględnieniem dwóch wariantów relacji przyczynowej (samoselekcja i zjawisko uczenia się) oraz w odniesieniu do trzech podstawowych form internacjonalizacji. Warto podkreślić, że drugie tak szerokie badanie tego problemu w Polsce obejmowało eksporterów, importerów dóbr kapitałowych i pośrednich oraz przedsiębiorstwa będące filiami zagranicznych podmiotów (Hagemeyer i Kolasa 2008), a nie te, które same posiadają swoje BIZ. Jest to znacząca różnica.

Artykuł prezentuje wyniki badań prowadzonych w ramach projektu *Wpływ produktywności na aktywność międzynarodową firm z województwa łódzkiego*, finansowanego ze środków NCN (umowa nr: 3812/B/H03/2011/40).

Różnice rozkładów produktywności

Według Melitza (2003) produktywność na poziomie firm jest najważniejszym czynnikiem wpływającym na decyzję o tym, czy eksportować. Jedynie najbardziej produktywne firmy są wystarczająco konkurencyjne, by wchodzić na rynki zagraniczne. Niskie koszty krańcowe pozwalają bowiem osiągnąć na tyle wysoką dochodowość, aby możliwe było pokrycie stałych utopionych kosztów eksportu (np. kosztów tworzenia kanałów dystrybucji lub promocji). Wynika stąd, że w każdej branży musi istnieć krytyczna wartość produktywności i jeśli firma znajduje się poniżej tego progu, to nie jest w stanie podjąć i utrzymać pozytywnego statusu eksportowego. Podobne wnioski otrzymano w kolejnych, coraz bardziej skomplikowanych modelach teoretycznych (Bernard i in. 2003; Melitz, Ottaviano 2008).

Produktywność to kategoria, która najogólniej opisuje, jak efektywnie działa dane przedsiębiorstwo. W szczególności tak zwana całkowita produktywność czynników produkcji (ang. *total factor productivity*, TFP) mierzy, jak efektywnie wszystkie nakłady zamieniane są na produkcję. Technicznie trudno jest prawidłowo estymować TFP, ponieważ proste miary najczęściej są obciążone, co fałszuje uzyskane rezultaty.

W prezentowanych badaniach wykorzystano semiparametryczną metodę zaproponowaną przez Olley'a i Pakesa (1996), tzw. algorytm Olley'a-Pakesa (OP). Metoda ta nadaje się do szacowania produktywności na poziomie firmy, ponieważ dobrze radzi sobie z dwoma podstawowymi problemami, tak zwanym problemem jednoczesności (ang. *simultaneity bias*) i problemem selekcji (ang. *selection bias*), związanymi z danymi panelowymi (Yasar i in. 2008, s. 221). Pierwsze zagadnienie odnosi się do sytuacji, w której obserwowalne nakłady, takie jak praca czy kapitał, mogą być skorelowane z wkładami lub szokami nieobserwowalnymi, takimi jak jakość materiałów, umiejętności zarządcze czy zużycie techniczne kapitału. Drugie dotyczy firm wypadających z próby w obrębie

czasowego horyzontu badania, co powoduje znikanie obserwacji z macierzy danych. Co więcej, endogeniczne wyjścia z rynku także są zwykle skorelowane z innymi zmiennymi, na przykład z wielkością firmy (Aguirregabiria 2009, s. 2). Algorytm OP jest odporny na te problemy dzięki wykorzystaniu inwestycji jako zmiennej przybliżającej nieobserwowalną, zmienną w czasie szoki dla produktywności, a także probitowych oszacowań prawdopodobieństwa przetrwania firmy na zewnętrznym rynku (Yasar i in. 2008, s. 222).

Wykorzystując algorytm OP oraz dane Głównego Urzędu Statystycznego, zmierzono TFP firm produkcyjnych z województwa łódzkiego. Na początku porównania dokonywane były w układzie dychotomicznym: eksporterzy i nieeksporterzy, importerzy i nieimporterzy oraz inwestorzy i nieinwestorzy. Następnie wprowadzano także podziały krzyżowe. Kalkulacje przeprowadzono dla trzech lat: 2005, 2008 oraz 2011. Rok 2005 był pierwszym rokiem, w którym zaczęto zbierać dane potrzebne do estymacji. Był to także pierwszy pełen rok członkostwa Polski w UE. Rok 2008 wyznaczał połowę dostępnego horyzontu badawczego oraz pokrywał się z wybuchem kryzysu w Europie. Rok 2011 stanowił granicę danych o firmach z regionu, które były dostępne w chwili badania. Ten rok, zwłaszcza w porównaniu z 2008 rokiem, można także uznać za początek schyłku globalnego kryzysu. Spodziewano się w każdym z lat otrzymać przeciętnie wyższe oszacowania produktywności dla firm zinternacjonalizowanych.

Eksporterzy

Pierwszym krokiem w analizie relacji produktywności i statusu eksportowego było porównanie w układzie dwudzielnym. Tabela 1 przedstawia różnice rozkładów TFP pomiędzy eksporterami i nieeksporterami.

Tabela 1. Rezultaty oszacowań TFP dla eksporterów i nieeksporterów

Przedziały TFP	Liczba firm					
	Eksporterzy			Nieeksporterzy		
	2005	2008	2011	2005	2008	2011
(0,0–5,5]	17	21	26	59	52	58
(5,5–6,0]	140	97	96	162	148	134
(6,0–6,5]	170	165	163	173	180	143
(6,5–7,0]	120	108	107	80	78	66
(7,0–7,5]	56	58	85	17	28	23
(7,5–8,0]	34	46	33	4	11	15
(8,0–8,5]	7	13	17	1	4	3
(8,5–9,0]	6	4	6	0	0	1
(9,0–9,5]	0	0	1	0	0	0
9,5 <	0	1	4	0	1	1
Suma (% firm regionu)	550 (53%)	513 (51%)	538 (55%)	496 (47%)	502 (49%)	444 (45%)
Śr. arytm.	6,45	6,53	6,59	6,09	6,18	6,18
Odch. stand.	0,66	0,72	0,78	0,51	0,59	0,65

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Podstawową obserwacją jest to, że przeciętna produktywność eksporterów rzeczywiście była wyższa we wszystkich latach. Obliczenia zostały przeprowadzone dla zestawu wszystkich firm produkcyjnych z województwa łódzkiego, więc uzyskane wartości średnie można traktować wprost jako wartości oczekiwane dyskretnych rozkładów przedstawionych w tabeli 1. Wyniki z regionu można jednak próbować uogólnić na szerszą populację, na przykład na całą Polskę. Wówczas przebadany zestaw firm nie może być traktowany jak pełna populacja, ale jak jej próba, a otrzymane wartości średnie jako estymatory wartości oczekiwanych. Prosta procedura testu statystycznego pokazuje jednak, że zaobserwowane różnice między obiema grupami przedsiębiorstw były istotna na poziomie $\alpha = 0,01$.

Warto rozważyć także dynamikę przeciętnej produktywności. W tym kontekście ważne są dwa fakty. Po pierwsze TFP eksporterów rosło w całym badanym okresie. Dla nieeksporterów tymczasem zanotowano wzrost w 2008 r. względem 2005 r., jednak średnie TFP w 2011 r. było dokładnie takie samo jak trzy lata wcześniej. Można wysnuć stąd wniosek, że eksporterzy lepiej poradzi sobie z kryzysem. Po drugie kryzys przyniósł spadek liczby firm obu kategorii, co nawet wpłynęło na wzrost procentowego udziału nieeksporterów w populacji firm produkcyjnych z regionu łódzkiego w 2008 r. Jednak w 2011 r. liczba eksporterów znów zaczęła rosnąć, podczas gdy coraz więcej nieeksporterów zniknęło z rynku. Ponownie sugeruje to, że działalność eksportowa sprzyjała przełamaniu efektów kryzysu.

