

Czemiel-Grzybowska W., Walicka M., *Działalność B+R, innowacyjność a eksport przedsiębiorstw*, „Ekonomia i Prawo”, Polszakiewicz B., Boehlke J. (red.), Tom XII, nr 4/2013, ss. 613-626.
DOI: <http://dx.doi.org/10.12775/EiP.2013.045>

WIOLETTA CZEMIEL-GRZYBOWSKA* MONIKA WALICKA**

DZIAŁALNOŚĆ B+R, INNOWACYJNOŚĆ A EKSPORT PRZEDSIĘBIORSTW***

STRESZCZENIE

Ciągły wzrost wartości eksportu małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) niewątpliwie świadczy o zwiększonej ich konkurencyjności oraz mobilizacji w poszukiwaniu nowych partnerów gospodarczych. Wskazuje na to również fakt, że dynamika wzrostu eksportu MSP jest większa niż dynamika przyrostu liczby tych firm. Oznacza to, że coraz więcej firm MSP rozwija współpracę gospodarczą za granicą. Jest to efekt wcześniejszych inwestycji, ale też napływu nowych technologii i innowacyjnych rozwiązań.

Celem artykułu jest wykazanie zależności pomiędzy działalnością badawczo-rozwojową (B+R), innowacyjnością a działalnością eksportową przedsiębiorstw handlowych i o mieszanym profilu działalności. W badaniu przedstawiono wyniki badań własnych opartych na kwestionariuszu ankiety. Zaprezentowano innowacyjność badanych podmiotów oraz kraje będące głównymi odbiorcami eksportowanych innowacji.

Słowa kluczowe: B+R, innowacyjność, eksport, MSP

Klasyfikacja JEL: F18, F15, M21

* Wioletta Czemiel-Grzybowska, Politechnika Białostocka, Wydział Zarządzania, Katedra Finansów i Rachunkowości, ul. Ojca Tarasiuka 2, 16-001 Kleosin, tel.: +48 85 746 98 02, e-mail: w.grzybowska@pb.edu.pl (Autor wskazany do korespondencji).

** Monika Walicka, Politechnika Białostocka, Wydział Zarządzania, Katedra Finansów i Rachunkowości, ul. Ojca Tarasiuka 2, 16-001 Kleosin, tel. +48 85 746 98 48, e-mail: m.walicka@pb.edu.pl.

*** Artykuł powstał w ramach projektu „Rola handlu zagranicznego w procesie konwergencji. Przedsiębiorstwa handlowe szanse i zagrożenia w strefie euro” finansowanego przez Narodowy Bank Polski.

R&D ACTIVITY, INNOVATIVENESS AND ENTERPRISE EXPORTING

SUMMARY

The continuous increase in export value at small and medium size enterprises undoubtedly proves their bigger competitiveness and mobilization in the search for new business partners. It is also indicated by the fact that export growth at the SME sector is larger than the growth rate of a number of small and medium-sized enterprises. It also means that the number of SMEs developing economic cooperation abroad is increasing. This is the result of previous investments, but also the inflow of new technologies and innovative solutions.

The purpose of this article is to demonstrate the relationship between the activities of research and development (R&D), innovation and export activity at two different businesses profiles: trading and mixed-activity. The study presents the results of own research based on a questionnaire. Innovation of the entities and the countries which are the main recipient of exported innovation has been presented.

Keywords: R&D, innovations, export, SME

JEL Classification: F18, F15, M21

WSTĘP

Jednym z wyznaczników konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) jest ich pozycja na wspólnym rynku. Możliwość sprzedaży produktów i usług za granicą sprzyja innowacyjnym inicjatywom, daje szansę na promowanie nowoczesnych przedsiębiorstw poprzez wykorzystywanie nowych pomysłów w postaci produktów, procesów, czy technik organizacyjnych¹. Efektywnie wdrożona innowacja obniża koszty MSP, zwiększa wydajność pracy lub wpływa na oba obszary. Polityka proinnowacyjna² jest coraz bardziej widoczna w większości krajów Unii Europejskiej i w krajach OECD³. Zazwyczaj promowanie innowacji w krajach Unii Europejskiej jest upowszechniane dzięki otwartości gospodarczej (wymianie międzynarodowej) oraz poprzez

¹ Patrz szerzej: OECD, *Tax incentives for research and development: Trends and issues*, Paris 2003.

² R. Wieser, *Research and development productivity and spillovers: Empirical evidence at the firm level*, „Journal of Economic Surveys”, Vol. 19, No. 4/2005, s. 587–621.

³ R. Griffith, S. Redding, J. Van Reenen, *Measuring the cost-effectiveness of an R&D tax credit for the UK*, „Fiscal Studies”, Vol. 22, No. 3/2005, s. 375–399.

działania badawczo-rozwojowe (B+R). Zauważyć jednak można pewne ograniczenia związane z dostępem małych i średnich przedsiębiorstw do własnej działalności B+R⁴. Jednocześnie statystyki dotyczące działalności B+R przedsiębiorstw, aktywności i innowacyjności wskazują, że wiele innowacyjnych firm nie wykazuje żadnej kwoty wydatków na badania i rozwój w raportach rocznych⁵. Wydatki na działalność B+R, np. inwestycje w park maszynowy są raczej typowe dla czynności dokonywanych przez duże przedsiębiorstwa⁶.

