

GOSPODARKA NARODOWA

1
(287)
Rok LXXXVII/XXVIII
styczeń–luty
2017
s. 95–117

Małgorzata Stefania LEWANDOWSKA*

Tomasz GOŁĘBIEWSKI**

Maja SZYMURA-TYC***

Małgorzata RÓSZKIEWICZ****

Komplementarność innowacji a eksport nowych produktów

Streszczenie: Na temat związków między innowacyjnością przedsiębiorstw a eksportem oraz między innowacyjnością a współpracą przedsiębiorstw przeprowadzono wiele badań empirycznych. Opracowań dotyczących powiązań pomiędzy innowacyjnością, współpracą i eksportem jednocześnie jest jednak bardzo mało, co sprawia, że wiedza na ten temat jest bardzo ograniczona zarówno w Polsce, jak i za granicą. Większość badaczy skupia się na innowacjach technologicznych (w obszarze produktu lub procesu), nie przywiązując większej wagi do innowacji marketingowych czy organizacyjnych. Nie uwzględnia się także komplementarności różnego typu innowacji, także w odniesieniu do eksportu. Ponadto w badaniach kooperacji w procesach innowacyjnych przedsiębiorstw rzadko podejmuje się kwestię typu partnerów współpracy, w szczególności w kontekście eksportu. Niniejszy artykuł ma na celu uzupełnienie tej wiedzy. Badanie jest oparte na mikro danych gromadzonych w ramach *Community Innovation Survey* (CIS) – badania innowacyjności polskich przedsiębiorstw przeprowadzonego przez GUS obejmującego lata 2008–2010. Wyniki przeprowadzonych analiz pokazują, że łączenie różnego typu innowacji oraz

* Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Kolegium Gospodarki Światowej, Instytut Międzynarodowego Zarządzania i Marketingu, Zakład Zarządzania Międzynarodowego; e-mail: mlewando@sgh.waw.pl

** Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Kolegium Gospodarki Światowej, Instytut Międzynarodowego Zarządzania i Marketingu, Zakład Zarządzania Międzynarodowego; e-mail: tgoleb@sgh.waw.pl

*** Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Wydział Zarządzania, Katedra Zarządzania Międzynarodowego, maja.tyc@ue.katowice.pl

**** Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Kolegium Analiz Ekonomicznych, Instytut Statystyki i Demografii, Zakład Statystyki Stosowanej; e-mail: mroszki@sgh.waw.pl

współpraca w działaniach innowacyjnych, w szczególności z partnerami zagranicznymi, pomaga polskim przedsiębiorstwom produkcyjnym tworzyć przewagę konkurencyjną na rynkach zagranicznych.

Słowa kluczowe: innowacje, współpraca, eksport, CIS, drzewo klasyfikacyjne

Kod klasyfikacji JEL: O31, L25, L60

Artykuł nadesłany 21 kwietnia 2016 r., zaakceptowany 1 lutego 2017 r.

Wstęp

Procesy transformacji w krajach Europy Środkowo-Wschodniej pozytywnie wpłynęły na innowacyjność i umiędzynarodowienie przedsiębiorstw z tego regionu. Chociaż poziom innowacyjności i internacjonalizacji tych gospodarek jest nadal niski, wzrastające zaangażowanie przedsiębiorstw w działania innowacyjne poprawia międzynarodową konkurencyjność transformujących się gospodarek, w tym gospodarki polskiej. W literaturze przedmiotu wskazuje się na pozytywny związek pomiędzy wprowadzeniem innowacji a eksportem. Ponadto dowodzi się, że współpraca z innymi podmiotami wspiera innowacyjność przedsiębiorstw oraz przyspiesza proces ich umiędzynarodowienia. Potwierdzają to wyniki licznych badań empirycznych, dotyczących związków między wprowadzaniem innowacji a internacjonalizacją przedsiębiorstw (głównie eksportem), współpracą przedsiębiorstw z różnymi podmiotami a ich innowacyjnością, jak i między współpracą a internacjonalizacją przedsiębiorstw. Brakuje jednak wiedzy i wyników badań, które łączyłyby ze sobą te trzy zjawiska. Jednym z nielicznych takich studiów jest analiza związków między internacjonalizacją, innowacyjnością i usieciowieniem przedsiębiorstw [Szymura-Tyc, 2015], aczkolwiek tutaj przedmiotem badań jest zależność odwrotna. Na brak wiedzy i badań – odnoszących się do powiązań między innowacyjnością, współpracą przedsiębiorstw i eksportem, jako podstawową formą internacjonalizacji – wskazują niektórzy autorzy [Chetty, Stangl, 2010], [Leonidou, Katsikeas, Coudounaris, 2010]. Wyniki badań prezentowanych w niniejszym artykule mają na celu wzbogacenie wiedzy na ten temat.

Głównym celem poznawczym prezentowanych tu badań jest rozpoznanie związków pomiędzy różnymi typami innowacji współwystępującymi w przedsiębiorstwach oraz intensywnością eksportu nowych produktów oferowanych na rynkach zagranicznych przez polskie przedsiębiorstwa przemysłu przetwórczego. Testowane są hipotezy dotyczące powiązań między trzema typami innowacji – innowacjami produktowymi, procesowymi i marketingowymi oraz ich komplementarności w kontekście intensywności eksportu nowych produktów. Drugim celem poznawczym jest określenie związku między współpracą w działaniach innowacyjnych (kooperacją w innowacjach) przedsiębiorstw z różnymi partnerami (krajowymi i zagranicznymi) a eksportem, mierzonym udziałem eksportu nowych produktów w sprzedaży nowych produktów ogółem. Ponadto badany jest moderujący wpływ kooperacji w innowacjach na powią-

zanie między wprowadzeniem różnego typu innowacji a eksportem nowych produktów. Wyniki badań oparte są na danych empirycznych z lat 2008–2010, zebranych w roku 2011 w ramach prowadzonego przez GUS *Community Innovation Survey* (CIS), poddanych następnie analizie statystycznej za pomocą drzewa klasyfikacyjnego AID (*Automatic Interaction Detection AID*).

Artykuł rozpoczyna przegląd podstaw teoretycznych oraz wyników badań empirycznych dotyczących zależności pomiędzy innowacjami, współpracą przedsiębiorstw i eksportem. Stanowi to podstawę sformułowania trzech grup hipotez tworzących model badawczy poddany testowaniu. Kolejne części zawierają opis próby badawczej i zastosowanych metod statystycznych, wyniki badań oraz rezultaty testowania przyjętych hipotez. Ostatnia część artykułu obejmuje dyskusję, wnioski i kierunki dalszych badań.

Podstawy teoretyczne i model badawczy

Innowacje a eksport

W literaturze przedmiotu powszechnie wyrażane jest przekonanie, że nowe produkty i technologie przyczyniają się do zdobycia przez przedsiębiorstwa przewagi konkurencyjnej na rynkach zagranicznych [Basile, 2001; Becker, Egger, 2013; Dhanaraj, Beamish, 2003; Roper, Love, 2002]. Liczne badania wskazują na istnienie związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy działaniami badawczo-rozwojowymi (B+R) oraz innowacjami a eksportem. Pokazują one, że prace badawczo-rozwojowe oraz innowacje pozytywnie wpływają zarówno na skłonność przedsiębiorstw do angażowania się w działalność eksportową, jak i na intensywność eksportu (np. Ganotakis, Love [2011]; Gourlay, Seaton [2004]). Lim, Sharkey i Heinrichs [2006] przekonują, że zdolność przedsiębiorstwa do wprowadzania nowych produktów jest warunkiem koniecznym jego zaangażowania się w działalność eksportową. Cassiman, Golovko i Martínez-Ros [2010] twierdzą, że zaangażowanie przedsiębiorstwa we wdrażanie innowacji produktowych zwiększa jego skłonność do eksportu. Roper, Love i Higon [2006], uznając nakłady na prace badawczo-rozwojowe przedsiębiorstw za wskaźnik innowacji, dowodzą dużego znaczenia innowacji dla wyników eksportowych przedsiębiorstwa. Z kolei Filippetti, Frenz i Ietto-Gillies [2011], w swoich badaniach przeprowadzonych w 32 krajach Europy, wykazują, że kraje, w których przedsiębiorstwa wydają więcej na innowacje są w stanie lepiej konkurować na rynkach międzynarodowych i w rezultacie zapewnić sobie wyższą sprzedaż eksportową.

Biorąc pod uwagę powyższe rozważania, sformułowano następującą hipotezę: **H1a.** *Innowacje produktowe pozytywnie wpływają na intensywność eksportu nowego produktu.*

O ile innowacje produktowe skupiają się na zdobyciu nowych rynków poprzez dyferencjację (wyróżnienie) produktu, innowacje procesowe mają na celu zwiększenie produktywności i obniżenie kosztów. A zatem innowa-

cja procesowa może wspierać decyzję przedsiębiorstwa o zaangażowaniu się w działalność eksportową i pozwalać jej wejść na rynki zagraniczne dzięki wykorzystaniu konkurencyjności kosztowej. Przewaga kosztowa może jednak powstać także w wyniku innowacji produktowej, np. wprowadzenia niedrogich rozwiązań projektowo-konstrukcyjnych, zastosowania tańszych komponentów lub ograniczenia zakresu funkcji produktu.