Nie można pominąć wpływu importu i BIZ na rozkład produktywności eksporterów. W tabeli 2 znajdują się wyniki rozkładu produktywności w podziale na eksporterów, którzy są równocześnie importerami i inwestorami BIZ, eksporterów, którzy są importerami, ale nie inwestorami, eksporterów, którzy inwestują w formie BIZ, ale nie prowadzą importu, oraz eksporterów niezaangażowanych w żadną inną formę działalności międzynarodowej. Dla porównania przedstawiono także wyniki dla firm nietrudniących się żadną działalnością poza tą krajową. Uwzględniono jedynie grupy złożone z więcej niż trzech firm.

Tabela 2. Oszacowanie przeciętnego TFP eksporterów zaangażowanych w inne formy internacjonalizacji

		2005	2008	2011
Eksporterzy, importerzy, inwestorzy	Śr. arytm. TFP	–	6,87	7,40
	Odch. st.	–	0,76	0,98
	Liczba firm	2	17	26
Eksporterzy, inwestorzy	Śr. arytm. TFP	–	–	–
	Odch. st.	–	–	–
	Liczba firm	0	2	3
Eksporterzy, importerzy	Śr. arytm. TFP	6,56	6,64	6,65
	Odch. st.	0,68	0,74	0,76
	Liczba firm	408	362	379
Eksporterzy	Śr. arytm. TFP	6,12	6,22	6,27
	Odch. st.	0,48	0,55	0,64
	Liczba firm	140	132	130
Brak działalności międzynarodowej	Śr. arytm. TFP	6,00	6,04	6,02
	Odch. st.	0,46	0,48	0,52
	Liczba firm	353	336	299

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Po pierwsze daje się zauważyć, że im więcej form umiędzynarodowienia, tym wyższa przeciętna produktywność danej grupy. We wszystkich analizowanych latach eksporterzy mają przeciętnie wyższe TFP niż firmy nieumiędzynarodowione, a eksporterzy i importerzy wyższe niż podmioty ograniczające się do samego eksportu. Przedsiębiorstwa wykorzystujące wszystkie formy mają zaś najwyższe TFP. Grupa eksporterów i inwestorów BIZ, którzy nie trudniliby się importem, praktycznie nie istniała. Najliczniejsza była grupa eksporterów i importerów jednocześnie. Wśród wszystkich podgrup eksporterów TFP rosło w czasie, czego nie da się stwierdzić na temat firm niezinternacjonalizowanych. Ponadto po pierwszej fali kryzysu, tj. w 2011 r. (w stosunku do 2008 r.), liczby eksporterów i importerów oraz firm o pełnym wachlarzu form działalności międzynarodowej rosły, podczas gdy liczby wyłącznie eksporterów i firm działających tylko w obrębie kraju nadal spadały.

Importerzy

Podobnie jak w przypadku eksportu wykorzystano algorytm OP dla oszacowania rozkładów produktywności importerów i nieimporterów. Otrzymane rezultaty przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Rezultaty oszacowań TFP dla importerów i nieimporterów

Przedziały TFP	Liczba firm					
	Importerzy			Nieimporterzy		
	2005	2008	2011	2005	2008	2011
(0,0–5,5]	13	21	21	63	52	63
(5,5–6,0]	119	95	95	183	150	135
(6,0–6,5]	177	164	161	166	181	145
(6,5–7,0]	133	125	116	67	61	57
(7,0–7,5]	61	64	86	12	22	22
(7,5–8,0]	36	54	39	2	3	9
(8,0–8,5]	8	16	19	0	1	1
(8,5–9,0]	6	4	7	0	0	0
(9,0–9,5]	0	0	1	0	0	0
9,5 <	0	2	5	0	0	0
Suma (% firm regionu)	553 (53%)	545 (54%)	550 (56%)	493 (47%)	470 (46%)	432 (44%)
Śr. aryt.	6,51	6,59	6,65	6,03	6,09	6,10
Odch. stand.	0,66	0,73	0,79	0,47	0,51	0,57

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Można zauważyć, że importerzy byli w okresie badawczym bardziej produktywni niż podmioty zaopatrujące się jedynie na rynku polskim. Różnica pomiędzy przeciętną produktywnością importerów i nieimporterów okazała się statystycznie istotna. Kolejną ważną obserwacją było stopniowe zwiększanie się tej luki z uwagi na szybszy wzrost wydajności importerów niż nieimporterów.

Tabela 4 przedstawia podstawowe statystyki rozkładu produktywności w bardziej złożonym podziale przedsiębiorstw (tj. przy odejściu od dychotomicznego podziału podmiotów jedynie na importerów i nieimporterów).

Tabela 4. Oszacowanie przeciętnego TFP importerów zaangażowanych w inne formy internacjonalizacji

		2005	2008	2011
Importerzy, eksporterzy, inwestorzy	Śr. arytm. TFP	–	6,87	7,40
	Odch. st.	–	0,76	0,98
	Liczba firm	2	17	26
Importerzy, inwestorzy	Śr. arytm. TFP	–	–	–
	Odch. st.	–	–	–
	Liczba firm	0	2	4
Importerzy, eksporterzy	Śr. arytm. TFP	6,56	6,64	6,65
	Odch. st.	0,68	0,74	0,76
	Liczba firm	408	362	379
Importerzy	Śr. arytm. TFP	6,34	6,46	6,50
	Odch. st.	0,56	0,70	0,74
	Liczba firm	143	165	141
Brak działalności międzynarodowej	Śr. arytm. TFP	6,00	6,04	6,02
	Odch. st.	0,46	0,48	0,52
	Liczba firm	353	336	299

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Po pierwsze podtrzymano wniosek (opisany już w części poświęconej eksportowi), że umiędzynarodowienie wiąże się z wyższą produktywnością. Przedsiębiorstwa, które nie dokonywały ekspansji zagranicznej w jakiegokolwiek formie, były najmniej technologicznie zaawansowane w każdym z przedstawionych lat. Po drugie złożoność internacjonalizacji również była skorelowana z wydajnością przedsiębiorstwa. Najbardziej produktywne firmy to te zaangażowane w BIZ, eksport i import, mniej efektywne były podmioty uczestniczące zarówno w imporcie, jak i eksporcie itd. Po trzecie liczba firm podejmujących BIZ, będących jednocześnie importerami, była marginalna (w 2005 r. takich podmiotów nie zaobserwowano). Oznacza to, że gdy przedsiębiorstwo decydowało się na BIZ oraz handel, nie poprzestawało na imporcie, ale angażowało się w wymianę dwukierunkową. Jest to spójne z uczestnictwem w międzynarodowych sieciach produkcyjnych. Po czwarte najmniejsze zmiany produktywności w czasie obserwowano wśród podmiotów działających jedynie na rynku polskim (w istocie można w ich przypadku mówić o stagnacji wydajności). Import, niezależnie od powiązań z innymi formami umiędzynarodowienia, wiązał się z coraz wyższą produktywnością.

Inwestorzy

Wyniki opisujące rozkłady produktywności podmiotów podejmujących i niepodejmujących BIZ zostały zaprezentowane w tabeli 5.

Tabela 5. Rezultaty oszacowań TFP dla inwestorów (BIZ) i nieinwestorów

Przedziały TFP	Liczba firm					
	Inwestorzy			Nieinwestorzy		
	2005	2008	2011	2005	2008	2011
(0,0–5,5]	0	1	1	76	72	83
(5,5–6,0]	0	3	1	302	242	229
(6,0–6,5]	1	5	9	342	340	297
(6,5–7,0]	0	3	3	200	183	170
(7,0–7,5]	0	5	6	73	81	102
(7,5–8,0]	0	2	5	38	55	43
(8,0–8,5]	1	1	5	7	16	15
(8,5–9,0]	0	0	1	6	4	6
(9,0–9,5]	0	0	1	0	0	0
9,5 <	0	0	1	0	2	4
Suma (% firm regionu)	2 (0%)	20 (2%)	33 (3%)	1044 (100%)	995 (98%)	949 (97%)
Śr. arytm.	–	6,75	7,25	6,28	6,35	6,38
Odch. stand.	–	0,80	1,04	0,62	0,68	0,72

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Rezultaty były zbieżne z tymi, które otrzymano w badaniu eksportu i importu. Internacjonalizacja (w tym przypadku w formie BIZ) była skorelowana z wyższą wydajnością przedsiębiorstw. Z kolei w tabeli 6 zaprezentowano wyniki przy uwzględnieniu możliwości powiązania BIZ z innymi formami umiędzynarodowienia.