Rozwój polityki innowacyjności wymaga działań inwestycyjnych: zakupu nowoczesnych środków produkcji, technologii i *know-how* oraz podejmowanie własnych prac badawczych. Aktywność B+R przedsiębiorstwa docelowo powinna zostać sformalizowana i przybrać efekt w postaci patentu (środki ochrony innowacji), wzoru przemysłowego, czy użytkowego. Jednakże patenty są rzadko stosowane w usługach i produkcji małych firm. Stąd liczba patentów jako wskaźnik innowacyjności w sektorze MSP jest szczególnie niski dla mikro i małych przedsiębiorstw⁷.

Celem artykułu jest wykazanie zależności pomiędzy działalnością badawczo-rozwojową, innowacyjnością a działalnością eksportową przedsiębiorstw handlowych i o mieszanym profilu działalności. Komplementarnie do celu poszukiwano odpowiedzi na poniższe pytania badawcze: (1) Czy firmy posiadają innowacyjne wdrożenia i jaki jest ich rodzaj? (2) Które z innowacyjnych rozwiązań są eksportowane? (3) Które kraje są odbiorcami innowacyjnych rozwiązań polskich eksporterów?

Do głównego celu artykułu postawiono hipotezę, zakładającą istnienie związku pomiędzy innowacyjnością, działalnością B+R a poziomem działalności eksportowej przedsiębiorstwa.

⁴ Patrz szerzej: C. Jones, J. Williams, *Measuring the social return to R&D*, „Quarterly Journal of Economics”, Vol. 113/1998, s. 1119–1136; B. Hall, *The financing of innovative firms*, „EIB Papers”, Vol. 14, No 2/2009, s. 8–29; B. Hall, F. Lotti, J. Mairesse, *Innovation and productivity in SMEs: Empirical evidence for Italy*, „Small Business Economics”, Vol. 33, No. 1/ 2009, s. 13–33.

⁵ R. Harris, *An empirical study of the respective contributions of exporting and foreign direct investment to UK R&D*, „UK Trade and Industry”, 2008.

⁶ K. Smith, *Measuring Innovation*, [w:] J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson (ed.), *Oxford handbook of innovation*, Oxford University Press, Oxford 2005, s. 18; D. Skuras, K. Tseggenidi, K. Tsekouras, *Product innovation and the decision to invest in fixed capital assets: Evidence from an SME survey in six European Union member states*, „Research Policy”, No. 37/2008, s. 1778–1789.

⁷ F. Jaumotte, N. Pain, *Innovation in the business sector*, OECD Economics Department Working Papers No. 459/2005, s. 25; C. Rammer, D. Czarnitzki, A. Spielkamp, *Innovation success of non-R&D-performers: Substituting technology by management in SMEs*, „Small Business Economics”, No. 33/2009, s. 35–58; S. Roper, J. Du, J.H. Love, *Modelling the innovation value chain*, „Research Policy”, No. 37/2008, s. 961–977; B. Hall, F. Lotti, J. Mairesse, *op. cit.*, s. 13–33.

1. PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ, INNOWACJE I WZROST ROZWOJU PRZEDSIĘBIORSTWA

Przedsiębiorczość jest jednym z zasobów przedsiębiorstwa (obok zasobów finansowych, rzeczowych, informacyjnych). Traktowana jest również jako proces lub działalność, w której innowacja odgrywa istotną rolę. Innowacyjność to również proces, który zaczyna się od pomysłu, przechodzi w opracowanie wynalazku, a wyniki we wprowadzenie nowego produktu lub usługi⁸. Działalność innowacyjna, zainicjowana przez osoby fizyczne lub organizacje, odzwierciedla ukierunkowanie przedsiębiorczości firmy⁹.

W nowoczesnych koncepcjach przedsiębiorczość traktowana jest jako proces zarządzania. Kategoria przedsiębiorczości po raz pierwszy pojawiła się w pracach przedstawicieli myśli ekonomicznej i społecznej na przełomie XVIII i IX wieku. Za prekursorów uznaje się A. Smitha i J.B. Saya. Say określił przedsiębiorczość jako możliwość przenoszenia zasobów ekonomicznych z obszarów niższej wydajności na obszary wyższej wydajności i wyższego zysku¹⁰. Zdaniem J.A. Schumpetera¹¹ przedsiębiorczość to przede wszystkim innowacyjność. Istotę przedsiębiorczości określa on poprzez obszary jej zastosowania, a mianowicie: wprowadzenie nowego wyrobu lub technologii, otwarcie nowego rynku, pozyskanie nowych źródeł surowców, wprowadzenie nowej organizacji. Dane na temat innowacji stanowią obecnie obszerną dziedzinę wiedzy, a sama innowacja wdrożona przez przedsiębiorstwa jest kluczowym czynnikiem jego przewagi konkurencyjnej. Natomiast P. F. Drucker określa przedsiębiorców jako innowatorów. Uważa, że firmy muszą znaleźć źródła innowacji i elementy wskazujące na dokonaną innowację, tylko wówczas mogą odnieść sukces. R. Donckels i E. Fröhlich wskazują¹², że poziom percepcji innowacyjności małych firm może być badany na podstawie cech i umiejętności ich założycieli.

