

Innowacyjność przedsiębiorstw przemysłowych a ich wyniki ekonomiczne

<https://doi.org/10.33141/po.2010.12.05>

Przeład Organizacji, Nr 12 (851), 2010, ss. 19-22
www.przeładorganizacji.pl
Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

Aleksandra Gawel

Istota innowacji i ich determinanty

Znaczenie innowacji w życiu gospodarczym jako jeden z pierwszych podkreślał Joseph Schumpeter (1960). Pod pojęciem innowacji rozumiał on nowe kombinacje gospodarcze, zawierające nowe lub ulepszone produkty, nowe metody produkcyjne, nowe rynki zbytu, nowych dostawców czynników produkcji czy wreszcie nową organizację rynku. Schumpeter widział w aktywności innowatorów przyczynę występowania cykli koniunkturalnych. W sytuacji braku innowacji, zyski przedsiębiorstw były zerowe, wprowadzenie przez przedsiębiorcę-innowatora nowych rozwiązań doprowadzało do powstania zysku, a tym samym uruchamiało aktywność naśladowców innowacji, którzy obserwując sukces innowatora, zaczęli wdrażać takie samo nowe rozwiązanie. W efekcie następowała faza wzrostowa cyklu koniunkturalnego, przyczyniająca się do dyfuzji innowacji. Jednak po przekroczeniu pewnego progu nasycenia rynku, możliwości osiągania zysku spadały, co powodowało odchodzenie firm z rynku i początek fazy spadkowej cyklu koniunkturalnego.

Istotą innowacji jest podejmowanie nowej aktywności ekonomicznej, obejmującej zarówno wprowadzanie nowych rozwiązań na rynek, jak i wchodzenie na rynek naśladowujących konkurentów. Nowe rozwiązania ekonomiczne nie muszą być nowością na skalę światową, by określić je mianem innowacji; wystarczy, jeśli są nowe na danym rynku czy dla danej firmy [Koellinger, 2008]. Innowacje są procesem interaktywnym, który odnosi się do planowania i wdrażania zmian w aktywności firm [Nauwelaers, Wintjes, 2002].

Innowacje są również definiowane jako wdrożenie z sukcesem nowej kreatywnej idei i w tym sensie innowacje mogą być traktowane jako proces lub jako wyniki. Innowacje traktowane jako proces oznaczają ciągły i cykliczny proces, na który składają się fazy świadomości zmian, ich szacowania, adaptacji, dyfuzji i implementacji. Natomiast przy rozumieniu innowacji jako wyniku, efektem jest nowy produkt, usługa czy wiedza, które są możliwe do przyswojenia lub rozpowszechnienia oraz mogą być zastosowane w różnych kontekstach przez podmioty.

Mówiąc o innowacyjności przedsiębiorstwa, rozumie się ją jako otwartość na nowe pomysły jako część kultury organizacyjnej. Poziom innowacyjności jest zróżnicowany pomiędzy firmami czy

przedsiębiorcami, gdyż jest zależny od wielu czynników związanych z indywidualnymi cechami przedsiębiorcy czy firmy oraz z elementami otoczenia. Pośród czynników indywidualnych związanych z osobą przedsiębiorcy, wpływających na innowacyjność prowadzonej przez niego firmy, wymienia się na przykład osiągnięcie wyższego poziomu wykształcenia, bezrobocie czy wyższy poziom zaufania do siebie samego [Koellinger, 2008]. Innowacyjność przedsiębiorstw jest pozytywnie związana z ich zaangażowaniem w rozwijanie nowych rynków, szczególnie poprzez wchodzenie na nowe rynki zagraniczne poprzez eksport [North, Smallbone, 2000]. Kolejnym elementem innowacyjności przedsiębiorstw jest faza cyklu życia, w której przedsiębiorstwo się znajduje. Firmy wchodzące na rynek cechują się największym prawdopodobieństwem wprowadzania innowacji, a firmy najstarsze – najmniejszym [Huergo, Jaumandreu, 2004]. Często to małe, nowe na rynku firmy wprowadzają nowości, natomiast duże firmy mają przewagę komparatywną w ich uogólnieniu [Nooteboom, 1999].