Tabela 6. Oszacowanie przeciętnego TFP inwestorów (BIZ) zaangażowanych w inne formy internacjonalizacji

		2005	2008	2011
Inwestorzy, eksporterzy, importerzy	Śr. arytm. TFP	–	6,87	7,40
	Odch. st.	–	0,76	0,98
	Liczba firm	2	17	26
Inwestorzy, eksporterzy	Śr. arytm. TFP	–	–	–
	Odch. st.	–	–	–
	Liczba firm	0	2	3
Inwestorzy, importerzy	Śr. arytm. TFP	–	–	–
	Odch. st.	–	–	–
	Liczba firm	0	2	4
Inwestorzy	Śr. arytm. TFP	–	–	–
	Odch. st.	–	–	–
	Liczba firm	0	0	0
Brak działalności międzynarodowej	Śr. arytm. TFP	6,00	6,04	6,02
	Odch. st.	0,46	0,48	0,52
	Liczba firm	353	336	299

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Charakterystyczne dla firm z badanego regionu było unikanie łączenia BIZ jedynie z eksportem lub importem – jeśli inwestorzy prowadzili handel, to dwukierunkowy. Gdy przedsiębiorstwo podejmuje pionowe BIZ, taka działalność na ogół wiąże się z importem dóbr pośrednich wytworzonych w zagranicznych jednostkach. Z kolei poziome BIZ mogą łączyć się z eksportem dóbr pośrednich (gdy moce produkcyjne jednostki zagranicznej są niewystarczające z uwagi na przejściowe wahania popytu). Co więcej, wzorzec opisany w tabeli 6 można wyjaśnić przy uwzględnieniu państw trzecich – przedsiębiorstwo może bowiem podejmować BIZ w jednym państwie, a także eksportować na rynek innego kraju (lub importować z niego dobra zaopatrzeniowe czy kapitałowe).

Samoselekcja

Samoselekcja wskazuje, że rodzaj działalności przedsiębiorstwa jest wybrany przez nie samo na podstawie własnych charakterystyk. Podstawowe modele NNTT sugerują, że decyzja o zaangażowaniu podmiotu w określone formy internacjonalizacji jest podyktowana jego własną produktywnością. Poniżej prezentujemy wyniki badania opartego na regresji logitowej. Stosując tę metodę, określiliśmy, czy TFP jest istotną statystycznie determinantą decyzji o zaangażowaniu w eksport, import lub BIZ.

Decyzja o eksporcie

Hipotezę samoselekcji w ramach eksportu wspierają liczne wyniki badań (np. Bernard, Jensen 2004, Mayer, Ottaviano 2007). Hagemejer (2006) badał przypadek Polski i również znalazł dowody tego procesu. Mając to na uwadze, podjęto próbę weryfikacji hipotezy o samoselekcji na gruncie województwa łódzkiego. Przeprowadzono regresję logitową statusu eksportowego, czyli zmiennej zero-jedynkowej przyjmującej 1, gdy firma jest eksporterem, zaś 0 w przeciwnym przypadku. Próba badawcza uwzględniała 5373 obserwacje. Tabela 7 zawiera opis zmiennych objaśniających wykorzystanych w tej i pozostałych przytoczonych w tekście estymacjach.

Tabela 7. Lista zmiennych wykorzystywanych w regresjach logitowych

Symbol	Opis
h_t	TFP firmy obliczone algorytmem OP
l_t	Logarytm liczby pracowników firmy
a_t	Logarytm wieku firmy
s_t	Zmienna 0–1 opisująca występowanie Skarbu Państwa w strukturze własności
j_t	Zmienna 0–1 opisująca występowanie jednostek samorządu lokalnego w strukturze własności
z_t	Zmienna 0–1 opisująca występowanie kapitału zagranicznego w strukturze własności
p_{11}	Zmienna 0–1 dla działu PKD 10, 11 i 12 (sektor produkcji artykułów spożywczych i używek)
p_{12}	Zmienna 0–1 dla działu PKD 13, 14 i 15 (sektor tekstylny-odzieżowy)
p_{13}	Zmienna 0–1 dla działu PKD 16, 17 i 31 (sektor przetwórstwa drewna)
p_{14}	Zmienna 0–1 dla działu PKD 18, 26 i 32 (sektor produkcji artykułów informatycznych)

p_{15}	Zmienna 0–1 dla działu PKD 19, 22 i 23 (sektor przetwórstwa surowców niemetalicznych)
p_{16}	Zmienna 0–1 dla działu PKD 20 i 21 (sektor chemiczno-farmaceutyczny)
p_{17}	Zmienna 0–1 dla działu PKD 24 i 25 (sektor przetwórstwa metali)
p_{18}	Zmienna 0–1 dla działu PKD 27, 28 i 33 (sektor produkcji urządzeń elektrycznych)
p_{19}	Zmienna 0–1 dla działu PKD 29 i 30 (sektor produkcji pojazdów i urządzeń transportowych)
x_t	Zmienna 0–1 opisująca status eksportowy
m_t	Zmienna 0–1 opisująca status importowy
b_t	Zmienna 0–1 opisująca status inwestora w formie BIZ

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wyniki estymacji zostały przedstawione w tabeli 8. Nie znaleziono poparcia dla hipotezy o samoselekcji w eksporcie. Efekt krańcowy przyrostu TFP ponad jego wartość średnią okazał się bardzo bliski zeru. Co więcej, znak parametru przy zmiennej h_t był ujemny, zaś sam parametr okazał się nieistotny statystycznie na akceptowalnym poziomie istotności $\alpha = 0,1$. Wynik ten może być interpretowany jako wskazówka, że inne cechy firm z regionu łódzkiego mają zdecydowanie większe znaczenie dla podejmowania decyzji eksportowych niż produktywność, która nie jest ważna przy takiej decyzji. Można spekulować, czy cechami takimi są na przykład wysoka jakość produktów, ich unikatowość, wysoka płynność finansowa firm lub dostęp do międzynarodowych sieci kontraktów. Niskie wartości współczynnika McFaddena (pseudo R^2) tym bardziej wskazują na znaczącą rolę czynników nieuwzględnionych w estymacji.

Istnieje także możliwość, że próg produktywności umożliwiającej eksport był bardzo niski. Takie przypuszczenie wydaje się uzasadnione po wejściu Polski do UE, kiedy wiele barier eksportowych, zwłaszcza formalnych, zniknęło. Jednocześnie w badanym okresie żaden istotny partner eksportowy nie wstąpił do strefy euro, co mogłoby przyczynić się do hamowania eksportu. Tylko Słowacja, która w 2010 r. jedyny raz w badanym okresie znalazła się w dziesiątce najważniejszych odbiorców towarów z Polski (miejsce 10., udział 2,7% – GUS 2009, 2010, 2011, 2012), dołączyła do strefy euro w 2009 r. Główny partner, Niemcy, pozostawał w strefie euro od momentu jej powstania w 2002 r.

Brak samoselekcji byłby ważną informacją dla podmiotów kształtujących lokalną politykę prorozwojową. Bez tego mechanizmu nie występują wewnątrzsektorowe przesunięcia czynników produkcji w kierunku podmiotów najbardziej efektywnych. Takie realokacje zaś uznawane są za jeden z najważniejszych czynników przyrostu zagregowanej produktywności regionu (Pavcnik 2002, Melitz 2003).