Uważa się, że dla utrzymania długookresowej przewagi konkurencyjnej czynniki związane z dyferencjacją (np. innowacje produktowe) są ważniejsze od czynników kosztowych (np. Halpern [2007]; Verspagen, Wakelin [1997]). Badania przeprowadzone w przedsiębiorstwach funkcjonujących w dojrzałych gospodarkach pokazują, że innowacje produktowe – a nie procesowe – odgrywają ważniejszą rolę w promowaniu orientacji eksportowej przedsiębiorstw [Becker, Egger, 2013; Clausen, Pohjola, 2009; Higón, Driffield, 2011]. Jednak Di Maria i Ganau [2013] przekonują, że innowacje produktowe nie mają tak znaczącego wpływu na intensywność eksportu firm, jak innowacje procesowe.

W międzynarodowych strategiach konkurencji przedsiębiorstw z Europy Środkowo-Wschodniej nadal w dużym stopniu eksponuje się przewagę kosztową, a zdolność tych przedsiębiorstw do zwiększania przewagi konkurencyjnej w efekcie dyferencjacji oferty (rezultatu innowacji produktowych i marketingowych) jest wciąż niewystarczająca, chociaż ulega poprawie (por. np. Stojcic, Hashi, Telhaj [2011]; Wziętek-Kubiak, Balcerowicz, Pęczkowski [2009]).

Pogląd Schumpetera o pozytywnym związku między innowacjami produktowymi i procesowymi potwierdzają liczne badania. Pokazują one, że działania badawczo-rozwojowe oraz innowacje produktowe i procesowe mają pozytywny wpływ zarówno na skłonność do eksportu, jak i na intensywność eksportu (np. Gourlay, Seaton [2004]; Halpern [2007]). Komplementarność innowacji produktowych i procesowych wykazali m.in. Percival i Cozzarin [2008]. Kraft [1990] wskazuje, że produkcja nowego produktu jest często możliwa tylko przy zastosowaniu nowego procesu technologicznego. Z drugiej strony, Martinez-Ros i Labeaga [2009] twierdzą, że przedsiębiorstwa angażujące się w innowacje procesowe są z reguły również bardziej zaangażowane w innowacje produktowe.

Badania nad komplementarnością innowacji produktowych i procesowych w kontekście eksportu nie są dobrze rozwinięte. Higón i Driffield [2011] stwierdzili, że zarówno produktowe, jak i procesowe innowacje mają pozytywny wpływ na skłonność przedsiębiorstw do eksportu. Di Maria i Ganau [2013] sugerują jednak, że o ile decyzja o wejściu na rynki zagraniczne podejmowana jest wówczas, gdy przedsiębiorstwo posiada nowe produkty lub produkty, które mogą być dostosowane na potrzeby rynku docelowego, intensywność eksportu w większym stopniu zależy od innowacji procesowych. W związku z powyższym postawiono następującą hipotezę:

H1b. *Innowacje produktowe i procesowe pozytywnie wpływają na intensywność eksportu nowego produktu.*

Powodzenie innowacji produktowych i procesowych nie zależy wyłącznie od samego procesu innowacji, ale również od towarzyszących mu nowych roz-

wiązań spoza obszaru technologicznego (np. Doran [2012]; Lokshin, van Gils, Bauer [2008]; Mothe, Nguyen [2010]; Tidd, Bessant [2009]). Liczne badania dowodzą, że kompetencje marketingowe, spójna strategia marketingowa oraz innowacje marketingowe pozytywnie wpływają na wyniki przedsiębiorstwa (np. Narver, Slater [1990]; Singh [2004]; Song i in. [2005]).

Działania marketingowe na rynkach zagranicznych wzbogacają wiedzę przedsiębiorstw o tych rynkach i pozwalają im z powodzeniem dostosować się do zróżnicowanego i ciągle zmieniającego się otoczenia rynkowego. Polega to między innymi na dostosowaniu cech produktu lub całej oferty przedsiębiorstwa do specyficznych warunków występujących na rynkach zagranicznych. Ponadto innowacje marketingowe (np. repozycjonowanie marki, wykorzystanie kapitału marki na nowych rynkach, tworzenie nowych kanałów dystrybucji, zmiana komunikacji rynkowej i sposobu interakcji z klientami) wspomagają sprzedaż nowych produktów na rynkach docelowych. Kompetencje marketingowe i będące ich rezultatem innowacje marketingowe mogą być uznane za komplementarne wobec innowacji produktowych zwiększając zdolność przedsiębiorstwa do penetracji nowych rynków (np. Hurley, Hult [1998]; Wang, Lestari [2013]). Mothe i Nguyen [2010] twierdzą, że jeśli wraz z innowacjami produktowymi przedsiębiorstwo wprowadza innowacje marketingowe, następuje znaczący wzrost wielkości udziału produktów nowych na danym rynku w ogólnym obrocie firmy. Di Maria i Ganau [2013] wykazują, że oprócz dynamiki innowacji produktowych i procesowych, również jasna strategia marketingowa oraz zaangażowanie przedsiębiorstwa w działalność eksportową mają pozytywny wpływ na intensywność eksportu. Co więcej, Ren, Eisingerich i Tsai [2015] przekonują, że zdolności marketingowe moderują związek między internacjonalizacją a wynikami w zakresie innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw. Te rozważania prowadzą do następującej hipotezy:

H1c. *Innowacje produktowe i marketingowe mają pozytywny wpływ na intensywność eksportu nowego produktu.*

Jak już wspomniano, niektóre badania wykazały, że intensywność eksportu w większym stopniu zależy od innowacji procesowej, niż wyłącznie od innowacji produktowej (np. Di Maria, Ganau [2013]; Higón, Driffield [2011]). Warto dodać, że innowacje procesowe obejmują nie tylko zmiany technologiczne w zakresie produkcji i logistyki, ale również procesy nietechnologiczne, np. zarządzanie relacjami z klientami, procesy sprzedaży czy dystrybucji. W tym kontekście można sformułować następną hipotezę:

H1d. *Innowacje produktowe, procesowe oraz marketingowe wpływają pozytywnie na intensywność eksportu nowego produktu.*

Współpraca w innowacjach a eksport

Rozszerzenie zasobowej teorii firmy o sieci międzyorganizacyjne sugeruje, że dostęp przedsiębiorstw do zasobów współpracujących partnerów może być źródłem przewagi konkurencyjnej (np. Lavie [2006]; Lechner, Dowling [2003];

Lorenzoni, Lipparini [1999]). W literaturze podkreśla się znaczenie współpracy w działalności innowacyjnej, a badania pokazują, że innowacja często powstaje w wyniku połączenia wewnętrznej wiedzy przedsiębiorstwa z wiedzą zewnętrzną, dostępną dzięki współpracy z różnymi partnerami (np. Bell [2005]; Cantwell, Zhang [2012]; Chesbrough [2003]). Lista potencjalnych partnerów współpracy obejmuje zarówno krajowych, jak i zagranicznych dostawców, klientów, dystrybutorów, konkurentów, uniwersytety oraz centra badawczo-rozwojowe, konsultantów, rządowe jednostki wspierające itd.

Współpraca międzyorganizacyjna sprzyja wszystkim rodzajom innowacji. Przegląd 174 badań dotyczących zależności między innowacjami a współpracą wskazuje, że do najważniejszych korzyści związanych z powiązaniem sieciami należą: dostęp do zewnętrznej wiedzy, dostęp do komplementarnych aktywów oraz nowych technologii i rynków, a także tempo komercjalizacji nowych produktów, dzielenie ryzyka i ochrona praw własności [Pittaway i in., 2004]. Należy zaznaczyć, że powodzenie współpracy innowacyjnej zależy od opartych na wiedzy kompetencji partnerów oraz ich zakorzenienia w stworzonych relacjach, co przejawia się dużą intensywnością i trwałością powiązań, wzajemnym zaangażowaniem, zaufaniem oraz korzyściami (np. Forsgren, Holm, Johanson [2005]).

Inny nurt badań wskazuje na znaczenie współpracy w procesie internacjonalizacji przedsiębiorstw, zwłaszcza eksportu (np. Coviello [2006]; Ellis [2000]; Forsgren, Johanson [1992]; Johanson, Vahlne [2009]), zarówno w gospodarkach dojrzałych, jak i wschodzących, zwłaszcza w przypadku małych i średnich przedsiębiorstw (np. Chetty, Blankenburg Holm [2000]; Ciravegna, Majano, Zhan [2014]; Ghauri, Lutz, Tesfom [2003]; Kontinen, Ojala, [2011]). Powiązania sieciowe odgrywają ważną rolę w rozwoju nowych międzynarodowych przedsięwzięć (*international new ventures*) i przyczyniają się do powstania przedsiębiorstw wcześniej umiędzynarodowionych (*born globals*) (np. Prashantham, Dhanaraj [2010]; Yu, Gilbert, Oviat [2011]; Zhou, Wu, Luo [2007]).

Wielu autorów twierdzi, że działalność eksportowa wymaga szczególnego rodzaju kompetencji, m.in. znajomości docelowego rynku zagranicznego. Własna wiedza eksporterów jest zazwyczaj niewystarczająca, aby odnieść sukces na rynkach zagranicznych. Dlatego tworzą oni komplementarne związki z podmiotami dysponującymi źródłami wiedzy zewnętrznej (np. Haahti i in. [2005]; Johansson, Johansson, Wallin [2015]).