W analizach innowacyjności często bada się związki między wydatkami na badania i rozwój a innowacyjnością, choć wyniki tych badań nie są jednoznaczne. W niektórych publikacjach wskazuje się, że wydatki na badania i rozwój są tym czynnikiem, który pozytywnie wpływa na innowacyjność firm [Acs, Audretsch, 1988; Bhattacharya, Bloch, 2004]. Jednocześnie wyniki innych badań dowodzą, że związek taki nie występuje, wydatki na badania i rozwój nie są powiązane z innowacyjnością produktową, a ich wpływ na innowacyjność procesową jest negatywny [Simonen, McCann, 2008]. Pamiętać również należy, że wydatki na badania i rozwój mogą oznaczać, że firma sama takie badania prowadzi lub zakupiła wyniki tych badań od jednostek badawczo-rozwojowych. Okazuje się, że tylko wówczas, gdy firmy działają w środowisku wysokiej technologii, samodzielne prowadzenie prac badawczo-rozwojowych ma większy wpływ na szanse przedsiębiorstwa na rynku niż kupowanie ich wyników. W pozostałych przypadkach takiej przewagi nie obserwuje się [Esteve-Pérez, Mañez-Castillejo, 2008]. Istotne w rozstrzygnięciu kwestii wpływu wydatków na badania i rozwój są również wielkość firmy i zakres, w którym wyniki prac badawczo-rozwojowych mogą być zastosowane. W takim ujęciu duże firmy osiągają przewagę przy prowadzeniu prac badawczo-rozwojowych, gdyż mają

możliwość szerszego wykorzystania ich wyników [Cohen, Klepper, 1996].

Spośród czynników otoczenia przedsiębiorstwa, takie parametry, jak charakterystyka przemysłu pod względem koncentracji przedsiębiorstw, intensywność eksportu i importu mają pozytywny wpływ na innowacyjność firm [Bhattacharya, Bloch, 2004]. Uważa się, że w krajach na wyższym poziomie rozwoju przedsiębiorcy są bardziej skłonni do prowadzenia aktywności innowacyjnej [Koellinger, 2008].

Przedsiębiorcy mogą wprowadzać innowacje w dwóch postaciach, albo poprzez wprowadzanie nowych rozwiązań rynkowych w ramach nowo tworzonych firm, albo poprzez rozszerzenie skali działania firm istniejących [Auerswald, 2008]. Taka sytuacja może prowadzić do różnych konsekwencji. Z jednej strony można przyjąć, że aktywność innowacyjna istniejących przedsiębiorstw staje się barierą wejścia na rynek dla nowych przedsiębiorstw, gdyż im większa innowacyjność istniejących firm, tym trudniejsze stają się warunki ich naśladownictwa przez firmy nowo tworzone. Z drugiej strony natomiast uważa się, że przedsiębiorstwa istniejące na rynku podejmują się prac badawczo-rozwojowych, by poprawić istniejące produkty, a innowacyjne wejścia nowych firm na rynek są wynikiem rozszerzania się wiedzy [Acs i in., 2009]. W takim ujęciu działalność innowacyjna istniejących firm staje się inspiracją do tworzenia nowych przedsiębiorstw. Powyższy problem wyjaśnia koncepcja reżimów przemysłowych, w których działają firmy. W reżimach przedsiębiorczych, cechujących się wysoką stopą tworzenia nowych firm, innowacje są wprowadzane przez wejście na rynek nowych firm, natomiast w reżimach zrutyinizowanych, z niską stopą tworzenia nowych firm, innowacje są wprowadzane raczej przez istniejące niż przez nowe firmy [Audretsch, Fritsch, 2002].

Rola innowacji w funkcjonowaniu przedsiębiorstw – założenia i wyniki badań

Stawiając pytanie o motywacje, stojące przed przedsiębiorstwami przy wdrażaniu innowacji, warto zwrócić uwagę, że we współczesnej gospodarce podstawą budowania przewagi konkurencyjnej przestała być statyczna przewaga cenowa. Obecnie dynamiczny proces wprowadzania

ciągłych ulepszeń w sposobie funkcjonowania firm stał się tym czynnikiem, który daje przewagę tym firmom, które potrafią kreować wiedzę szybciej niż konkurenci [Maskell, Malmberg, 1999]. Stąd innowacje, będące sposobem na ciągłe poprawianie i rozwijanie funkcjonowania firm, stały się tym samym niezbędnym elementem uzyskiwania i utrzymywania przewagi konkurencyjnej. Dlatego też uzasadnione wydaje się założenie, że główną motywacją do wprowadzania innowacji jest chęć rozwoju, zwiększenia zysków, poprawy pozycji konkurencyjnej; czasem innowacje stają się wręcz warunkiem przetrwania firmy na rynku.