⁸ G. George, A.J. Bock, *The business model in practice and its implications for entrepreneurship research*, „Entrepreneurship Theory and Practice”, Vol. 35, No. 1/2011, s. 83–111.

⁹ H.W. Chesbrough, *Business model innovation: opportunities and barriers*, „Long Range Planning”, Vol. 43, No. 2–3/2010, s. 354–363.

¹⁰ B. Bojewska, *Zarządzanie innowacjami jako źródło przedsiębiorczości małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, Szkoła Główna w Warszawie, Warszawa 2009, s. 64.

¹¹ Patrz szerzej: J.A. Schumpeter, *Capitalism, Socialism, and Democracy*, George Allen & Unwin, London 1950.

¹² R. Donckels, E. Fröhlich, *Are Family Businesses Really Different? European Experiences from STRATOS*, „Family Business Review”, Vol. 4, No. 2, 1991, s. 149–160.

Innowacja stanowi kluczowy czynnik wzrostu i rozwoju przedsiębiorstwa¹³.

Wielu wskazuje też, że innowacja stanowi czynnik stymulowania rozwoju otwartych na zmiany mikro i małych przedsiębiorstw¹⁴, a nawet bezpośredni czynnik warunkujący sukces w biznesie¹⁵. Rosenbaum¹⁶ twierdził, że innowacja może oznaczać początkowo wysokie i ciągłe inwestycje oraz wysokie ryzyko.

Wzrost rozwoju przedsiębiorstw mierzony jest przez wiele różnych czynników. Najczęściej stosowanymi kryteriami wzrostu małych i średnich przedsiębiorstw są zatrudnienie i sprzedaż¹⁷. Również na te kryteria powołuje się Wiklund, dodając jeszcze kryteria dodatkowe (wartość aktywów, wartość kapitałów własnych, wartość zysku).

2. WPŁYW DZIAŁAŃ B+R I INNOWACJI NA ROZWÓJ EKSPORTU

W literaturze międzynarodowej funkcjonują ugruntowane modele ekonomiczne, które przedstawiają zależności między innowacjami a eksportem. Aby wskazać efekt wdrożeń, brany pod uwagę jest okres od rozpoczęcia tych działań do wdrożenia nowego produktu, którego atrakcyjność powoduje, że staje się konkurencyjny na rynku międzynarodowym¹⁸.

Konwencjonalne modele badające zależności między ww. zmiennymi oparte były na nanotechnologiach, cyklach życia produktu¹⁹ czy teorii luki w han-

¹³ Patrz szerzej: D.B. Audretsch, M.P. Feldman, *R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production*, „American Economic Review”, No. 86/1996, s. 630–640.

¹⁴ C.M. Mahemba, E.J. De Bruijn, *Innovation activities by small and medium-sized manufacturing enterprises in Tanzania*, „Creativity and Innovation Management”, No. 12(3)/2003, s. 62–173.

¹⁵ A. Hausman, W.J. Johnston, W.J. Oyedele, A. Yedele, *Cooperative adoption of complex systems: a comprehensive model within and across networks*, „Journal of Business & Industrial Marketing”, Vol. 20, No. 4–5/2005, s. 200–210.

¹⁶ P. Rosenbaum, D. Rubin, *The central role of the propensity score in observational studies for causal effects*, „Biometrika”, No. 70/1983, s. 41–50.

¹⁷ Patrz szerzej: W. Czemieli-Grzybowska, *Wsparcie rozwoju eksportu przedsiębiorstw z funduszy strukturalnych w okresie programowania 2007–2013*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2012, s. 91–98.

¹⁸ Patrz szerzej: C. Greenhalgh, *Innovation and Trade Performance in the United Kingdom*, „Economic Journal”, No. 100/1990, s. 105–118; C. Greenhalgh, P. Taylor, R. Wilson, *Innovation and Export Volumes and Prices – A Disaggregated Study*, „Oxford Economic Papers”, No. 46/1994, s. 102–135; D.R. Davis, *Intra-industry trade: A Heckscher–Ohlin–Ricardo approach*, „Journal of International Economics”, No. 39/1995, s. 201–226.

¹⁹ D. Dollar, *Technological Innovations, Capital Mobility, and the Product Cycle in North–South Trade*, „American Economic Review”, No. 76/1986, s. 177–190.

dlu²⁰. Nowsze modele makroekonomiczne²¹ uwzględniają już potrzebę poprawy jakości produktów (działania badawczo-rozwojowe), które prowadzą międzynarodową walkę konkurencyjną.

Równoległe źródła literaturowe w postaci modeli wzrostu endogenicznego wskazują, że internacjonalizacja jest szansą dla przedsiębiorstw, mobilizującą przedsiębiorstwa do działań badawczo-rozwojowych i wdrażania innowacji, a w efekcie do wzrostu eksportu²². Heterogeniczność firm ogranicza ich możliwości w zakresie wzrostu inwestycji, poprawy produktywności i rozwoju eksportu²³.