W kontekście internacjonalizacji przedsiębiorstwa, dyskusyjna pozostaje kwestia przydatności dwóch rodzajów wiedzy zewnętrznej: pochodzącej z rynku macierzystego (krajowego) i mającej swoje źródło na rynku zagranicznym. Wiele badań pokazuje, że związki z zagranicznymi partnerami są źródłem podstawowych informacji i kontaktów niezbędnych do rozpoczęcia eksportu oraz do dalszej ekspansji. Wspomagają także rozwój zdolności kształtowania relacji kluczowych do osiągnięcia trwałego sukcesu w biznesie międzynarodowym (np. Coviello [2006]; Ellis [2000]; Yu, Gilbert, Oviat [2011]).

Na rynku krajowym partnerami współpracy mogą być albo przedsiębiorstwa rodzime albo oddziały przedsiębiorstw międzynarodowych. Niektórzy autorzy podkreślają przydatność powiązań w kraju macierzystym dla uzyskania dostępu do rynków zagranicznych (np. Boehe [2013]; Yu, Gilbert, Oviat [2011]; Zhou, Wu, Luo [2007]). Należy podkreślić, że konkurencyjne środowisko w kraju macierzystym (tzn. silni konkurenci, konkurencyjni i innowacyjni dostawcy oraz usługodawcy, bogate krajowe zasoby czynników produkcji oraz warunki popytowe) wzmacnia konkurencyjność firm [Porter, 1990]. Takie środowisko stwarza warunki sprzyjające współpracy w dziedzinie innowacji.

Gospodarki wschodzące oraz transformujące się nie oferują równie atrakcyjnego otoczenia biznesowego, co może zmniejszyć zainteresowanie współpracą z partnerami krajowymi. Niektóre badania ujawniają, że w gospodarkach wschodzących silne powiązania małych i średnich przedsiębiorstw i/lub młodych przedsiębiorstw z partnerami krajowymi mogą zaszkodzić ich międzynarodowej ekspansji, jeśli krajowi partnerzy skupiają się na rynku wewnętrznym i mają niewielkie doświadczenie międzynarodowe [Milanov, Fernhaber, 2014; Prashantham, Birkinshaw, 2015]. Warto też wspomnieć, że działalność eksportowa często wymaga budowania powiązań (wykraczających poza zwykłe transakcje handlowe) pomiędzy eksporterem a krajowymi i zagranicznymi partnerami zaangażowanymi w działania związane z tą częścią łańcucha wartości, która jest bliższa docelowemu nabywcy na rynkach zagranicznych (np. usługi marketingowe i finansowe, działania logistyczne).

O przydatności krajowych lub zagranicznych partnerów decydują ich zasoby, doświadczenie na arenie międzynarodowej, innowacyjność i otwartość na współpracę. Kilka badań wykazało, że ze względu na globalizację, współpraca z zagranicznymi podmiotami bardziej sprzyja innowacyjności niż współpraca z partnerami krajowymi [Fitjar, Rodriguez-Poze, 2013]. Pozwala ona również na zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstwa poprzez połączenie wiedzy z różnych zewnętrznych (zagranicznych) źródeł. Badania empiryczne potwierdzają zarówno znaczenie współpracy z partnerami rodzimymi, jak i z kraju przyjmującego. W tym kontekście dowodzi się, że czynnikami istotnymi dla odniesienia sukcesu w eksporcie jest intensywność związków z różnymi partnerami i skumulowana wiedza (np. Ricci, Trionfetti [2012]). Powyższe rozważania prowadzą do kolejnych hipotez:

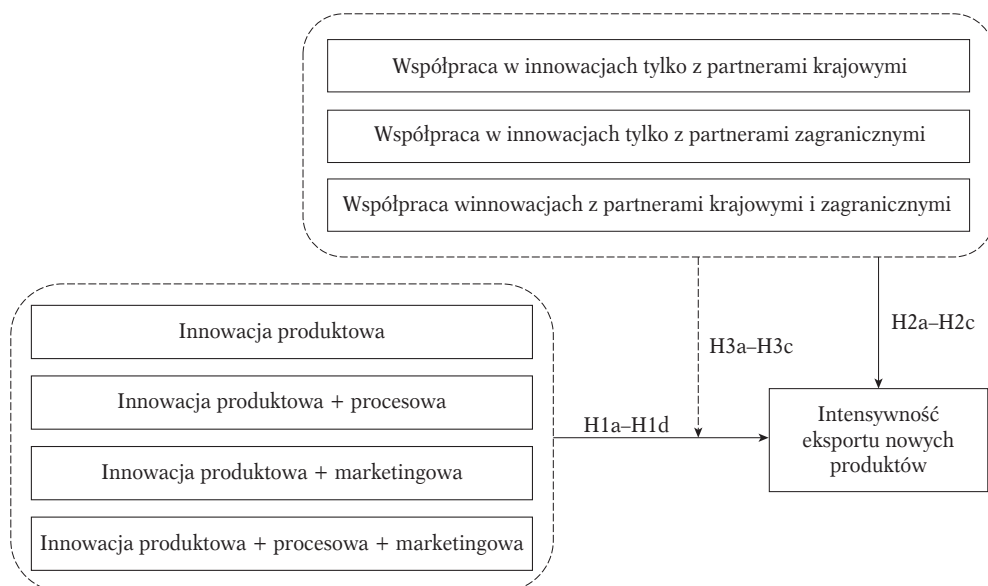
Współpraca w innowacjach z partnerami krajowymi (H2a) lub (H2b) oraz (H2c) zagranicznymi pozytywnie wpływa na intensywność eksportu nowego produktu.

Innowacje, współpraca w innowacjach i eksport

Jak wspomniano, empiryczne badania związków pomiędzy innowacjami, kooperacją w innowacjach a eksportem nie są jeszcze dobrze rozwinięte. W badaniu przeprowadzonym w japońskich przedsiębiorstwach Tomiura [2007] odkrył, że wewnętrzne prace badawczo-rozwojowe (B+R) są silnie pozytywnie powiązane z działalnością eksportową, zwłaszcza w przypadku małych i średnich przedsiębiorstw oraz branż opartych na wiedzy. Współpraca

przedsiębiorstw przy realizacji wspólnych projektów oraz kooperacja z oddziałami firm zagranicznych mają ścisły związek z działalnością eksportową przedsiębiorstw dużych, podczas gdy małe firmy z reguły angażują się w eksport, gdy są powiązane w ramach stowarzyszeń biznesowych (branżowych). Chetty i Stangl [2010] twierdzą, że podmioty wdrażające radykalne innowacje oraz posiadające różnorodne powiązania sieciowe chętniej przystępują do radykalnej internacjonalizacji. Natomiast małe, młode, słabo usieciowione przedsiębiorstwa wdrażające inkrementalne innowacje umiędzynarodawiają się stopniowo.

Rysunek 1. Schemat modelu badawczego obrazującego związek między typami i zestawami innowacji, kooperacją w innowacjach a intensywnością eksportu



Uwaga: Linie ciągłe wskazują związki przyczynowo skutkowe między badanymi zmiennymi; linie przerywane wskazują na efekt moderujący.

Źródło: opracowanie własne.

Wang i Lestari [2013] przeanalizowali związki między kompetencjami przedsiębiorstw w zakresie rozwoju produktu, sieci biznesowych i zarządzania marketingowego oraz ich wpływ na udane wejście na rynek. Stwierdzili, że kompetencje w zakresie tworzenia sieci biznesowych odgrywają znaczącą rolę, są warunkiem koniecznym do poprawy zdolności przedsiębiorstw do rozwijania nowych produktów oraz ich zdolności marketingowych poprzez współpracę zarówno z partnerami krajowymi, jak i zagranicznymi. Ponadto wykazali, że innowacja produktowa ułatwia (skuteczne) działania marketingowe, w których eksponuje się atuty produktu. Przekonują również, że kompetencje marketingowe jako jedyne mają bezpośredni wpływ na udane

wejście na rynek. Haahti, Madupu, Yavas, Babakus [2005] twierdzą, że strategia współpracy w sposób pośredni wpływa pozytywnie na wyniki eksportu: przedsiębiorstwa odnoszą korzyści ze współpracy dzięki zwiększeniu dostępu do wiedzy, co z kolei wpływa na powodzenie eksportu. W tej sytuacji postawiono następujące hipotezy:

H3a. *Współpraca w innowacjach z partnerami krajowymi (H3a) i (H3b) /lub (H3c) zagranicznymi zwiększa pozytywny wpływ innowacji na intensywność eksportu nowych produktów.*

Sformułowane hipotezy H1–H3 są podstawą budowy modelu badawczego, przedstawionego na rysunku 1.

Metodyka badania

Operacjonalizacja i pomiar zmiennych

Operacjonalizacja zmiennych użytych w badaniu została oparta na opisie zmiennych polskiej wersji kwestionariusza *Community Innovation Survey* (CIS). Za pomocą kwestionariusza CIS gromadzone są informacje o aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw z krajów członków UE, krajów kandydujących, Islandii i Norwegii. Metodyka CIS oparta jest na wytycznych trzeciej edycji Podręcznika Oslo 2005 [*Oslo Manual...*, 2005], co umożliwiła uzyskanie danych statystycznych porównywalnych i zharmonizowanych.