Tabela 8. Wyniki estymacji równania statusu eksportowego

Zmienna	Estymacja logitowa			
	Współczynnik	Błąd standardowy	z	Efekt krańcowy
stała	-1,816	0,458	-3,964	-
h_t	-0,012	0,076	-0,163	-0,003
l_t	0,469	0,045	10,508	0,112
a_t	0,116	0,045	2,607	0,028

s_t	-0,176	0,186	-0,945	-0,042
j_t	-1,632	0,983	-1,660	-0,390
z_t	1,323	0,102	12,923	0,316
p_{t1}	-1,517	0,241	-6,306	-0,362
p_{t2}	-0,562	0,236	-2,379	-0,137
p_{t3}	-0,864	0,251	-3,441	-0,212
p_{t4}	-1,248	0,259	-4,827	-0,301
p_{t5}	-0,929	0,243	-3,823	-0,228
p_{t6}	-1,304	0,264	-4,939	-0,313
p_{t7}	-0,847	0,248	-3,419	-0,208
p_{t8}	-0,921	0,245	-3,762	-0,226
b_t	0,627	0,287	2,182	0,137
m_t	1,337	0,071	18,843	0,315
Statystyki	Średn. aryt. zm. zależnej	0,571		
	Odch. stand. zm. zależnej	0,495		
	McFadden R-kwadrat	0,226		
	Skorygowany R-kwadrat	0,222		
	Logarytm wiarygodności	-2842,816		
	Kryt. inform. Akaike'a	5719,633		
	Kryt. bayes. Schwarz	5831,667		
	Kryt. Hannana-Quinna	5758,754		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Uzyskane wyniki wskazują także, że (*caeteris paribus*) prawdopodobieństwo eksportu rośnie z wielkością firmy (przybliżoną przez liczbę pracowników) oraz z jej wiekiem. Im przedsiębiorstwo jest większe, tym więcej kapitału ludzkiego może być zaangażowane w działalność międzynarodową. Z kolei zależność między wiekiem a eksportem może być rozumiana dwojako. Po pierwsze zgodnie z teoriami sekwencyjnymi, takimi jak model uppsalski, tylko firmy o wystarczająco dużych sukcesach na rynku krajowym mogą rozpocząć internacjonalizację. Osiągnięcie takich sukcesów wymaga zaś czasu. Po drugie rezultaty te mogą być przesłanką świadczącą o wystąpieniu tzw. efektu histerezy, zgodnie z którym bieżący stan w roku t jest zależny od przeszłych bodźców. Podmioty posiadające znaczne doświadczenie, także eksportowe, choć niekoniecznie ciągłe i obecne w okresie $t-1$, z większym prawdopodobieństwem mogą angażować się w eksport. Wiek jest więc w tym wypadku aproksymacją pozycji na rynku i doświadczenia.

Na podstawie przytoczonych rezultatów można również wykazać, że struktura właścicielska ma wpływ na status eksportowy. Znaki parametrów dowodzą, że zarówno posiadanie Skarbu Państwa, jak i jednostki samorządu terytorialnego w tej strukturze zmniejsza prawdopodobieństwo eksportu. Należy jednak poczynić zastrzeżenie, że współczynnik przy zmiennej dotyczącej Skarbu Państwa okazał się nieistotny statystycznie. Z drugiej strony udział kapitału zagranicznego w firmie istotnie zwiększa szanse na eksport.

Ponadto zaangażowanie w pozostałe formy umiędzynarodowienia, tj, import dóbr pośrednich i kapitałowych oraz BIZ, także zwiększa prawdopodobieństwo osiągnięcia

pozytywnego statusu eksportowego. Oba parametry są istotne statystycznie. Ten wynik cząstkowy, wraz z dodatnim wpływem udziału w kapitale podmiotów zagranicznych, dowodzi, że uczestnictwo w międzynarodowej sieci produkcyjnej zdecydowanie zwiększa prawdopodobieństwo eksportu.

Przeprowadzona regresja wprowadzała również sektorową dekompozycję gospodarki. Firmy podzielono na dziewięć sektorów, z których osiem włączono do równania w postaci zmiennych zero-jedynkowych (jedną zmienną pominięto z uwagi na współliniowość). Każdy z parametrów przy zmiennych sektorowych był istotny i ujemny. Sugeruje to, że przynależność do pominiętego dziewiątego sektora, związanego z produkcją pojazdów i urządzeń transportowych, zwiększa prawdopodobieństwo eksportu. W świetle tych wyników sektor ów należałoby uznać za branżę, w której województwo łódzkie posiada (statyczną) przewagę komparatywną.

Decyzja o imporcie

Samoselekcja to zjawisko wykazywane w literaturze przedmiotu głównie w pracach poświęconych eksportowi. Niemniej istnieją także modele prezentujące podobny proces charakteryzujący decyzje przedsiębiorstw dotyczące importu. Przykładami tego typu badań są Gibson and Graciano (2011) oraz Ramanarayanan (2007 i 2012). Z kolei Hagemeyer i Kolasa (2008) wykazali, że samoselekcja występuje wśród polskich importerów dóbr kapitałowych.

Stosując analogiczną metodę jak w przypadku eksportu, określono, czy proces ten opisuje także importowe zachowanie przedsiębiorstw z województwa łódzkiego. Wyniki zostały zestawione w tabeli 9. Okazało się, że wydajność przedsiębiorstwa istotnie wpływała pozytywnie na prawdopodobieństwo importu. Sytuacja ta może wynikać z występowania dodatkowych utopionych kosztów importu. W takich okolicznościach tylko wystarczająco konkurencyjne przedsiębiorstwa mogą w kalkulacjach cenowych uwzględnić te koszty bez obawy przed wypadnięciem z rynku. Co więcej, tylko przedsiębiorstwa o odpowiednio wysokim zaawansowaniu technologicznym (a zatem wysoce produktywne) są w stanie absorbować zagraniczną technologię i tym samym decydują się na import maszyn, urządzeń oraz dóbr pośrednich. Należy jednocześnie stwierdzić, że oszacowany model charakteryzuje się niskim poziomem współczynnika determinacji. Oznacza to, że cechy przedsiębiorstw i sektorów, które pozostawały nieobserwowalne w badaniu, mogą istotnie wpływać na zaangażowanie przedsiębiorstw w import (przykładami mogą być: dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania czy też skłonność do ryzyka).

Tabela 9. Wyniki estymacji równania statusu importowego

Zmienna	Estymacja logitowa			
	Współczynnik	Błąd standardowy	z	Efekt krańcowy
stała	-9,440	0,508	-18,570	-
h_t	1,255	0,084	14,891	0,294
l_t	0,224	0,046	4,864	0,053
a_t	0,212	0,047	4,513	0,050
s_t	-0,989	0,200	-4,949	-0,232

j_t	-0,970	0,880	-1,102	-0,227
z_t	0,883	0,105	8,419	0,207
p_{t1}	-1,395	0,223	-6,242	-0,335
p_{t2}	-0,024	0,215	-0,113	-0,006
p_{t3}	-0,517	0,234	-2,215	-0,126
p_{t4}	0,172	0,246	0,699	0,039
p_{t5}	-0,333	0,227	-1,466	-0,080
p_{t6}	0,715	0,271	2,640	0,150
p_{t7}	-0,591	0,228	-2,585	-0,144
p_{t8}	-0,399	0,227	-1,761	-0,096
x_t	1,309	0,071	18,372	0,304
b_t	0,288	0,296	0,972	0,065
Statystyki	Średn. aryt. zm. zależnej	0,571		
	Odch. stand. zm. zależnej	0,495		
	McFadden R-kwadrat	0,290		
	Skorygowany R-kwadrat	0,285		
	Logarytm wiarygodności	-2609,729		
	Kryt. inform. Akaike'a	5253,459		
	Kryt. bayes. Schwarza	5365,493		
Kryt. Hannana-Quinna	5292,580			

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wart odnotowania jest pozytywny wpływ wielkości przedsiębiorstwa i jego wieku na decyzję o imporcie. Takie rezultaty można interpretować podobnie jak te, które dotyczą eksportu (z zastrzeżeniem, że teorie internacjonalizacji w większym stopniu opisują eksport i BIZ, a nie import). Również aspekty własnościowe odgrywały istotną rolę w kształtowaniu prawdopodobieństwa importu. Udział kapitału zagranicznego w strukturze własnościowej to prawdopodobieństwo istotnie zwiększał, z kolei udział Skarbu Państwa je zmniejszał. Ujemne oszacowanie uzyskano także dla udziału jednostek samorządu terytorialnego, choć w tym przypadku parametr okazał się statystycznie nieistotny. Ponieważ importerzy często uczestniczą w międzynarodowych sieciach produkcyjnych, zgodnie z przypuszczeniami prawdopodobieństwo importu było wyższe w przypadku podmiotów eksportujących oraz podejmujących bezpośrednie inwestycje zagraniczne.