W przyszłej perspektywie finansowej 2014–2020 rola działań B+R jest szczególnie ważna. W ramach Unii Europejskiej wskazano na docelowy udział 3% działań B+R w PKB (w Polsce – 1,7% do 2020 r.). Udział nakładów na B+R w PKB to rzeczywista wartość pieniądza włożonego w tę aktywność. Zmienia się też charakter postrzegania innowacji, szczególnie w krajach zaawansowanych gospodarczo, których konkurencyjność międzynarodowa opiera się na innowacjach²⁴. Zmiany idą tak daleko, że skłoniły OECD do ogłoszenia (po raz pierwszy) Strategii Innowacji, opartej na działaniach badawczo-rozwojowych nowych cech tego zjawiska. W takim rozumieniu innowacja²⁵:

- powstaje dzięki udziałowi większej niż poprzednio liczby uczestników,
- powstaje dzięki krzyżowaniu się i fuzji większej niż dotąd liczby obszarów wiedzy,
- jest tworzona w ramach bardziej niż dotąd zróżnicowanych mechanizmów (innowacje otwarte, popytowe, innowacje zamknięte, tworzone w ramach konsorcjów itd.),

²⁰ M.V. Posner, *International Trade and Technical Change*, „Oxford Economic Papers”, No. 13/1961, s. 323–341.

²¹ G.M. Grossman, E. Helpman, *Technology and Trade*, [w:] G.M. Grossman, K. Rogoff, (eds.), *Handbook of international economics*, Vol. 3, Elsevier, [Amsterdam] 1995, s. 220–239; J. Guan, N. Ma, *Innovative capability and export performance of Chinese firms*, „Technovation”, Vol. 23, No. 9/2003, s. 737–747.

²² P.M. Romer, *Endogenous Technological Change*, „Journal of Political Economy”, No. 98/1990, s. 71–102; M. Hobday, *East Asian Latecomer Firms: Learning the Technology of Electronics*, „World Development”, No. 23/1995, s. 1171–1193.

²³ A.B. Bernard, J. Eaton, J.B. Jensen, S. Kortum, *Plants and Productivity in International Trade*, „American Economic Review”, No. 93/2003, s. 1268–1290.

²⁴ MNiSW, *Statystyka nauki, techniki i innowacji w krajach UE i OECD. Stan i problemy rozwoju*, Warszawa 2012, http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/cbf8b8_2fb67543841d-8598fc3bc3d80f.pdf (11.12.2013).

²⁵ Patrz szerzej: OECD, *New forms of innovations: challenges for policy-making*, DSTI/STP/TIP (2009)6; OECD, *2009 Interim Report On The OECD Innovation Strategy*, SG/INNOV(2009)1/REV1.

— przebiega w ramach coraz bardziej zróżnicowanego środowiska (konsorcja badawcze, ośrodki transferu technologii i platformy technologiczne, nowe firmy technologiczne, firmy kapitału ryzyka, wiedzochłonne usługi biznesowe (*Knowledge Intensive Business Services*, KIBS), klastry, organizacje *non-profit*).

W działalności innowacyjnej kładzie się silniejszy niż dotąd nacisk na decentralizację zarządzania projektami, plastyczność organizacji, autonomię personelu, pobudzanie kreatywności, budzenie wzajemnego zaufania, komunikację i przywództwo. Wzrasta też znaczenie tzw. otwartych innowacji, innowacji opartych na współpracy pomiędzy firmami (w formie *joint ventures*, umów, outsourcingu), ekoinnowacji, „czynnika ludzkiego”.

W dobie Internetu i globalizacji okazało się, że przedsiębiorstwa nie mogą tylko polegać na swoich własnych badaniach, ale muszą w znacznie większej mierze monitorować rozwój wiedzy na świecie (powstającej w nowych firmach zaawansowanych technologii, uniwersytetach i laboratoriach rządowych), nabywać patenty lub licencje bądź kupować firmy. Przedsiębiorstwom opłaca się udostępniać swoje niewykorzystywane wynalazki innym przedsiębiorstwom na zasadzie sprzedaży patentów, udzielania licencji, tworzenia konsorcjów lub tzw. firm odpryskowych.

3. B+R, INNOWACYJNOŚĆ I EKSPORT BADANYCH PRZEDSIĘBIORSTW – KIERUNKI WYMIANY HANDLOWEJ

W celu zwiększenia zyskowności, ale też zdobycia przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa poszukują rynków, które zaabsorbują ich produkty. Internacjonalizacja mobilizuje firmy do działań badawczo-rozwojowych i wdrażania innowacji, a w efekcie do wzrostu eksportu. Kierując się tym zagadnieniem, w 2013 r. przeprowadzono badania przedsiębiorstw MSP w województwie podlaskim. Zastosowano tu narzędzie badawcze w postaci kwestionariusza ankiety. Badanie wykonano metodą CAWI. O ile ankietę skierowano do szerokiego grona odbiorców (ponad 400), uzyskano 40 prawidłowo wypełnionych ankiet²⁶. Pytania dotyczyły zastanego stanu za lata 2009–2012.