W kwestionariuszu CIS możliwe jest zoperacjonalizowanie aktywności innowacyjnej przedsiębiorstwa poprzez obliczenie udziału sprzedaży nowych produktów w sprzedaży ogółem wprowadzonych w 2008 roku a sprzedanych w 2010 roku. Polska wersja kwestionariusza CIS/PNT-02 pozwala na podstawie tego wskaźnika zbudować wskaźnik – zmienną zależną – procent eksportu nowych produktów w sprzedaży ogółem nowych produktów. Szczegółowy opis zmiennych użytych w modelu badawczym zaprezentowany jest w tabeli 1.

Tabela 1. Opis i operacjonalizacja zmiennych

Intensywność eksportu	
Intensywność eksportu nowych produktów	Procentowy udział eksportu produktów innowacyjnych nowych lub istotnie ulepszonych na potrzeby rynku, na którym działa przedsiębiorstwo i/lub produktów innowacyjnych nowych lub istotnie ulepszonych – liczony tylko dla przedsiębiorstw eksportujących nowe produkty w latach 2008–2010 w przychodach ogółem ze sprzedaży nowych produktów w 2010 roku.
Rodzaje innowacji	
Brak innowacji	Jeśli przedsiębiorstwo w latach 2008–2010 nie wprowadziło żadnego typu innowacji (produktowej i/lub procesowej i/lub organizacyjnej i/lub marketingowej).
Innowacja produktowa	Sumowane, jeśli przedsiębiorstwo w latach 2008–2010 wprowadziło innowację produktową nową lub istotnie ulepszoną na potrzeby rynku, na którym działa i/lub innowację produktową nową lub istotnie ulepszoną tylko dla przedsiębiorstwa.

cd. tab. 1

Innowacja procesowa	Sumowane, jeśli przedsiębiorstwo w latach 2008–2010 wprowadziło nowe lub istotnie ulepszone metody wytwarzania i /lub nowe lub istotnie ulepszone metody z zakresu logistyki, i/lub metody dostarczania i dystrybucji, i/lub nowe lub istotnie ulepszone metody (systemy) wspierające procesy w przedsiębiorstwie, takie jak systemy utrzymania (konservacji) lub systemy operacyjne związane z zakupami, rachunkowością (księgowością) bądź systemy obliczeniowe.
Innowacja marketingowa	Sumowane, jeśli przedsiębiorstwo w latach 2008–2010 wprowadziło innowację marketingową polegającą na zmianie w projekcie, koncepcji bądź opakowaniu wyrobów lub usług (z wyłączeniem zmian, które zmieniają funkcjonalność produktu lub jego użyteczność) i/lub innowację marketingową w zakresie dystrybucji produktów lub kanałów sprzedaży (np. wprowadzenie po raz pierwszy systemu franchisingu lub licencji na dystrybucję; sprzedaży bezpośredniej; ekskluzywnej sprzedaży detalicznej; nowej koncepcji ekspozycji produktów), i/lub innowację marketingową polegającą na wprowadzeniu nowych mediów lub technik promocji produktów (np. pierwsze zastosowanie nowego medium reklamy; nowy wizerunek; wprowadzenie kart lojalnościowych itp.), i/lub innowację marketingową polegającą na wprowadzeniu nowych metod kształtowania cen wyrobów i usług (np. pierwsze zastosowanie nowej metody korekty cen produktów w zależności od popytu; systemu upustów itp.).
Partnerzy w kooperacji w innowacjach	
Brak partnerów kooperacji	Jeśli przedsiębiorstwo w latach 2008–2010 nie zadeklarowało współpracy w innowacjach.
Partnerzy krajowi	Sumowane, jeśli przedsiębiorstwo w latach 2008–2010 współpracowało w zakresie działalności innowacyjnej z dostawcami maszyn i urządzeń technicznych, wyposażenia, materiałów, komponentów oraz oprogramowania; klientami; konkurentami; konsultantami; uniwersytetami; instytucjami badawczymi z ich województwa; i/lub województwa sąsiadującego; i/lub innego województwa.
Partnerzy zagraniczni	Sumowane, jeśli przedsiębiorstwo w latach 2008–2010 współpracowało w zakresie działalności innowacyjnej z dostawcami maszyn i urządzeń technicznych, wyposażenia, materiałów, komponentów oraz oprogramowania; klientami; konkurentami; konsultantami; uniwersytetami; instytucjami badawczymi z UE, EFTA, krajów kandydujących do UE a także USA, Chin, Indii i innych krajów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie kwestionariusza PNT-02 (Polski CIS) za lata 2008–2010.

Opis próby badawczej

Część analityczna oparta jest na danych z reprezentatywnej próby 7783 dużych i średnich przedsiębiorstw, NACE sekcje B-E, uczestniczących w badaniu GUS przy wykorzystaniu kwestionariusza PNT-02 (polska wersja *Community Innovation Survey*) za lata 2008–2010. Z powodu braku danych, do dalszych analiz zaliczono 6855 przedsiębiorstw, z których 4866 było nieinnowacyjnych (czyli podmiotów, które w latach 2008–2010 nie wprowadziły żadnego typu innowacji); 399 podmiotów, które prowadziły tylko innowację produktową; 669 podmiotów, które wprowadziły innowację produktową i procesową; 209 podmiotów, które wprowadziły innowację produktową i marketingową oraz 712 podmiotów, które wprowadziły innowację produktową, procesową i marketingową.

Analiza zmiennych

Zmienna zależna – intensywność eksportu nowych produktów (mierzona udziałem eksportu produktów innowacyjnych w sprzedaży ogółem nowych produktów przedsiębiorstwa) charakteryzuje się silną asymetrią rozkładu (jej zakres waha się od 0 do 100%, średnia to 1,98%, odchylenie standardowe to 9,29% zaś skośność 6,96), co spowodowało niemożność zastosowania w dalszej analizie metod parametrycznych.

Wśród analizowanych predyktorów rozważono podejmowanie kooperacji, z uwzględnieniem jej kierunku (brak kooperacji, Polska, inne kraje, Polska i inne kraje) oraz charakteru innowacyjności (brak innowacyjności, innowacyjność produktowa, innowacyjność procesowa, innowacyjność marketingowa, uwzględniając jej strukturę hierarchiczną, czyli – oprócz braku innowacyjności wyróżniono następujące jej typy: tylko produktowa, produktowa i procesowa, produktowa i marketingowa oraz wszystkie trzy łącznie). W ocenie tej zależności zastosowano dla efektów głównych test Kruskala-Wallisa, dla porównań grup parami test Manna-Whitney'a, zaś dla oceny efektów interakcji między predyktorami podejście nieparametryczne, według procedury drzewa klasyfikacyjnego z algorytmem AID (*Automatic Interaction Detection*) [Morgan, Sonquist, 1963]. Celem stosowania algorytmów drzew klasyfikacyjnych jest otrzymanie modelu o najlepszej trafności predykcyjnej. Na podstawie tabeli decyzyjnej tworzymy drzewo, którego węzłami są poszczególne atrybuty, gałęziami wartości odpowiadające tym atrybutom, a liście tworzą poszczególne decyzje. W drzewie wewnętrzne węzły opisują sposób dokonania podziału na jednorodne klasy zaś liście (oznaczone na diagramie za pomocą kwadratów) klasom, do których obiekty należą. Krawędzie drzewa reprezentują wartości cech, na podstawie których dokonano podziału.

Wyniki badania

Uzyskane rozwiązania potwierdziły istotną zależność intensywności eksportu (mierzonej udziałem eksportu nowych produktów w produkcji sprzedanej nowych produktów) zarówno pod względem kierunku podejmowanej kooperacji ($p < 0,001$), jak i charakteru innowacyjności ($p < 0,001$), chociaż nie wszystkie grupy wyodrębnione ze względu na efekty główne różniły się między sobą w sposób istotny.

- Typy i zestawy innowacji a intensywność eksportu nowych produktów

Test Kruskala-Wallisa wykazał istnienie statystycznie istotnych różnic w intensywności eksportu produktów nowych między wyodrębnionymi grupami przedsiębiorstw, biorąc pod uwagę typy i zestawy wprowadzonych przez nie innowacji ($\chi^2(2) = 3313,611$, $p = 0,000$). Średnie badanej zmiennej dla grup przedsiębiorstw wprowadzających innowacje są wyższe niż średnia dla całej próby (1,98). Otrzymane wyniki upoważniają do podtrzymania hipotez H1a, H1b, H1c, oraz H1d. Szczegóły patrz tabela 2.

Tabela 2. Wyniki testu Kruskala-Wallisa dla związku między wprowadzeniem różnych typów i zestawów innowacji a intensywnością eksportu nowych produktów

Typy i zbiory innowacji	N	Średnia	Odchylenie standardowe
Brak innowacji	4866	0,00	0,00
Wprowadzenie innowacji produktowej	399	5,55	15,47
Wprowadzenie innowacji produktowej i procesowej	669	8,35	18,81
Wprowadzenie innowacji produktowej i marketingowej	209	3,01	9,43
Wprowadzenie innowacji produktowej, procesowej i marketingowej	712	7,23	15,46
Cała próba	6855	1,98	9,29

Źródło: wyniki badania własnego.