Biorąc pod uwagę przynależność sektorową, można zaobserwować, że najbardziej skłonne do importu były przedsiębiorstwa działające w branży chemicznej i farmaceutycznej (pt6). Branża ta jest silnie uzależniona od zagranicznej aparatury i dóbr pośrednich, co przekłada się na uzyskany rezultat. Przynależność do trzech sektorów: tekstylnego, produkcji urządzeń informatycznych oraz przetwórstwa surowców niemetalicznych (odpowiednio: pt2, pt4 i pt5) pozostawała nieistotna statystycznie dla poziomu istotności $\alpha = 0,1$. Charakterystyczne jest to, że są to branże tradycyjnie postrzegane jako „łódzkie” (branża tekstylna) lub o dużym potencjale w regionie (IT – zwłaszcza w związku z procesami BPO). W przypadku tej pierwszej brak wyraźnego kierowania przedsiębiorstw ku importowi lub krajowemu zaopatrzeniu może wynikać z faktu, że

krajowe i zagraniczne źródła dóbr kapitałowych i zaopatrzeniowych są postrzegane jako substytucyjne, a nie komplementarne. Zależność województwa łódzkiego od branży tekstylnej spowodowała bowiem wykształcenie się silnego zaplecza w postaci sektorów wspomagających. Podobne zjawisko można zaobserwować w branży IT, choć w tym przypadku rozwój gałęzi wspierających może być uznany za wynik nie tyle tradycji, ile oczekiwań odnośnie do znacznych perspektyw rozwojowych oraz wysokiego poziomu wykształcenia ludności. Jeśli chodzi o obróbkę surowców niemetalicznych, wydaje się, że przemysł ten wykorzystuje technologie bardzo niejednorodne pod względem zaawansowania, co również różnicuje wewnątrz branży popyt na dobra kapitałowe z importu.

Decyzja o BIZ

W literaturze dopuszcza się możliwość wystąpienia samoselekcji w działalności inwestycyjnej. Helpman, Melitz i Yeaple (2004) opisali to zjawisko dla BIZ poziomych. Antras i Helpman (2004) z kolei podjęli analizę podobnego procesu charakteryzującego BIZ pionowe. Grossman, Helpman i Szeidl (2006) dowiedli natomiast, że produktywność wpływa na bardziej złożone strategie inwestycyjne przedsiębiorstw (dając podstawy do wytworzenia złożonych BIZ, ang. *complex FDI*).

Przy wykorzystaniu modelu logitowego przetestowano hipotezę samoselekcji dla BIZ podejmowanych przez przedsiębiorstwa z województwa łódzkiego (zob. tabela 10). Okazało się, że wydajność przedsiębiorstwa statystycznie istotnie (na poziomie istotności $\alpha = 0,1$) wpływa na prawdopodobieństwo dokonania BIZ, i wpływ ten był dodatni. Jednocześnie efekt krańcowy pozostał niewielki. Oznacza to, że przewaga pod względem produktywności wpływa istotnie na decyzję o BIZ, ale niekoniecznie gdy rozpatrywane są poziomy wydajności bliskie średniej (tym samym możliwe jest, że próg produktywności dla BIZ będzie względnie wysoki).

Tabela 10. Wyniki estymacji równania statusu inwestycyjnego (BIZ)

Zmienna	Estymacja logitowa			
	Współczynnik	Błąd standardowy	z	Efekt krańcowy
stała	-9,787	1,025	-9,544	-
h_t	0,333	0,184	1,807	0,000
l_t	0,495	0,135	3,682	0,001
a_t	0,512	0,152	3,367	0,001
s_t	-2,398	1,173	-2,044	-0,007
j_t	-703,665	3355,040	-0,210	-1,990
z_t	-0,273	0,229	-1,191	-0,000
p_{t1}	-1,140	0,532	-2,142	-0,002
p_{t2}	-0,222	0,421	-0,527	-0,000
p_{t3}	-0,119	0,471	-0,253	-0,000
p_{t4}	-0,678	0,559	-1,212	-0,001
p_{t5}	0,0713	0,421	0,169	0,000
p_{t6}	-0,501	0,544	-0,920	-0,001

p_{17}	-0,614	0,505	-1,216	-0,001
p_{18}	-0,910	0,512	-1,776	-0,001
m_t	0,393	0,288	1,363	0,001
x_t	0,772	0,287	2,686	0,002
Statystyki	Średn. aryt. zm. zależnej	0,023		
	Odch. stand. zm. zależnej	0,150		
	McFadden R-kwadrat	0,137		
	Skorygowany R-kwadrat	0,108		
	Logarytm wiarygodności	-509,152		
	Kryt. inform. Akaike'a	1052,304		
	Kryt. bayes. Schwarza	1164,338		
	Kryt. Hannana-Quinna	1091,425		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Podobnie jak w przypadku handlu międzynarodowego internacjonalizacja w formie BIZ była bardziej prawdopodobna wśród podmiotów większych i mających dłuższy staż. Struktura własności także wpływała na skłonność do podejmowania BIZ. W szczególności udział Skarbu Państwa w kapitale przedsiębiorstwa obniżał prawdopodobieństwo inwestowania. Tym samym można stwierdzić chociażby, że prywatyzacja przedsiębiorstw wpływa na ich wybór formy internacjonalizacji. Jednocześnie o ile nie zmieniłaby istotnie prawdopodobieństwa eksportu, wpłynęłaby na skłonność przedsiębiorstwa do dokonania inwestycji. Tym samym prywatyzacja może powodować wzrost znaczenia niekonwencjonalnych ścieżek umiędzynarodowienia kosztem internacjonalizacji sekwencyjnej, przewidywanej m.in. przez model uppsalski. Istotną różnicą w stosunku do handlu jest fakt, że otrzymano oszacowanie wskazujące, że BIZ były mniej prawdopodobne wśród przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego – jednocześnie parametr ten okazał się nieistotny statystycznie.

Również zmienne sektorowe były generalnie statystycznie bliskie zeru. Wyjątek stanowiły sektory artykułów spożywczych i używek (p_{11}) oraz produkcji urządzeń elektrycznych (p_{18}), w których prawdopodobieństwo pozytywnego statusu inwestycyjnego było statystycznie istotnie niższe niż w pozostałych branżach. Może to wynikać z faktu, że przedsiębiorstwa tych sektorów w województwie łódzkim najczęściej same są filiami korporacji międzynarodowych. Te z kolei zwykle umieszczają centralne jednostki, podejmujące decyzje o nowych BIZ, w innych krajach, na przykład w Niemczech. W efekcie polskie oddziały nie prowadzą własnej działalności inwestycyjnej. Takie wytłumaczenie jest także zbieżne z negatywnym znakiem parametru przy zmiennej z_t .

Co ciekawe, tak eksport, jak i import dodatnio wpływały na prawdopodobieństwo podejmowania BIZ, ale jedynie wpływ eksportu okazał się istotny statystycznie. Wynik ten można interpretować jako przesłankę, że w województwie łódzkim decydującym motywem podejmowania BIZ jest penetracja nowych rynków i wsparcie sprzedaży. Firmy łódzkie rzadziej zaś decydują się na internalizację dostaw i procesów produkcji, czyli na pionowe BIZ zorientowane na zaopatrzenie spółki matki w regionie łódzkim.

Uczenie się poprzez ekspansję zagraniczną

Jednym z podstawowych motywów internacjonalizacji jest podnoszenie efektywności, przez co rozumie się także zwiększenie zaawansowania technologicznego (znajdujące wyraz w zmianie TFP). W tej części artykułu omawiamy, jak trzy analizowane formy umiędzynarodowienia wpływają na produktywność podmiotów. Uwzględniamy przy tym także i podział na sektory, w których funkcjonują badane przedsiębiorstwa.