Realizację procesu badawczego zmierzającego do pomiaru zależności pomiędzy działalnością badawczo-rozwojową przedsiębiorstwa, jego innowacyjnością a eksportem rozpoczęto od poszukiwania odpowiedzi na pierwsze pytanie badawcze, dotyczące innowacyjności przedsiębiorstw i charakteru

²⁶ Wśród ankietowanych 36 przedsiębiorstw prowadziło działalność handlową (w tym 16 mieszaną) oraz 4 *stricto* produkcyjną.

innowacyjnych rozwiązań. Za przedsiębiorstwa innowacyjne uznano te, które w ostatnich trzech latach (2009–2012) wprowadziły na rynek przynajmniej jedną innowację w postaci nowego lub istotnie ulepszonego produktu, bądź nowego lub istotnie ulepszonego procesu lub usługi (*metodologia Oslo*).

W efekcie zauważono, że w 17 badanych firmach (42,5% ogółu) odnotowano 25 innowacyjnych wdrożeń. Były to najczęściej wdrożenia o charakterze produktowym (44%), implementacja innowacyjnych usług (32%) oraz innowacje procesowe (24%). Szczegóły przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Innowacyjne wdrożenia w badanych przedsiębiorstwach

A	FIRMY WDRAŻAJĄCE INNOWACJE (N = 40)			
	FIRMA POSIADA	NIE POSIADA	RAZEM	
N	17	23	40	
%	42,50	57,50	100,00	
B	RODZAJ WDRAŻANEJ INNOWACJI (N=25)			
	USŁUGA	PRODUKT	PROCES	RAZEM
N	8	11	6	25
%	32,00	44,00	24,00	100,00

Źródło: badania własne.

W szczegółowym ujęciu innowacje produktowe dotyczyły nowych, certyfikowanych wyrobów gotowych (4 wskazania), jeden wyrób został zgłoszony do opatentowania. Firmy często wykorzystują rozwiązania innowacyjne w celu skorzystania z preferencji podatkowych (tzw. ulga inwestycyjna)²⁷, zakupując specjalistyczne, nieistniejące dotychczas na polskim rynku maszyny i urządzenia (6 wskazań) oraz innowacyjne technologie (3 wskazania). Przedsiębiorstwa wprowadzały także innowacje w systemach zarządzania. Miały one głównie charakter nowoczesnych rozwiązań w systemach obsługi klienta, technik sprzedaży i dystrybucji.

W badaniu poruszono kwestię zasięgu wdrażanych innowacji. W rezultacie stwierdzono, że w 12 firmach wdrożenie miało zasięg międzynarodowy, tylko w 5 wdrożenie miało charakter krajowy.

Celem kolejnego etapu badania było rozpoznanie, czy wdrożona innowacja jest eksportowana. Takie pytanie zadano przedsiębiorcom, którzy wskazywali w poprzednim etapie istnienie innowacyjnych rozwiązań. Odnotowano,

²⁷ M. Walicka, *Współczesne modele wsparcia podatkowego działalności badawczo-rozwojowej na świecie*, [w:] J. Iwin-Garzyńska (red.), *Opodatkowanie przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa 2013, s. 248–259.

że w 11 spośród 17 przedsiębiorstw posiadających innowacyjne rozwiązania zachodzi eksport innowacji. Eksportowane są głównie innowacyjne produkty (9 wskazań), usługi (3 wskazania) oraz procesy (1 wskazanie). W tabeli 2. ujęto liczbę eksportowanych innowacji przez polskich przedsiębiorców (na jedno przedsiębiorstwo mogło przypadać więcej niż jedno innowacyjne rozwiązanie).

Tabela 2. Kraje i grupy krajów będących odbiorcami innowacyjnych rozwiązań polskich eksporterów (łącznie liczba wskazań)

KRAJ/GRUPA KRAJÓW		PRODUKT	PROCES	USŁUGA	RAZEM
UE15	N	33	9	9	51
	%	64,71	17,65	17,65	100,00
UE27	N	55	15	17	87
	%	63,22	17,24	19,54	100,00
Strefa euro	N	23	7	7	37
	%	62,16	18,92	18,92	100,00
USA	N	3	1	1	5
	%	60,00	20,00	20,00	100,00
Chiny	N	2	1	1	4
	%	50,00	25,00	25,00	100,00
Turcja	N	3	1	1	5
	%	60,00	20,00	20,00	100,00
WNP	N	9	3	3	15
	%	60,00	20,00	20,00	100,00
Razem	N	72	21	23	116

Źródło: badania własne.

Głównym odbiorcą polskich innowacji są kraje Unii Europejskiej (UE). „Stare” kraje UE są odbiorcą prawie 44% innowacji (łącznie 51), w połączeniu zaś z „nowymi” krajami okazuje się, że UE absorbuje 75% innowacji z Polski (łącznie 87 innowacji eksportowano). Należy zauważyć, że znacząco przeważa tu eksport innowacyjnych produktów i ta prawidłowość typowa jest dla wszystkich krajów i grup krajów. Mimo bliskości rynków i stosunkowo wysokiego poziomu eksportu do tych krajów z sektora MSP ogółem, w tym przypadku Kraje Wspólnoty Niepodległych Państw (WNP) są odbiorcą tylko niepełną 13% innowacji (eksport 15 rozwiązań innowacyjnych).