Istnienie najsilniejszej pozytywnej relacji zostało stwierdzone między równoczesnym wprowadzeniem innowacji produktowej i procesowej (H1b) oraz zestawu innowacji produktowej, procesowej i marketingowej (H1d) a intensywnością eksportu nowych produktów w sprzedaży ogółem. Słabszy związek wykazano w przypadku wprowadzenia innowacji tylko produktowej (H1a), zaś najsłabszy wśród przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje produktowe łącznie z marketingowymi (H1c).

Między wyodrębnionymi grupami przedsiębiorstw ze względu na typ innowacyjności nie we wszystkich przypadkach wykazano istotne różnice. Nieistotne różnice (biorąc pod uwagę intensywność sprzedaży eksportowej nowych produktów) odnotowano w przypadku przedsiębiorstw wprowadzających tylko innowację produktową oraz przedsiębiorstw wprowadzających innowację produktową i marketingową ($p = 0,941$), a także między przedsiębiorstwami wprowadzającymi innowacje produktowe łącznie z procesowymi i przedsiębiorstwami wprowadzającymi łącznie innowacje produktowe, procesowe i marketingowe ($p = 0,192$).

- Typy partnerów współpracy w innowacjach a intensywność eksportu nowych produktów

Wyniki testu Kruskala-Wallisa wskazują na istotne różnice w poziomie eksportu nowych produktów w zależności od typu partnera, z którym podejmowano współpracę w innowacjach ($\chi^2(2) = 1560,169$, $p = 0,000$). Średnie dla wyodrębnionych podgrup przedsiębiorstw są we wszystkich przypadkach wyższe niż średnia dla całej próby (1,98), co pozwala na podtrzymanie hipotez H2a, H2b, oraz H2c. Szczegóły patrz tabela 3.

Najsilniejszy związek między współpracą w innowacjach a eksportem nowych produktów miał miejsce w przypadku współpracy z partnerami zagranicznymi (H2b), zdecydowanie słabszy w przypadku nawiązania współpracy z oboma typami partnerów (H2c), zaś najsłabszy w przypadku współpracy z partnerami krajowymi (H2a). Nie ma statystycznie istotnych różnic między wpływem współpracy z partnerem zagranicznym a wpływem współpracy z obydwojema typami partnerów na poziom eksportu nowych produktów.

Tabela 3. Wyniki testu Kruskala-Wallisa dla związku między współpracą w innowacjach z różnymi typami partnerów a intensywnością eksportu nowych produktów

Typy partnerów współpracy w innowacjach	N	Średnia	Odchylenie standardowe
Brak partnera współpracy	5711	1,07	7,00
Współpraca tylko z partnerem krajowym	398	2,45	7,97
Współpraca tylko z partnerem zagranicznym	136	10,92	22,38
Współpraca z partnerem krajowym i zagranicznym	610	8,18	17,15
Cała próba	6855	1,98	9,29

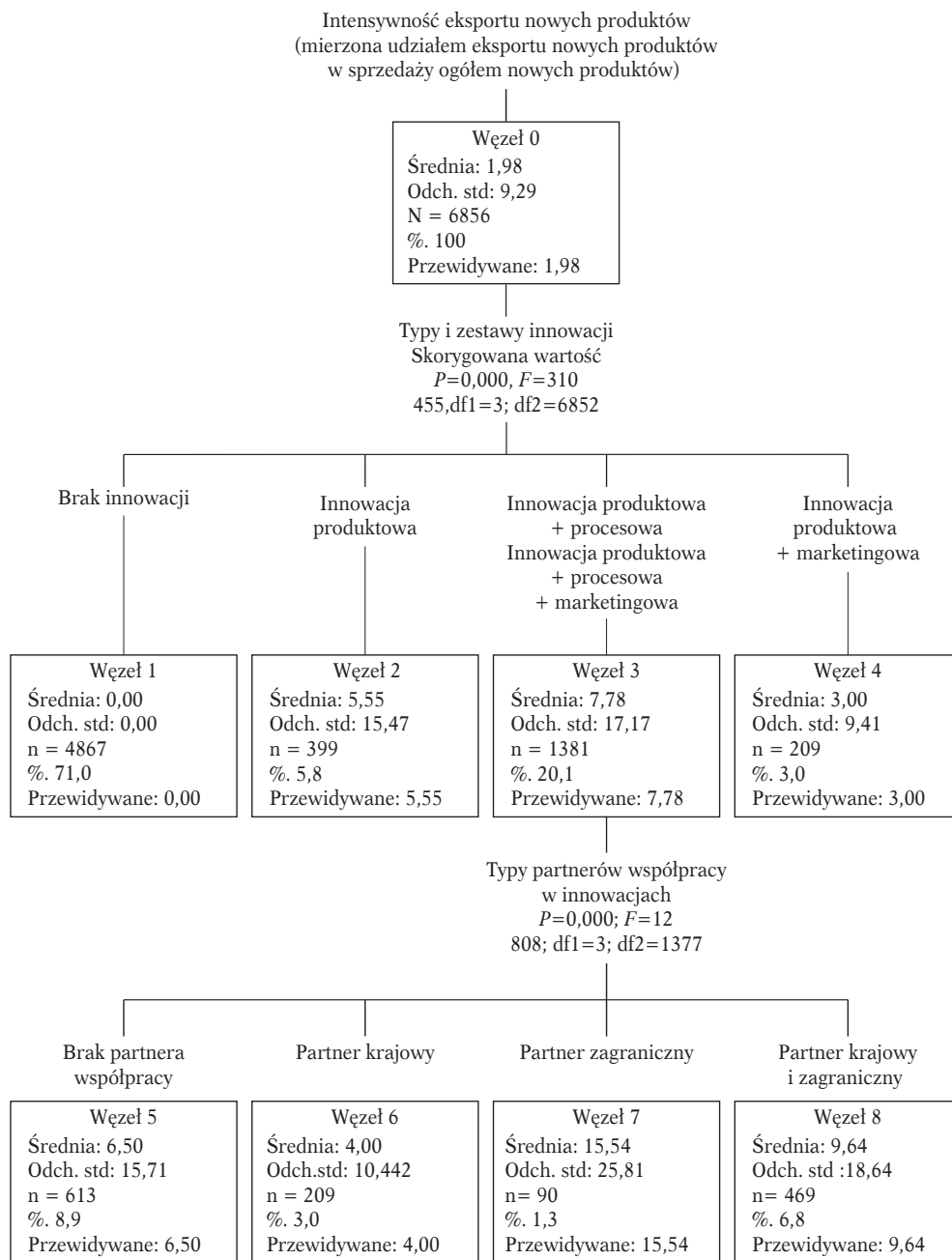
Źródło: wyniki badania własnego.

- Typy i zestawy innowacji, typy partnerów współpracy w innowacjach a intensywność eksportu nowych produktów

Uzyskane rozwiązanie ujawniło ponadto istotne efekty interakcji między charakterem innowacyjności i kierunkiem podejmowanej współpracy w kształtowaniu udziału eksportu nowych produktów w produkcji sprzedanej. Diagram drzewa decyzyjnego przedstawiono na rysunku 2.

Wyniki analizy przeprowadzonej za pomocą drzewa klasyfikacyjnego wskazują na możliwość podtrzymania hipotez H3b i H3c, ale tylko w szczególnych okolicznościach. Analiza wskazuje na istotną interakcję w przypadku wprowadzenia dwóch zestawów innowacji: produktowej i procesowej oraz produktowej, procesowej i marketingowej a kooperacją w innowacjach. W obu grupach przedsiębiorstw udział eksportu w produkcji sprzedanej wynosił średnio 7,775%, a podejmowanie współpracy z partnerami zagranicznymi podwajało ten wskaźnik (15,538%) zaś podejmowanie współpracy z partnerami krajowymi obniżało go prawie dwukrotnie (3,996%). Wyodrębnione istotne interakcje wskazują zatem, że najwyższy udział eksportu produktów nowych w produkcji sprzedanej charakteryzuje te przedsiębiorstwa z wyodrębnionych wcześniej dwóch grup, które podejmowały tylko współpracę z partnerem zagranicznym. Przedsiębiorstwa, należące do wyodrębnionych dwóch grup, które podejmowały współpracę tylko z partnerami krajowymi charakteryzowały się najniższym udziałem eksportu w produkcji sprzedanej (3,996%) i prawie dwukrotnie niższym niż przedsiębiorstwa, które w ogóle nie podejmowały współpracy (6,496%). Takie wyniki wskazują, że odrzucona powinna zostać hipoteza H3a, zaś potwierdzone hipotezy H3b i H3c. Dalsze analizy wykazały również, że liczba partnerów, z którymi przedsiębiorstwa podejmują współpracę istotnie stymuluje udział produkcji eksportowej nowych produktów w produkcji sprzedanej, ale jedynie dla liczby partnerów z udziału $<1; 5>$, niezależnie czy są to partnerzy krajowi, czy też zagraniczni.

Rysunek 2. Drzewo klasyfikacyjne dla relacji między typami i zestawami innowacji, rodzajem partnerów współpracy w innowacjach a intensywnością eksportu nowych produktów



Źródło: wyniki badania własnego.

Dyskusja i wnioski

Dotychczasowe badania nad działalnością eksportową przedsiębiorstw skupiały się głównie na skutkach innowacji, nie zagłębiając się w efekty współpracy w działaniach innowacyjnych. Wyniki badań przedstawione w tym artykule, oparte na analizie mikro-danych CIS, wskazują na potrzebę holistycznego spojrzenia na innowacje i eksport, ze szczególnym uwzględnieniem roli kooperacji w innowacjach w ich wzajemnym powiązaniu.