Uczenie się poprzez eksport

Zwolennicy hipotezy LBE uznają, że przyrost produktywności jest wynikiem obcowania z zagranicznymi rynkami i międzynarodowymi partnerami. W badaniu podjęto zatem próbę stwierdzenia, czy firmy z regionu łódzkiego, które wchodzą na rynki zewnętrzne, czyli nowi eksporterzy, notują wzrosty produktywności przez pierwsze trzy lata działalności na skalę międzynarodową. Analizowano przyrosty zmiennej h_t . Wyniki przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11. Przyrosty produktywności (h_t) przez pierwsze trzy lata działalności eksportowej

	Przyrost produktywności po...		
	roku	2 latach	3 latach
Śr. arytm.	0,019	0,029	0,032
Odch. st.	0,085	0,101	0,121
Percent. 25%	-0,018	-0,025	-0,037
Percent. 50%	-0,003	0,005	0,014
Percent. 75%	0,037	0,066	0,087

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Przeciętne przyrosty produktywności są dodatnie i rosną z czasem, choć przy ujemnej dynamice. Jednak gdy uwzględnimy średni poziom produktywności eksportera wynoszący około 6,5, są zaskakująco niewielkie – rzędu około 0,5% po trzech latach. Przyrosty te są również nieistotne statystycznie przy $\alpha = 0,1$. Co więcej, obliczone percentyle wskazują, że w pierwszym roku ponad połowa nowych eksporterów zanotowała spadek produktywności, a co najmniej 25% utrzymało tę tendencję również w kolejnych dwóch latach. Odchylenie standardowe jest nawet czterokrotnie większe od średniej. Dowodzi to, że efekt rozpoczęcia eksportu był wysoce niejednorodny w badanej próbie. Traktowanie uzyskanych wyników jako silnej przesłanki na rzecz LBE byłoby zatem błędne. Należy jednak poczynić ważne zastrzeżenie: wyniki te są względnie silnie obciążone i nie powinny być także generalizowane jako dowód na brak efektów uczenia. Wynika to z faktu, że okres badawczy w większości pokrywa się z czasem trwania globalnego kryzysu, który zdecydowanie utrudnił firmom możliwości rozwoju, a więc także uczenia się oraz podnoszenia produktywności.

W dyskusji na temat możliwości uczenia się przez eksport firm z województwa łódzkiego należy także uwzględnić zróżnicowanie sektorowe efektów. Wyniki dla wyróżnionych wcześniej dziewięciu sektorów znajdują się w tabeli 12.

Tabela 12. Przyrosty produktywności (h_t) przez pierwsze trzy lata działalności eksportowej według sektorów

Sektor	Przeciętny przyrost produktywności po...		
	roku	2 latach	3 latach
p_{11}	0,018	0,035	0,043
p_{12}	0,012	0,025	0,018
p_{13}	0,026	0,017	0,014
p_{14}	0,026	0,022	0,013
p_{15}	0,040	0,055	0,072
p_{16}	0,028	0,027	0,039
p_{17}	0,006	0,006	0,001
p_{18}	0,001	0,012	0,014
p_{19}	0,019	0,058	0,077

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Niestety wszystkie przytoczone przyrosty w sektorach okazały się nieistotne statystycznie, z zastrzeżeniem jak powyżej. Gdyby jednak mimo to chcieć wyciągnąć na ich podstawie jakieś wnioski, to należy zauważyć, że w dwóch sektorach przyrosty TFP były zauważalnie większe niż w pozostałych. Pierwszym z nich był sektor piąty, czyli produkcji surowców niemetalicznych, takich jak gumy i plastiki czy produkty rafinacji ropy. Drugim był zaś sektor dziewiąty, czyli produkcji pojazdów i urządzeń transportowych. Sektor ten został już wcześniej zidentyfikowany jako posiadający przewagę komparatywną z uwagi na wyższe prawdopodobieństwo eksportu. Jeśli zaś w regionie występują jakiegokolwiek efekty uczenia, to w tym sektorze także są potencjalnie wysokie. Należy go zatem uznać za strategiczny.

Z drugiej strony okazało się, że tradycyjnie ważny dla regionu łódzkiego sektor drugi, czyli odzieżowy, miał jeden z najniższych średnich przyrostów TFP. Okazało się, że niewielki potencjał dla uczenia przez eksport miał także sektor czwarty, czyli produkcji urządzeń informatycznych, który jest komplementarny względem usług wsparcia biznesu (BPO), często przytaczanych przez lokalne władze Łodzi w oficjalnych strategiach rozwoju aglomeracji jako rozwojowe. Najniższe średnie przyrosty zanotowano jednak dla sektora siódmego, czyli przetwórstwa metali. Sektory te nie powinny raczej być promowane przez instytucje wspierania biznesu i samorządy regionalne województwa łódzkiego.

Wszystkie wyniki dla eksportu są zbieżne z obserwacją, że województwo łódzkie zaliczane jest do tych o najmniejszej wartości eksportu *per capita* w Polsce (zob. Ciżkowicz, Rzońca i Umiński 2013). Wydaje się zatem, że eksport nie stanowi dla przedsiębiorstw z regionu drogi do poprawy efektywności. Nie wydaje się także, aby przy potencjalnie niskim progu produktywności względnie efektywne podmioty koncentrowały się na sprzedaży na rynkach zagranicznych – skupiają się najpewniej na rynku krajowym, chociażby z uwagi na położenie w centrum kraju.

Uczenie się poprzez import

W literaturze przedmiotu powstało pojęcie uczenia się poprzez import, będące analogią efektu LBE (zob. Vogel i Wagner, 2008). Jest to zwiększenie produktywności podmiotu zaangażowanego w import. Wpływ tej strony handlu międzynarodowego na wydajność przedsiębiorstw z województwa łódzkiego został ukazany w tabeli 13.

Tabela 13. Przyrosty produktywności (h_t) przez pierwsze trzy lata działalności importowej

	Przyrost produktywności po...		
	roku	2 latach	3 latach
Śr. arytm.	0,025	0,045	0,064
Odech. st.	0,092	0,115	0,135
Percent. 25%	-0,014	-0,023	-0,024
Percent. 50%	-0,003	0,010	0,028
Percent. 75%	0,038	0,090	0,137

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Zgodnie z otrzymanymi wynikami uzyskanie pozytywnego statusu importera powoduje wzrost produktywności przedsiębiorstwa, przy czym efekt ten jest bardzo skromny i pozostaje nieistotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha = 0,1$. Co więcej, następstwa zaangażowania w import są zróżnicowane. Niektóre przedsiębiorstwa doświadczyły nawet spadku produktywności w trakcie pierwszych trzech lat działalności importowej. Inne odnotowały spadek w pierwszym roku, ale ostatecznie minimalnie poprawiły swoją produktywność (biorąc pod uwagę nieistotność statystyczną tego efektu, można równie dobrze stwierdzić, że w zasadzie podmioty te wykazywały stagnację wydajności). Dla części przedsiębiorstw import okazał się jednak impulsem do wzrostu efektywności. Należy však stwierdzić, że otrzymane wyniki mogą być obciążone charakterystyką badanego okresu – w szczególności kryzys finansowo-gospodarczy mógł spowodować niedoszacowanie wpływu importu na produktywność. Jednocześnie można sobie jednak wyobrazić mechanizm hamujący uczenie się poprzez import. W stosunkowo krótkim i średnim okresie rozpoczęcie importu dóbr kapitałowych (i zaopatrzeniowych) może spowodować pogorszenie efektywności, gdyż przedsiębiorstwo dopiero uczy się zagranicznej technologii (ucieleśnionej w zagranicznych dobrach) i tym samym owa adaptacja pogarsza efektywność innych działań operacyjnych. Niewielki zakres czasowy dostępnych danych uniemożliwił zbadanie efektów uczenia się poprzez import w dłuższym okresie niż okres trzyletni.