4. DZIAŁALNOŚĆ B+R, INNOWACJE A EKSPORT – W POSZUKIWANIU ZALEŻNOŚCI

Kolejnym etapem badania była weryfikacja postawionej na wstępie hipotezy. Badane przedsiębiorstwa podzielono na dwie kategorie. Do pierwszej zaliczono te, które prowadziły tylko działalność handlową, klasyfikowaną w sekcji G (działalność handlowa), i pozostałe, prowadzące działalność mieszaną, w tym handlową, ale jako pierwszą wskazujące działalność produkcyjną klasyfikowaną w sekcji D (działalność produkcyjna). Pozostałe zmienne scharakteryzowano w tabeli 3.

Tabela 3. Definicje zmiennych używanych w badaniu

ZMIENNA	DEFINICJA	ŹRÓDŁO
Badania i rozwój	B+R. Ujęto w systemie 0–1, 0 – gdy przedsiębiorstw takiej działalności nie prowadziło, 1 – gdy przedsiębiorstwo prowadziło działalność B+R	Kwestionariusz ankiety
Innowacje	Inw. Ujęto w systemie 0–1, 0 – gdy przedsiębiorstw nie posiadało innowacyjnych rozwiązań, 1 – gdy przedsiębiorstwo posiadało jakąkolwiek innowację	Kwestionariusz ankiety
Eksport	EKSP_1. Ujęto w systemie 0–1, 1 – gdy miał miejsce wywóz sprzedanych dóbr i usług poza terytorium RP, 0 – brak wywozu EKSP_2. Ujęto w systemie wartościowym – kwota eksportu w zł	Kwestionariusz ankiety
Rodzaj działalności	P_handl. Przedsiębiorstwa prowadzące działalność tylko handlową P_prod. Przedsiębiorstwa prowadzące działalność mieszaną, ale jako pierwszą wskazujące działalność produkcyjną	Kwestionariusz ankiety

Źródło: badania własne.

Wykazanie związków pomiędzy innowacyjnością badanych przedsiębiorstw i prowadzonymi przez nie pracami B+R a poziomem eksportu dokonano przy zastosowaniu analizy korelacji Spearmana oraz Pearsona z zastosowaniem pakietu Statistica.

Tabela 4. Statystyczna weryfikacja hipotezy

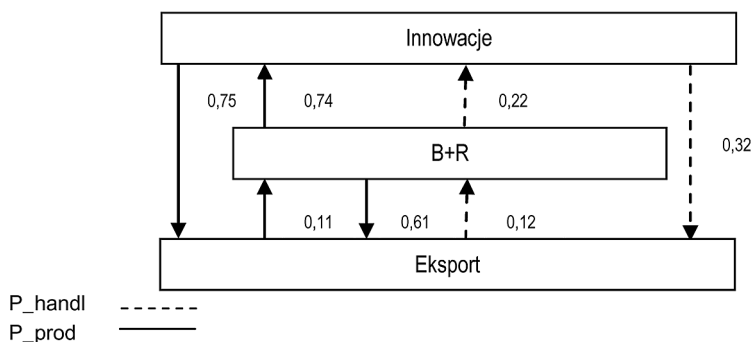
OZNACZENIE	N	R SPEARMANA	R PEARSONA
Inw & EKSP_1	40	0,745177	0,745177
Inw & EKSP_2	40	0,221288	0,275838
B+R & EKSP_1	40	0,611888	0,611888
B+R & EKSP_2	40	0,217541	0,364188

$\alpha = 0,05$

Źródło: badania własne.

Należy zauważyć, że w żadnym przypadku nie wystąpił brak związku pomiędzy badanymi cechami, gdyż wartość współczynnika korelacji była większa niż 0,2. Można powiedzieć, że istnieje wyraźna, chociaż niska zależność liniowa pomiędzy innowacyjnością oraz działalnością B+R a wolumenem eksportu przedsiębiorstw. Umiarkowaną zależność liniową zidentyfikowano pomiędzy działalnością B+R a eksportem firmy. Najsilniejsza zależność (liniowo znacząca) wystąpiła pomiędzy innowacyjnością firmy a eksportem. Oznacza to, że wraz ze wzrostem innowacyjności i podejmowanej działalności B+R wzrasta także skłonność do aktywności eksportowej. Jednakże wzrost tych czynników nie miał przełożenia na wolumen obrotów wymiany handlowej.

Schemat 1. Zestawienie zależności pomiędzy eksportem, innowacyjnością oraz działalnością B+R z podziałem na przedsiębiorstwa handlowe i produkcyjne (współczynniki korelacji)



Źródło: badania własne.