Główne wyniki przedstawionych tu badań na kilka sposobów wzbogacają już istniejącą wiedzę dostępną w literaturze przedmiotu. Po pierwsze, badania te z powodzeniem testują wpływ innowacji produktowych, procesowych i marketingowych oraz kombinacji/zestawów tych innowacji na intensywność eksportu nowych produktów, wnosząc wkład do badań nad międzynarodową konkurencyjnością przedsiębiorstw. Wpływ innowacji na wyniki eksportu w gospodarkach transformacji systemowej Europy Środkowo-Wschodniej był przedmiotem wielu badań (np. Lewandowska, Gołębiowski [2014]; Stojcic, Hashi, Telhaj [2011]; Weresa [2015]; Wziątek-Kubiak, Balcerowicz, Pęczkowski [2009]), jednak analiza wpływu związków pomiędzy różnymi typami innowacji na intensywność eksportu była zagadnieniem rzadko rozpatrywanym i prawie niezauważanym.

Jak wynika z przeglądu literatury, celem badań komplementarności różnych typów innowacji jest ustalenie jej wpływu na innowacyjność przedsiębiorstwa, wyniki ekonomiczne, skłonność do podejmowania eksportu i na jego intensywność, mierzona udziałem eksportu w łącznej sprzedaży. Polska wersja CIS wykorzystana w badaniu umożliwia analizę wpływu interakcji między typami innowacji na intensywność eksportu nowych produktów, zatem nie uwzględnia eksportu produktów nieinnowacyjnych.

Wyniki badań wskazują, że połączenie innowacji produktowych i procesowych, jak i innowacji produktowych, procesowych oraz marketingowych ma silniejszy wpływ na intensywność eksportu nowych produktów niż innowacje dotyczące wyłącznie produktu, czy też innowacje produktowo-marketingowe.

Ogólnie rzecz ujmując, wyniki te są kierunkowo zgodne z wynikami innych badań dowodzących, że poszczególne typy innowacji mogą być uzupełnieniem innego typu innowacji i oddziaływać łącznie na wyniki osiągnięte przez przedsiębiorstwa. Warto jednak podkreślić, że dotychczasowe badania prowadzone przede wszystkim w krajach wysoko rozwiniętych przynoszą różne wyniki z uwagi m.in. na odmienne cele i metody badań, różne bazy danych, zróżnicowanie branżowe prób badawczych. Zakres podejmowania różnych typów innowacji zależy także w dużej mierze od poziomu rozwoju gospodarczego i innowacyjności kraju, a także cech przedsiębiorstw determinujących ich strategię innowacji [Schmiedeberg, 2008; Roper i in., 2010; Doran, 2012]. Z tych względów wyniki badań polskich przedsiębiorstw trudno bezpośrednio odnosić do wyników innych studiów (w tym – powoływanych w tym artykule).

Mimo restrukturyzacji polskiego przemysłu i postępującej reorientacji strategii przedsiębiorstw w kierunku tworzenia przewagi konkurencyjnej

z tytułu dyferencjacji przez innowacje produktowe (por. np. Stojcic, Hashi, Telhaj [2011]), wielu eksporterów nadal w dużym stopniu opiera się na innowacjach procesowych, sprzyjających przewadze kosztowej. Badanie CIS dla Polski (2008–2010) wykazuje wprawdzie relatywnie najsilniejszy wpływ na eksport innowacji produktowych i nieco słabszy – innowacji procesowych [Lewandowska, Gołębiowski, 2014]. Z drugiej strony, warto przypomnieć, że w latach 2008–2010 – w okresie światowego kryzysu finansowo-ekonomicznego – nasiliła się konkurencja kosztowa. Uwidocznili się to m.in. w polskich filiach przedsiębiorstw międzynarodowych, z których wiele należy do największych polskich eksporterów i dostawców na rynek krajowy, a które znalazły się pod zwiększoną presją zagranicznych właścicieli na obniżanie kosztów, zwiększanie produktywności dla utrzymania ich międzynarodowej konkurencyjności (por. Schuh [2012]). Wyniki prezentowanych tu badań pośrednio zdają się wskazywać, że w latach 2008–2010 międzynarodowe strategie konkurencji polskich średnich i dużych przedsiębiorstw wciąż w dużym stopniu zależały od przewagi kosztowej. Świadczy o tym relatywnie silniejszy wpływ na eksport nowych produktów innowacji produktowo-procesowych i produktowo-procesowo-marketingowych, niż innowacji wyłącznie produktowych oraz produktowo-marketingowych, wyraźniej nastawionych na osiągnięcie przewagi z tytułu dyferencjacji.

Należy zauważyć, że w polskiej próbie CIS przeważają przedsiębiorstwa należące do branż o niskiej i średniej technologii, a większość z nich działa w tradycyjnych branżach. W takich przedsiębiorstwach prace badawczo-rozwojowe oraz innowacje produktowe w mniejszym stopniu przyczyniają się do ich sukcesu niż innowacje procesowe czy nietechnologiczne (tj. marketingowe i organizacyjne). Wyniki, które uzyskano w innym badaniu [Gołębiowski, Lewandowska, 2014] wydają się to potwierdzać, ponieważ w przedsiębiorstwach o niskiej technologii nie stwierdzono żadnych znaczących interakcji pomiędzy innowacjami produktowymi a innymi typami innowacji, podczas gdy w przedsiębiorstwach o wysokiej i średniej technologii zauważono pozytywne związki między innowacjami produktowymi i procesowymi, oraz wtedy, gdy były one połączone z innowacjami marketingowymi.

Można przyjąć założenie, że stosunkowo niewielki wpływ innowacji produktowo-marketingowych na intensywność eksportu nowych produktów może wynikać także ze struktury polskiego eksportu oraz strategii eksportowych polskich przedsiębiorstw. W polskim eksporcie znaczący udział mają produkty oferowane na rynkach B2B (zarówno gotowe wyroby, jak i materiały czy komponenty), a to tworzy specyficzne relacje z klientami i niekorzystnie wpływa na intensywność marketingu (zwłaszcza – promocji). Ponadto wiele produktów jest sprzedawanych pod markami zagranicznych dystrybutorów, co prowadzi do ograniczenia inicjatyw i działań marketingowych eksporterów. Kolejną cechą polskiego eksportu jest to, że znaczna jego część pochodzi z oddziałów/filii przedsiębiorstw międzynarodowych zlokalizowanych w Polsce, a w takich przypadkach spółka macierzysta (zagraniczna) zazwyczaj przejmuje kontrolę nad międzynarodową strategią marketingową.

Prezentowane w artykule badania skupiają się na wpływie współpracy w zakresie innowacji na intensywność eksportu, co stanowi kolejny wkład do literatury przedmiotu. Potwierdzają one znaczenie tej współpracy dla wyników działalności innowacyjnej przedsiębiorstw, co jest zgodne ze współczesnym sieciowym podejściem do procesów innowacyjnych. Co więcej, badania te dostarczają zupełnie nowych informacji na temat roli współpracy w internacjonalizacji przedsiębiorstw w gospodarkach transformujących się – zagadnienie, którego znaczenie jest niedostatecznie zgłębiane w badaniach empirycznych [Manev, Manolova, 2010]. Wyjaśniają także, jaki wpływ ma kooperacja w innowacjach na intensywność eksportu nowych produktów – problem szerzej niedostrzegany w badaniach empirycznych dotyczących gospodarek transformujących się, również polskiej.

Niniejsze badania ukazują pozytywny wpływ współpracy innowacyjnej z zagranicznymi partnerami oraz jednoczesnej współpracy z partnerami krajowymi i zagranicznymi na związek między wprowadzanymi innowacjami a intensywnością eksportu nowych produktów. Wykazano, że w tym kontekście brak jest dobrego uzasadnienia dla współpracy innowacyjnej z partnerami krajowymi. Jest to zgodne z wynikami innych badań, które sugerują, że w gospodarkach wschodzących i transformujących się silne związki małych i średnich przedsiębiorstw i/lub nowych przedsiębiorstw z partnerami krajowymi skupionymi na rynku krajowym i mającymi niewielkie doświadczenie międzynarodowe mogą zaszkodzić ich międzynarodowej ekspansji [Milanov, Fernhaber, 2014; Prashantham, Birkinshaw, 2015].

Otoczenie biznesowe w gospodarkach Europy Środkowo-Wschodniej jest mniej innowacyjne i w związku z tym, aby zdobyć cenną wiedzę miejscowe przedsiębiorstwa powinny bardziej polegać na współpracy innowacyjnej z partnerami za granicą albo z zagranicznymi oddziałami przedsiębiorstw międzynarodowych ulokowanych w danym kraju. Jednak przedsiębiorstwa międzynarodowe niezbyt chętnie podejmują współpracę w innowacjach z podmiotami z krajów przyjmujących. Jest tak, ponieważ nadal uważa się, że kompetencje miejscowych przedsiębiorstw (zwłaszcza te oparte na wiedzy technologicznej i wiedzy o zarządzaniu) są mniejsze, niż kompetencje przedsiębiorstw z gospodarek dojrzałych [Ambos, Ambos, 2009; Narula, Guimon, 2010].