Wpływ importu na produktywność przedsiębiorstwa mógł być także uzależniony od branży. Otrzymane wyniki przedstawiają dane zawarte w tabeli 14.

Tabela 14. Przyrosty produktywności (h_t) przez pierwsze trzy lata działalności importowej według sektorów

Sektor	Przeciętny przyrost produktywności po...		
	roku	2 latach	3 latach
p_{11}	0,026	0,050	0,064
p_{12}	0,013	0,023	0,047
p_{13}	0,017	0,021	0,060
p_{14}	0,030	0,045	0,041
p_{15}	0,061	0,110	0,123
p_{16}	0,061	0,067	0,083
p_{17}	0,026	0,040	0,061
p_{18}	0,003	0,026	0,038
p_{19}	0,013	0,051	0,057

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Niestety ponownie przeciętny wpływ importu na efektywność podmiotu okazał się nieistotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha = 0,1$. Jeśli jednak branża wpływała na uczenie się poprzez import, to związek ten wydaje się najsilniejszy w wydobywaniu i przetwórstwie surowców niemetalicznych, chociaż w regresji logitowej nie stwierdzono w tym sektorze istotnej inklinacji w kierunku importu. Z kolei otrzymano stosunkowo wysokie oszacowanie dla branży chemicznej i farmaceutycznej, tj. branży, w której prawdopodobieństwo importu było duże. Możliwe, że podmioty należące do tego sektora mają naturalną tendencję do importu, jak i mogą w dużym stopniu z tego importu korzystać (przy czym nie dotyczy to wszystkich przedsiębiorstw, co potwierdza statystyczna nieistotność na poziomie średniego efektu importu).

Uczenie się poprzez BIZ

Zaangażowanie w BIZ może przekładać się na wyższą produktywność inwestora, co, parafrazując nazwę podobnego efektu dla eksportu (LBE), można określić jako uczenie się poprzez BIZ. Tabela 15 zawiera dane służące do oceny takiej hipotezy.

Tabela 15. Przyrosty produktywności (h_t) przez pierwsze trzy lata działalności inwestycyjnej (BIZ)

	Przyrost produktywności po...		
	roku	2 latach	3 latach
Śr. aryt.	0,004	0,003	0,003
Odch. st.	0,035	0,040	0,044
Percent. 25%	-0,007	-0,021	-0,029
Percent. 50%	-0,001	0,007	-0,007
Percent. 75%	0,022	0,022	0,022

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Interesującą obserwacją jest to, że nowi inwestorzy najmniej znacznie ze wszystkich firm internacjonalizujących działalność zwiększali swoją produktywność w pierwszych trzech latach. Jednym z powodów takiej sytuacji może być fakt, że BIZ są podejmowane przez przedsiębiorstwa zaawansowane technologicznie, a zatem takie, dla których przestrzeń do dalszego podnoszenia efektywności jest stosunkowo niewielka. Inną przyczyną może być podejmowanie przez przedsiębiorstwa z badanego regionu inwestycji w oparciu o motyw poszukiwania rynku lub zasobów, a nie efektywności (ten ostatni wydaje się predestynowany do generowania wzrostów produktywności). Trzecim możliwym wytłumaczeniem jest to, że podjęcie BIZ wiąże się z licznymi trudnościami i dodatkowymi kosztami, ograniczającymi korzyści z inwestycji w krótkim czasie. Podobnie jak w imporcie, możliwe, że przebadanie wpływu BIZ na produktywność z większymi opóźnieniami dałoby lepsze wyniki.

Badaniu poddano także wpływ BIZ na efektywność przedsiębiorstw w podziale na sektory (zob. tabela 16).

Tabela 16. Przyrosty produktywności (h_t) przez pierwsze trzy lata działalności inwestycyjnej (BIZ) według sektorów

Sektor	Przeciętny przyrost produktywności po...		
	roku	2 latach	3 latach
p_{11}	0,023	0,070	-0,009
p_{12}	-0,000	-0,019	-0,017
p_{13}	0,015	-0,007	-0,026
p_{14}	0,018	0,000	0,018
p_{15}	0,013	0,013	0,025
p_{16}	0,008	-0,018	-0,025
p_{17}	-0,063	-0,038	-
p_{18}	-0,004	-0,016	-0,016
p_{19}	0,002	0,050	0,067

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Okazało się, że przeciętnie prowydajnościowy efekt BIZ był nieistotny statystycznie we wszystkich analizowanych sektorach. To indywidualne cechy przedsiębiorstw, a nie charakterystyka sektora, wpływają zatem na możliwość uczenia się poprzez BIZ.

Podsumowanie

Przedstawione badanie poruszało trzy powiązane wzajemnie kwestie: występowanie różnic pod względem produktywności między podmiotami umiędzynarodowionymi i tymi, które działają jedynie na rynku krajowym; samoselekcję oraz uczenie się poprzez różne formy internacjonalizacji (eksport, import dóbr kapitałowych i zaopatrzeniowych, BIZ). Jeżeli chodzi o pierwsze z tych zagadnień, podmioty podejmujące działania poza granicami państwa macierzystego okazały się bardziej wydajne niż przedsiębiorstwa nieumiędzynarodowione. Co więcej, złożoność procesu internacjonalizacji także była powiązana z przewagą produktywnościową – przedsiębiorstwa zaangażowane jednocześnie w wiele form ekspansji zagranicznej okazywały się bardziej efektywne niż podmioty zaangażowane w tylko jedną formę, te zaś były bardziej wydajne niż firmy w ogóle niezaangażowane.

Stosując estymację logitową, podjęto próbę weryfikacji hipotezy o samoselekcji. Udało się znaleźć dowody na występowanie tego zjawiska w odniesieniu do decyzji importowych i inwestycyjnych (BIZ), ale nie w odniesieniu do decyzji eksportowych. Istnieją jednak argumenty świadczące o tym, że samoselekcja w eksporcie nie jest całkowite wykluczona. Możliwe bowiem, że próg produktywności dla eksportu jest na tyle niski, że przewagi efektywnościowe przedsiębiorstw nie przesądzają o podziale na eksporterów i nieeksporterów. Jest to o tyle prawdopodobne, że otrzymane rezultaty charakteryzują się niskimi poziomami współczynnika determinacji. Inne, nieobserwowalne w naszym badaniu cechy przedsiębiorstw mogą zatem powodować, że tylko niektóre z nich stają się eksporterami. Niski próg produktywności dla eksportu może wynikać zwłaszcza z otwartości rynków krajów Unii Europejskiej. Z kolei w przypadku importu kapitałowego i zaopatrzeniowego konieczne jest dostosowanie aparatu produkcyjnego do specyfiki takich dóbr – tym samym nie można mówić o niskim progu

produktywności. W przypadku BIZ organizacja zagranicznej jednostki wiąże się z najwyższymi kosztami stałymi, a więc również decyzja o tej formie umiędzynarodowienia łączy się z występowaniem wysokiego progu produktywności.

Nie udało się z kolei potwierdzić w pełni występowania efektów uczenia się. Średnie przyrosty produktywności w następstwie ekspansji zagranicznej (niezależnie od jej formy) były nikłe. Także badanie w podziale na sektory nie pozwoliło wychwycić, które branże wiążą się z największymi przyrostami produktywności (zmiany efektywnościowe były w branżach zazwyczaj nieistotne statystycznie). Jednocześnie istniały przedsiębiorstwa, które doświadczały względnie dużej poprawy efektywności (przy heterogenicznym wpływie internacjonalizacji na produktywność przedsiębiorstw obserwacje te ginęły, gdy analizowano jedynie średnie). Tym samym to indywidualne cechy przedsiębiorstw, a nie właściwości branży mogą przesądzać o skutkach ekspansji zagranicznej. Niestety cechy te są najpewniej nieobserwowalne (przynajmniej przy osiągalnych danych). Pośród nich mogą być np.: dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania, elastyczność linii produkcyjnych czy zdolności organizacyjne przedsiębiorstwa. Należy dodać, że analizowany okres badawczy był silnie dotknięty kryzysem gospodarczym, co także mogło wpłynąć na uzyskane rezultaty – w tym na niedoszacowanie wpływu ekspansji zagranicznej na produktywność podmiotów. Co więcej, możliwe, że proefektywnościowe następstwa ekspansji zagranicznej uwidaczniają się w dłuższym okresie (z uwagi na krótki szereg czasowy skoncentrowano się na efektach maksymalnie trzyletnich).