Działalność B+R znacząco przyczynia się do wzrostu działalności innowacyjnej, szczególnie w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych, ma to mniejsze znaczenie w firmach *stricte* handlowych. Wzrost innowacyjnych rozwiązań przekłada się na wzrost eksportu w przypadku obydwu rodzajów działalności. Słabe jest natomiast sprzężenie zwrotne pomiędzy eksportem a działalnością B+R. Zarówno w przypadku działalności handlowej, jak i w przypadku produkcyjnej związek statystyczny jest słaby. Wynika to z faktu, że zwiększenie wolumenu eksportu ma skutki odtwórcze i przekłada się na zwiększenie produkcji innowacyjnego produktu, co może mieć wpływ na osłabienie wewnętrznej skłonności przedsiębiorstw do inicjowania działalności B+R. W przeciwnym kierunku, podjęcie działalności B+R zachęca inwestorów zagranicznych i przyczynia się do wzrostu eksportu. Technologicznie innowacyjny produkt, o wysokiej jakości, powstały w wyniku własnej działalności B+R cieszyć się

będzie większym powodzeniem na międzynarodowym rynku, niż importowana innowacja w celu ponownej odsprzedaży. Sprzyja to także konkurencyjności cenowej, twórca innowacji może zyskać przewagę w negocjacjach chociażby ze względu na możliwość odpowiedniego sterowania kosztami.

ZAKOŃCZENIE

Przedsiębiorstwa zaangażowane w działalność eksportową zwiększają swoje szanse na poprawienie konkurencyjności na rynku międzynarodowym poprzez podejmowanie własnej, wewnętrznej działalności badawczo-rozwojowej. W przedsiębiorstwach produkcyjnych, gdzie efektem B+R są innowacje, prawdopodobieństwo ich eksportu wzrasta znacznie szybciej niż w firmach handlowo-usługowych. Implementacja innowacyjnego rozwiązania zwiększa prawdopodobieństwo jej eksportowania (o 32% w firmie handlowo-usługowej, o 72% w firmie produkcyjnej).

W świetle dostępnych statystyk i raportów przedsiębiorstwa MSP nie posiadają wysokiego poziomu innowacyjności. Badane firmy eksportujące pod tym względem plasują się na dosyć wysokim poziomie, ponad 42% badanych zadeklarowało innowacyjne wdrożenia. Wprowadzane innowacje miały najczęściej charakter produktowy, głównym ich odbiorcą był zaś rynek unijny, w tym kraje strefy euro – co szczególnie wydaje się istotne w perspektywie konwergencji Polski. Badane przedsiębiorstwa eksportowały innowacyjne rozwiązania do WNP oraz USA, Turcji i Chin. Zainteresowanie innych krajów nowymi, innowacyjnymi rozwiązaniami nie tylko produktowymi, ale usługami i procesami MSP sprzyja poprawie konkurencyjności.

Podsumowując, badane firmy charakteryzują się dość wysoką innowacyjnością. W ciągu ostatnich 3 lat wdrożyły kilkanaście nowych produktów. Niepokoić może małe zainteresowanie patentowaniem własnych rozwiązań technicznych (tylko jeden wniosek patentowy wśród badanych), ale wynika to w znacznym stopniu z niewspółmiernych do korzyści kosztów takiej ochrony. Pozytywnie należy ocenić fakt zaangażowania firm we własne prace B+R, zaowocowało to wprowadzeniem na rynek nowości w skali światowej.

Przytoczone wyniki badań uświadamiają, jak ważną rolę w zwiększaniu aktywności eksportowej MSP odgrywa właściwe zarządzanie przedsiębiorstwem, w szczególności poszukiwanie nowych dróg rozwoju, badań w celu uzyskania innowacji. Należy jednak pamiętać, że przytoczone argumenty stanowią jedynie wartość poznawczą pozwalającą na wnioskowanie na poziomie badanej próby, stanowiąc zachętę do podejmowania dalszych badań, przeprowadzanych na reprezentatywnych próbach.