Przeprowadzone badania prowadzą do ogólnego wniosku, który jest jednocześnie rekomendacją dotyczącą zarządzania przedsiębiorstwami. Aby osiągnąć lepsze wyniki eksportowe, przedsiębiorstwa polskie powinny przyjąć szerokie podejście do innowacji i dążyć do wykorzystywania komplementarności różnych typów innowacji. Po drugie, badania potwierdzają wzmacniającą rolę współpracy w innowacjach z partnerami zagranicznymi na powiązanie między innowacjami a eksportem nowych produktów. W ten sposób pokazują nowe sposoby osiągania lepszych wyników i wzmacniania przewagi konkurencyjnej przez polskie przedsiębiorstwa funkcjonujące w międzynarodowych sieciach. W tym kontekście można wskazać także na potrzebę lepszej koordynacji polityki przedsiębiorstw w zakresie innowacji i internacjonalizacji,

a zwłaszcza rozwijanie współpracy w działaniach innowacyjnych zarówno w kraju, jak i w relacjach z partnerami zagranicznymi.

Oryginalność badań wynika z faktu, że zmienna zależna – intensywność eksportu nowego produktu – pojawia się tylko w polskiej wersji kwestionariusza CIS, co daje unikatową możliwość prowadzenia badań na ten temat. Dalejsza analiza danych empirycznych może też dostarczyć wglądu we wpływ, jaki wielkość firmy, poziom technologiczny branży oraz struktura własnościowa kapitału przedsiębiorstw wywierają na związki pomiędzy innowacjami, kooperacją w innowacjach a intensywnością eksportu przedsiębiorstw.

Pewne ograniczenia przedstawionych tu badań określają obszary kolejnych przyszłych studiów. Przeprowadzone badania opierające się na danych panelowych CIS odnoszą się do pojedynczego, trzyletniego okresu, co utrudnia ocenę długofalowych trendów dotyczących badanych związków przyczynowo-skutkowych. Ponadto analizie poddano tylko duże i średnie przedsiębiorstwa, zatem trudno na tej podstawie uogólniać ich wyniki na wszystkie przedsiębiorstwa, w szczególności małe.

Kolejnym ograniczeniem jest okres przeprowadzenia badania. Kryzys gospodarczy dynamizuje warunki działania przedsiębiorstw, przy jednoczesnym podwyższonym stopniu nieprzewidywalności zmian, co oznacza wzrost ryzyka i niepewności w działaniu. Ma to szczególne znaczenie w działaniach już nacechowanych ryzykiem, a takim są podejmowane projekty innowacyjne. Ponadto pogorszenie się warunków funkcjonowania danego przedsiębiorstwa i jego kooperantów powoduje zakłócenia w ich wzajemnych relacjach. Mogą być one związane ze zmianami celów działania partnerów (wynikających z niemożności osiągnięcia celów dotychczasowych, z chęci przeciwdziałania sytuacji kryzysowej), spowolnieniem realizacji lub zawieszeniem ustalonych wcześniej przedsięwzięć kooperacyjnych. Skala wspomnianych zakłóceń zależy od zmian poziomu sprawności każdego z partnerów w następstwie kryzysu (wrażliwości na czynniki kryzysowe), a także od zakresu przedmiotowego, skali, intensywności kooperacji, a w efekcie – od stopnia zależności współpracujących podmiotów. To wszystko sprawia że wyniki badania powinny być interpretowane w tym szerszym kontekście.

Bibliografia

- Ambos B., Ambos T. [2009], *Location Choice, Management and Performance of International R&D Investments in Peripheral Economies*, "International Journal of Technology Management", no. 48(1), s. 24–41.
- Basile R. [2001], *Export Behaviour of Italian Manufacturing Firms Over Nineties: The Role of Innovation*, "Research Policy", no. 30(8), s. 1185–1201.
- Becker S.O., Egger P.H. [2013], *Endogenous Product Versus Process Innovation and a Firm's Propensity to Export*, "Empirical Economics", no. 44(1), s. 329–354.
- Bell G.G. [2005], *Clusters, Networks, and Firm Innovativeness*, "Strategic Management Journal", no. 26, s. 287–295.

- Boehe D. [2013], *Collaborate at Home to Win Abroad: How Does Access to Local Network Resources Influence Export Behavior?* "Journal of Small Business Management", no. 51(2), s. 167–182.
- Cantwell J., Zhang F. [2012], *Knowledge Accession Strategies and the Spatial Organization of R&D*, w: *Innovation & Growth: From R&D Strategies of Innovating Firms to Economy-Wide Technological Change*, red. M. Andersson, B. Johansson, C. Karlsson, H. Lööf, Oxford University Press, Oxford, s. 88–111.
- Cassiman B., Golovko E., Martínez-Ros E. [2010], *Innovation, Exports and Productivity*, "International Journal of Industrial Organization", no. 28(4), s. 372–376.
- Chesbrough H.W. [2003], *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston.
- Chetty S., Blankenburg Holm D. [2000], *Internationalization of Small-and Medium-Sized Manufacturing Firms: A Network Approach*, "International Business Review", no. 9(1), s. 77–93.
- Chetty S., Stangl L.M. [2010], *Internationalization and Innovation in a Network Context*, "European Journal of Marketing", no. 44 (11–12), s. 1725–1743.
- Ciravegna L., Majano S.B., Zhan G. [2014], *The Inception of Internationalization of Small and Medium Enterprises: The Role of Activeness and Networks*, "Journal of Business Research", no. 67, s. 1081–1089.
- Clausen T.H., Pohjola M. [2009], *International Competitiveness: Internal Capabilities and Open Innovation As Sources of Export Performance*, MICRO-DYN, EU Sixth Framework Programme, Working Paper no. 05/09.
- Coviello N.E. [2006], *The Network Dynamics of International New Ventures*, "Journal of International Business Studies", no. 37, s. 713–731.
- Dhanaraj C., Beamish P. [2003], *A Resource-Based Approach to the Study of Export Performance*, "Journal of Small Business Management", no. 41(2), s. 242–261.
- Di Maria E., Ganau R. [2013], *Driving Firm's Export Propensity and Export Intensity: The Role of Experience, Innovation and International Marketing Strategy*, Paper presented on European International Business Academy (EIBA) 39th Annual Conference, Bremen, Germany.
- Doran J. [2012], *Are Differing Forms of Innovation Complements or Substitutes?* "European Journal of Innovation Management", no. 15(3), s. 351–371.
- Ellis P. [2000], *Social Ties and Foreign Market Entry*, "Journal of International Business Studies", no. 31(3), s. 443–469.
- Filippetti A., Frenz M., Ietto-Gillies G. [2011], *Are Innovation and Internationalization Related? An Analysis of European Countries*, "Industry and Innovation", no. 18(5), s. 437–459.
- Fitjar R.D., Rodríguez-Pose A. [2013], *Firm Collaboration and Modes of Innovation in Norway*, "Research Policy", no. 42(1), s. 128–138.
- Forsgren M., Johanson J. [1992], *Managing Internationalisation in Business Networks*, w: *Managing Networks in International Business*, red. M. Forsgren, J. Johanson, Gordon and Breach, Philadelphia, s. 1–16.
- Forsgren M., Holm U., Johanson J. [2005], *Managing the Embedded Multinational: A Business Network View*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Ganotakis P., Love J.H. [2011], *R&D, Product Innovation, and Exporting: Evidence from UK New Technology Firms*, "Oxford Economic Papers", no. 63(2), s. 279–306.

- Ghauri P., Lutz C., Tesfom G. [2003], *Using Networks to Solve Export-Marketing Problems of Small and Medium-Sized Firms from Developing Countries*, "European Journal of Marketing", no. 37 (5-6), s. 728-752.
- Gołębiowski T., Lewandowska M.S. [2014], *Complementarities Between Technological and Non-Technological Innovation. Their Influence on New Product Export Intensity of Polish Firms*, Paper presented on European International Business Academy (EIBA) 40th Annual Conference, Uppsala, Sweden.
- Gourlay A.R., Seaton J.S. [2004], *UK Export Behavior at the Firm Level*, "Economic Issues", no. 9(2), s. 3-20.
- Haahti A., Madupu V., Yavas U., Babakus E. [2005], *Cooperative Strategy, Knowledge Intensity and Export Performance of Small and Medium Sized Enterprises*, "Journal of World Business", no. 40, s. 124-138.
- Halpern L. [2007], *Literature Survey on the Links Between Innovation, Competition, Competitiveness, Entry & Exit, Firm Survival and Growth*, MICRO-DYN, EU Sixth Framework Programme, Working Paper no. 02/07.
- Higón D.A., Driffield N. [2011], *Exporting and Innovation Performance: Analysis of the Annual Small Business Survey in the UK*, "International Small Business Journal", no. 29(1), s. 4-24.
- Hurley R.F., Hult G.T.M. [1998], *Innovation, Market Orientation, and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination*, "Journal of Marketing", no. 62 (July), s. 42-54.
- Johanson J., Vahlne J.E. [2009], *The Uppsala Internationalization Process Model Revisited: From Liability of Foreignness to Liability of Outsidership*, "Journal of International Business Studies", no. 40(9), s. 1411-1431.
- Johansson B., Johansson S., Wallin T. [2015], *Internal and External Knowledge and Introduction of Export Varieties*, "The World Economy", s. 629-654, Doi:10.1111/twec.12161.
- Kontinen K., Ojala A. [2011], *Network Ties in the International Opportunity Recognition of Family SMEs*, "International Business Review", no. 20(4), s. 440-453.
- Kraft K. [1990], *Are Product - and Process-Innovations Independent of Each Other?* "Applied Economics", no. 22(8), s. 1029-1038.
- Lavie D. [2006], *The Competitive Advantage of Interconnected Firms: An Extension of the Resource-Based View of the Firm*, "Academy of Management Review", no. 31(3), s. 638-658.
- Lechner C., Dowling M. [2003], *Firm Networks: External Relationships As Sources for the Growth and Competitiveness of Entrepreneurial Firms*, "Entrepreneurship and Regional Development", no. 15(1), s. 1-26.
- Leonidou L.C., Katsikeas C.S., Coudounaris D.N. [2010], *Five Decades of Business Research Into Exporting: A Bibliographic Analysis*, "Journal of International Management", no. 16(1), s. 78-91.
- Lewandowska M.S., Gołębiowski T. [2014], *Innovation and International Competitiveness of Manufacturing Firms: Evidence from Bulgaria, Czech Republic, Hungary, Poland, and Romania, w: Geo-Regional Competitiveness in Central and Eastern Europe, the Baltic Countries, and Russia*, red. A. Zhuplev, K. Liuhto, IGI Global, Hershey, s. 57-82.
- Lim J.-S., Sharkey T.W., Heinrichs J.H. [2006], *Strategic Impact of New Product Development on Export Involvement*, "European Journal of Marketing", no. 40 (1-2), s. 44-60.