Pomimo powyższych zastrzeżeń wydaje się także, że istnieją branże, które dzięki ekspansji międzynarodowej przedsiębiorstw mogą stanowić źródła wzrostu gospodarczego regionu (poprzez realokacje wewnątrzsektorowe w następstwie samoselekcji lub poprzez bardziej organiczne (tj. odbywające się na poziomie samych przedsiębiorstw) procesy związane z uczeniem się). Przy wsparciu władz różnych szczebli oraz zaangażowaniu jednostek otoczenia biznesu taką rolę mogą pełnić sektory związane z produkcją środków transportu oraz branża chemiczna i farmaceutyczna.

Bibliografia

- Aguirregabiria V. (2009), *Econometric Issues and Methods in the Estimation of Production Functions*, MPRA Paper 15973, University Library of Munich, Monachium.
- Aiyar S., Dalgaard C.J. (2004), *Total Factor Productivity Revisited: A Dual Approach to Development Accounting*, EPRU Working Paper 2004–07, University of Copenhagen, Kopenhaga.
- Antras P., Helpman E. (2004), *Global sourcing*, *Journal of Political Economy*, 112 (3), s. 552–580.
- Bernard A. B., Jensen J.B. (2004), *Exporting and productivity in the USA*, *Oxford Review of Economic Policy*, 20, s. 343–357
- Bernard A. B., Eaton J., Jensen J.B., Kortum S. (2003), *Plants and Productivity in International Trade*, *American Economic Review*, Vol. 93, No. 4, s. 1268–1290.
- Bernard A. B., Redding S.J., Schott P.K. (2010), *Multi-product firms and trade liberalization*, mimeo, Tuck School of Business at Dartmouth College, Hanover, NH.
- Ciżkowicz P., Rzońca A., Umiński S. (2013), *The determinants of regional exports in Poland – a panel data analysis*, *Taylor & Francis Journals*, 25(2), s. 206–224.

- Gibson M., Graciano T. (2011), *Trade Models with Heterogeneous Firms: What About Importing?*, MPRA Paper 33048, University Library of Munich, Monachium.
- Grossman G.M., Helpman E., Szeidl A. (2006), *Optimal integration strategies for the multinational firm*, *Journal of International Economics*, Vol. 70 (1), s. 216–238.
- GUS (2009), *Obroty handlu zagranicznego ogółem i według krajów I–XII 2008 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- GUS (2010), *Obroty handlu zagranicznego ogółem i według krajów I–XII 2009 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- GUS (2011), *Obroty handlu zagranicznego ogółem i według krajów I–XII 2010 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- GUS (2012), *Obroty handlu zagranicznego ogółem i według krajów I–XII 2011 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Hagemejer J. (2006), *Czynniki wpływające na decyzję przedsiębiorstw o eksporcie. Analiza danych mikroekonomicznych*, *Bank i Kredyt*, Vol. 37, No. 7, s. 30–43.
- Hagemejer J., Kolasa M. (2008), *Internationalization and economic performance of enterprises: evidence from firm-level data*, National Bank of Poland Working Papers 51, National Bank of Poland, Warszawa.
- Helpman E., Melitz M., Yeaple S.R., (2004), *Export Versus FDI with Heterogeneous Firms*, *American Economic Review*, Vol. 94, No. 1, s. 300–316.
- Hulten C.R. (2001), *Total Factor Productivity. A Short Biography*, [in:] Hulten C.R., Dean E.R., Harper M.J. (ed.), *New Developments in Productivity Analysis*, University of Chicago Press, Chicago, IL.
- Mayer T., Ottaviano G. (2007), *The happy few: The internationalization of European firms; New facts based on firm-level evidence*, CEPR Bruegel Blueprint Series 3, Londyn.
- Melitz M.J. (2003), *The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity*, *Econometrica*, Vol. 71, No. 6, s. 1695–1725.
- Melitz M.J., Ottaviano G. (2008), *Market Size, Trade, and Productivity*, *Review of Economic Studies*, Vol. 75, s. 295–316.
- Olley G.S., Pakes A. (1996), *The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry*, *Econometrica*, 64, s. 1263–1297.
- Pavcnik N. (2002), *Trade Liberalization, Exit, and Productivity Improvement: Evidence from Chilean Plants*, *Review of Economic Studies*, 69 (1), s. 245–76.
- Ramanarayanan A. (2007), *International Trade Dynamics with Intermediate Inputs*, Society for Economic Dynamics 2007 Meeting Papers 722, Federal Reserve Bank of St. Louis, MO .
- Ramanarayanan A. (2012), *Imported Inputs and the Gains from Trade*, Society for Economic Dynamics 2012 Meeting Papers 612, Federal Reserve Bank of St. Louis, MO.
- Sharma R., Kaur M. (2013), *Causal Links between Foreign Direct Investments and Trade: A Comparative Study of India and China*, *Eurasian Journal of Business and Economics*, 6 (11), s. 75–91.
- Verhoogen E.A. (2008), *Trade, Quality Upgrading and Wage Inequality in the Mexican Manufacturing Sector*, *Journal of International Economics*, Vol. 65, s. 1–20.
- Vogel A., Wagner J. (2008), *Higher Productivity in Importing German Manufacturing Firms: Self-selection. Learning from Importing, or Both?*, University of Lüneburg Working Paper Series in Economics No. 106, Lüneburg.

- Yasar M., Raciborski R., Poi B. (2008), *Production function estimation in Stata using the Olley and Pakes method*, *Stata Journal*, 8 (2), s. 221–231.
- Yeaple S.R. (2005), *A simple model of firm heterogeneity, international trade, and wages*, *Journal of International Economics*, 65 (1), s. 1–20.

Streszczenie

W artykule przedstawiono wyniki badań nad związkami między produktywnością firm z województwa łódzkiego a ich ekspansją zagraniczną w postaci eksportu, importu dóbr kapitałowych lub pośrednich oraz bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ). Wykazano, że firmy zaangażowane w działalność międzynarodową są bardziej efektywne – w szczególności najbardziej produktywne są firmy posiadające BIZ.

Przetestowano dwie podstawowe hipotezy zaczerpnięte z modeli tak zwanej Nowej Nowej Teorii Handlu: hipotezę o samoselekcji (wysoka produktywność prowadzi do internacjonalizacji) oraz hipotezę o uczeniu się (internacjonalizacja prowadzi do wzrostu produktywności). Udało się znaleźć dowody na występowanie samoselekcji przedsiębiorstw. Z kolei wyniki dotyczące uczenia się przez umiędzynarodowienie okazały się nieistotne statystycznie. Jednocześnie – z uwagi na pewne wady dostępnych danych – istnieją przesłanki, na podstawie których hipotezy o uczeniu się nie powinno się jednoznacznie odrzucać.

Summary

Firms' productivity and their international expansion. The case of Lodz voivodeship

The article presents results of research on relation between productivity of firms from Lodz Voivodeship and their international expansion by exports, imports of intermediate and capital goods and foreign direct investment (FDI). It has been proved, that firms engaged in international activities are more effective, especially firms conducting FDI are the most productive.

Two main hypotheses of the so called New New Trade Theory were tested: the self-selection hypothesis (high productivity leads to internationalisation) and the learning-by-doing hypothesis (internationalisation leads to increase of productivity). The self-selection among region's firms was proved. On the other hand, the results concerning learning effects turned out to be statistically insignificant. However, due to drawbacks of available data, there are premises for not unequivocally rejecting the learning-by-doing hypothesis.

Słowa kluczowe: produktywność, TFP, województwo łódzkie, samoselekcja, learning-by-exporting

Key words: productivity, TFP, Lodz Voivodeship, self-selection, learning-by-exporting

JEL: D22, F14, F23