BIBLIOGRAFIA

- Audretsch D.B., Feldman M.P., *R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production*, „American Economic Review”, No. 86/1996.
- Bernard A.B., Eaton J., Jensen J.B., Kortum S., *Plants and Productivity in International Trade*, „American Economic Review”, No. 93/2003, <http://dx.doi.org/10.1257/000282803769206296>.
- Bojewska B., *Zarządzanie innowacjami jako źródło przedsiębiorczości małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, Szkoła Główna w Warszawie, Warszawa 2009.
- Chesbrough H.W., *Business model innovation: opportunities and barriers*, „Long Range Planning”, Vol. 43, No. 2–3/2010, <http://dx.doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.010>.
- Czemiel-Grzybowska W., *Wsparcie rozwoju eksportu przedsiębiorstw z funduszy strukturalnych w okresie programowania 2007–2013*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2012.
- Davis D.R., *Intra-industry trade: A Heckscher–Ohlin–Ricardo approach*, „Journal of International Economics”, No. 39/1995, [http://dx.doi.org/10.1016/0022-1996\(95\)01383-3](http://dx.doi.org/10.1016/0022-1996(95)01383-3).
- Dollar D., *Technological Innovations, Capital Mobility, and the Product Cycle in North-South Trade*, „American Economic Review”, No. 76/1986.
- Donckels R., Fröhlich E., *Are Family Businesses Really Different? European Experiences from STRATOS*, „Family Business Review”, Vol. 4, No. 2/1991, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1741-6248.1991.00149.x>.
- George G., Bock A.J., *The business model in practice and its implications for entrepreneurship research*, „Entrepreneurship Theory and Practice”, Vol. 35, No. 1/2011, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00424.x>.
- Greenhalgh C., *Innovation and Trade Performance in the United Kingdom*, „Economic Journal”, No. 100/1990, <http://dx.doi.org/10.2307/2234188>.
- Greenhalgh C., Taylor P., Wilson R., *Innovation and Export Volumes and Prices – A Disaggregated Study*, „Oxford Economic Papers”, No. 46/1994.
- Griffith R., Redding S., Van Reenen J., *Measuring the cost-effectiveness of an R&D tax credit for the UK*, „Fiscal Studies”, Vol. 22, No. 3/2005, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-5890.2001.tb00047.x>.
- Grossman G.M., Helpman E., *Technology and Trade*, [w:] G.M. Grossman, K. Rogoff, (eds.), *Handbook of international economics*, Vol. 3, Elsevier, [Amsterdam] 1995.
- Guan J., Ma N., *Innovative capability and export performance of Chinese firms*, „Technovation”, Vol. 23, No. 9/2003, [http://dx.doi.org/10.1016/s0166-4972\(02\)00013-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0166-4972(02)00013-5).
- Hall B., Lotti F., Mairesse J., *Innovation and productivity in SMEs: Empirical evidence for Italy*, „Small Business Economics”, Vol. 33, No. 1/2009, <http://dx.doi.org/10.1007/s11187-009-9184-8>.
- Hall B., *The financing of innovative firms*, „EIB Papers”, Vol. 14, No. 2/2009.
- Harris R., *An empirical study of the respective contributions of exporting and foreign direct investment to UK R&D*, „UK Trade and Industry”, 2008.

- Hausman A., Johnston W.J., Oyedele W.J., Yedele A., *Cooperative adoption of complex systems: a comprehensive model within and across networks*, „Journal of Business & Industrial Marketing”, Vol. 20, No. 4–5/2005, <http://dx.doi.org/10.1108/08858620510603873>.
- Hobday M., *East Asian Latecomer Firms: Learning the Technology of Electronics*, „World Development”, No. 23/1995, [http://dx.doi.org/10.1016/0305-750x\(95\)00035-b](http://dx.doi.org/10.1016/0305-750x(95)00035-b).
- Jaumotte F., Pain N., *Innovation in the business sector*, OECD Economics Department Working Papers, No. 459/2005.
- Jones C., Williams J., *Measuring the social return to R&D*, „Quarterly Journal of Economics”, Vol. 113/1998, <http://dx.doi.org/10.1162/003355398555856>.
- Mahemba C.M., De Bruijn E.J., *Innovation activities by small and medium-sized manufacturing enterprises in Tanzania*, „Creativity and Innovation Management”, No. 12(3)/2003, <http://dx.doi.org/10.1111/1467-8691.00279>.
- MINiSW, *Statystyka nauki, techniki i innowacji w krajach UE i OECD. Stan i problemy rozwoju*, Warszawa 2012, http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/cbf8b82fb67543841d8598fc3bc3d80f.pdf (11.12.2013).
- OECD, *2009 Interim Report On The OECD Innovation Strategy*, SG/INNOV(2009)1/REV1.
- OECD, *New forms of innovations: challenges for policy-making*, DSTI/STP/TIP (2009)6.
- OECD, *Tax incentives for research and development: Trends and issues*, Paris 2003.
- Posner M.V., *International Trade and Technical Change*, „Oxford Economic Papers”, No. 13/1961.
- Rammer C., Czarnitzki D., Spielkamp A., *Innovation success of non-R&D-performers: Substituting technology by management in SMEs*, „Small Business Economics”, No. 33/2009, <http://dx.doi.org/10.1007/s11187-009-9185-7>.
- Romer P.M., *Endogenous Technological Change*, „Journal of Political Economy”, No. 98/1990.
- Roper S., Du J., Love J.H., *Modelling the innovation value chain*, „Research Policy”, Vol. 37/2008, <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.005>.
- Rosenbaum P., Rubin D., *The central role of the propensity score in observational studies for causal effects*, „Biometrika”, No. 70/1983, <http://dx.doi.org/10.2307/2335942>.
- Schumpeter J.A., *Capitalism, Socialism, and Democracy*, George Allen & Unwin, London 1950, <http://dx.doi.org/10.4324/9780203857090>.
- Skuras D., Tsegenidi K., Tsekouras K., *Product innovation and the decision to invest in fixed capital assets: Evidence from an SME survey in six European Union member states*, „Research Policy”, Vol. 37/2008, <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2008.08.013>.
- Smith K., *Measuring Innovation*, [w:] J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson (eds.), *Oxford handbook of innovation*, Oxford University Press 2005.
- Walicka M., *Współczesne modele wsparcia podatkowego działalności badawczo-rozwojowej na świecie*, [w:] J. Iwin-Garzyńska (red.), *Opodatkowanie przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa 2013.
- Wieser R., *Research and development productivity and spillovers: Empirical evidence at the firm level*, „Journal of Economic Surveys”, Vol. 19, No. 4/2005, <http://dx.doi.org/10.1111/j.0950-0804.2005.00260.x>.