- Lokshin B., van Gils A., Bauer E. [2008], *Crafting Firm Competencies to Improve Innovative Performance*, UNU-MERIT Working Paper Series 009.
- Lorenzoni G., Lipparini A. [1999], *The Leveraging of Inter-Firm Relationships As a Distinctive Organizational Capability: A Longitudinal Study*, "Strategic Management Journal", no. 20(4), s. 317–337.
- Manev I.M., Manolova T.S. [2010], *Entrepreneurship in Transitional Economies: Review and Integration and Integration of Two Decades of Research*, "Journal of Developmental Entrepreneurship", no. 15(1), s. 69–99.
- Martinez-Ros E., Labeaga J. [2009], *Product and Process Innovation: Persistence and Complementarities*, "European Management Review", no. 6(1), s. 64–75.
- Milanov H., Fernhaber S.A. [2014], *When the Domestic Alliances Help Ventures Abroad? Direct and Moderating Effects from a Learning Perspective*, "Journal of Business Venturing", no. 29(3), s. 377–391.
- Morgan J.N., Sonquist J.A. [1963], *Problems in the Analysis of Survey Data, and a Proposal*, "Journal of the American Statistical Association", no. 58, s. 415–434, DOI:10.1080/01621459.1963.10500855.
- Mothe C., Nguyen T.T.U. [2010], *The Link Between Non-Technological Innovation and Technological Innovation*, "European Journal of Innovation Management", no. 13(3), s. 313–332.
- Narula R., Guimon J. [2010], *The R&D Activity of Multinational Enterprises in Peripheral Economies: Evidence of from the EU New Member States*, UNU-Merit. Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and Technology.
- Narver J.C., Slater S.F. [1990], *The Effect of a Market Orientation on Business Profitability*, "Journal of Marketing", no. 54 (October), s. 20–35.
- Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data* [2005], Joint publication by OECD and Eurostat, 3rd ed., OECD Publishing, Paris.
- Percival J., Cozzarin B. [2008], *Complementarities Affecting the Returns to Innovation*, "Industry and Innovation", no. 15(4), s. 371–392.
- Pittaway L., Robertson M., Munir K., Denyer D., Neely A. [2004], *Networking and Innovation: A Systemic Review of the Evidence*, "International Journal of Management Reviews", no. 5–6 (3–4), s. 137–168.
- Porter M.E. [1990], *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York.
- Prashantham S., Birkinshaw J. [2015], *Choose Your Friends Carefully: Home-Country Ties and New Venture Internationalization*, "Management International Review", no. 55(1), s. 207–234.
- Prashantham S., Dhanaraj C. [2010], *The Dynamic Influence of Social Capital on the International Growth of New Ventures*, "Journal of Management Studies", no. 47(5), s. 967–994.
- Ren S., Eisingerich A.B., Tsai H.-T. [2015], *How do Marketing, Research Development Capabilities, and Degree of Internationalization Synergistically Affect the Innovation Performance of SMEs. A Panel Data Study of Chinese SMEs*, "International Business Review", no. 24(4), s. 642–651.
- Ricci L.A., Trionfetti A. [2012], *Productivity, Networks, and Export Performance: Evidence from a Cross-Country Firm Dataset*, "Review of International Economics", no. 20(3), s. 552–562.
- Roper S., Love J.H. [2002], *Innovation and Export Performance: Evidence from the UK and German Manufacturing Plants*, "Research Policy", no. 31(7), s. 1087–1102.

- Roper S., Love J., Higon D. [2006], *The Determinants of Export Performance: Evidence for Manufacturing Plants in Ireland and Northern Ireland*, "Scottish Journal of Political Economy", no. 53(5), s. 586–615.
- Roper S., Youtie J., Shapira P., Fernandez-Ribas A. [2010], *Knowledge, Capabilities and Manufacturing Innovation: A USA-Europe Comparison*, "Regional Studies", no. 44(3), s. 253–279.
- Schmiedeberg C. [2008], *Complementarities of Innovation Activities: An Empirical Analysis of the German Manufacturing Sector*, "Research Policy", no. 37(9), s. 1492–1503.
- Schuh A. [2012], *Strategy Review for Central and Eastern Europe: Strategic Responses of Foreign Multinational Corporations to the Recent Economic and Financial Crisis*, "Journal of East-West Business", no. 18(2), s. 185–207.
- Singh S. [2004], *Market Orientation, Corporate Culture and Business Performance*, Ashgate, Burlington.
- Song M., Droge C., Hanvanich S., Calantone R. [2005], *Marketing and Technological Resource Complementarity: An Analysis of Their Interaction Effect in Two Environmental Contexts*, "Strategic Management Journal", no. 26(3), s. 259–276.
- Stojcic N., Hashi I., Telhaj S. [2011], *Innovation Activities and Competitiveness: Empirical Evidence on Behaviour of Firms in New EU Member States and Candidate Countries*, "CASE Network Studies and Analyses", no. 424, Warszawa.
- Szymura-Tyc M. [2015], *Internacjonalizacja, innowacyjność i usieciowienie przedsiębiorstw. Podejście holistyczne*, Difin, Warszawa.
- Tidd J., Bessant J. [2009], *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, 4th ed., J. Wiley, Chichester.
- Tomiura E. [2007], *Effects of R&D and Networking on the Export Decision of Japanese Firms*, "Research Policy", no. 36, s. 758–767.
- Verspagen B., Wakelin K. [1997], *International Competitiveness and Its Determinants*, "International Review of Applied Economics", no. 11(2), s. 177–190.
- Wang K.-J., Lestari Y.D. [2013], *Firm Competencies on Market Entry Success: Evidence from a High-tech Industry in an Emerging Market*, "Journal of Business Research", no. 66, s. 2444–2450.
- Weresa M.A. (red.) [2015], *Polska – Raport o konkurencyjności 2015. Innowacje a pozycja konkurencyjna polskiej gospodarki w latach 2007–2014*, Instytut Gospodarki Światowej, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Wziątek-Kubiak A., Balcerowicz E., Pęczkowski M. [2009], *Differentiation of Innovation Behavior of Manufacturing Firms in the New Member States – Cluster Analysis on Firm-Level Data*, MICRO-DYN, EU Sixth Framework Programme, Working Paper no. 08/09.
- Yu J., Gilbert B.A., Oviat B.M. [2011], *Effects of Alliances, Time, and Network Cohesion on the Initiation of Foreign Sales by New Ventures*, "Strategic Management Journal", no. 32(4), s. 424–446.
- Zhou L., Wu W., Luo X. [2007], *Internationalization and the Performance of Born-Global SMEs: The Mediating Role of Social Networks*, "Journal of International Business Studies", no. 38(4), s. 673–690.

INNOVATION COMPLEMENTARITY AND NEW-PRODUCT EXPORTS

Abstract

Extensive empirical research has been dedicated to the links between firm innovation and exports and to the relationship between innovativeness and business cooperation. However, there has been little research into the links between innovation, innovation cooperation and exports. This results in a fragmentation of knowledge in this field in both Polish and international literature on the subject.

Most researchers focus on technological (product and process) innovation, while paying little attention to marketing and organizational innovation. Also, the complementarity of different types of innovation and their relation to exports is rarely taken into account. Moreover, studies on cooperation in innovation processes rarely take up the issue of co-operation partners, particularly in the context of exports.

This paper intends to complement this knowledge. The findings are based on an analysis of firm-level empirical data collected by Poland's Central Statistical Office (GUS) in the Polish version of the Community Innovation Survey (CIS) for 2008–2010.

The results of the analysis show that combining various types of innovation as well as innovation cooperation, especially with foreign partners, enhance the international competitive advantage of Polish manufacturing firms and increase the intensity of new-product exports.

Keywords: innovation, cooperation, export intensity, Community Innovation Survey, classification tree algorithm

JEL classification codes: O31, L25, L60