Pamiętać jednak należy, że wprowadzanie innowacji jest obciążone ryzykiem niepowodzenia. Z jednej strony, konieczne są stosunkowo duże nakłady ludzkie i finansowe na opracowanie nowych produktów, technologii, spenetrowanie nowych rynków zbytu czy zakupu czynników produkcji. Z drugiej strony, odpowiedź rynku na wprowadzone nowe rozwiązania jest nieznana, klienci mogą zaakceptować nowe produkty lub je odrzucić. Dlatego też większe ryzyko ma miejsce wówczas, gdy przedsiębiorstwo jest innowatorem, który wprowadza nowe dla rynku rozwiązania, a mniejsze ryzyko występuje w przypadku, gdy firma jest naśladowcą, czyli wprowadza nowe dla firmy rozwiązania, które są już znane na rynku, ale po raz pierwszy stosowane przez dane przedsiębiorstwo.

Aby zrealizować cel artykułu – określenie wpływu innowacyjności na uzyskiwane przez firmy wyniki ekonomiczne, należało najpierw rozstrzygnąć problem miar innowacyjności. Przyjęto, że o innowacyjności decyduje udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych w przychodach netto ze sprzedaży ogółem przedsiębiorstw, dodatkowo z rozróżnieniem produktów innowacyjnych na rynku i dla przedsiębiorstwa. Analizę przeprowadzono w odniesieniu do przedsiębiorstw przemysłowych w ujęciu województwa na podstawie danych za 2008 r.¹⁾, publikowanych na stronach internetowych Głównego Urzędu Statystycznego.

Jak wskazują dane zawarte w tabeli 1, wśród polskich przedsiębiorstw przemysłowych w 2008 r., ok. 12% przychodów ze sprzedaży netto stanowiły przychody ze sprzedaży produktów innowacyjnych, z czego większy udział miały przychody ze sprzedaży

Tab. 1. Udział przychodów netto ze sprzedaży netto produktów innowacyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych w Polsce w 2008 r.

	Ogółem	Firmy małe (10–49 pracowników)	Firmy średnie (50–249 pracowników)	Firmy duże (powyżej 250 pracowników)
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych w przychodach netto ze sprzedaży ogółem	12,31%	4,23%	7,85%	15,23%
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych dla rynku w przychodach netto ze sprzedaży ogółem	6,55%	2,41%	3,96%	8,15%
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych tylko dla przedsiębiorstwa w przychodach netto ze sprzedaży ogółem	5,76%	1,82%	3,89%	7,07%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (http://www.stat.gov.pl/bdr_n/app/dane_podgrup.katgrup?p_dane=0&p_kate=10 z dnia 10.05.2010).

produktów innowacyjnych dla rynku (6,55%) niż tylko dla przedsiębiorstwa (5,76%). Jednak niezależnie od rodzaju rozpatrywanych produktów innowacyjnych, to zawsze duże przedsiębiorstwa, zatrudniające powyżej 250 pracowników, miały największy udział przychodów ze sprzedaży produktów innowacyjnych w swoich ogólnych przychodach. Natomiast najniższe udziały odnotowywały przedsiębiorstwa małe, zatrudniające między 10 a 49 osób. Zatem w polskich warunkach to duże przedsiębiorstwa stanowią napęd innowacyjny gospodarki.

Ponieważ w artykule przyjęto perspektywę województw, przeanalizowano statystyki opisowe zbiorowości udziałów przychodów ze sprzedaży produktów innowacyjnych w ujęciu regionalnym (por. tabela 2). Największą zmiennością, liczoną zarówno odchyleniem standardowym, jak i współczynnikiem zmienności, cechują się innowacje będące nowością na rynku, zaś najmniejszą zmiennością – innowacje będące nowością tylko dla przedsiębiorstwa. Równocześnie różnica między minimalnymi i maksymalnymi wartościami tych udziałów w województwach jest największa, ponad siedmiokrotna, w przypadku innowacyjności rozumianej jako nowość dla rynku. W tym samym czasie różnica ta dla innowacji będących nowymi produktami dla przedsiębiorstw jest ponad czterokrotna.

Aby określić związki między innowacyjnością a wynikami firm przemysłowych, przeprowadzono estymację parametrów funkcji regresji. Ponieważ próba jest mała, wyniki należy traktować jako wstępne

i szacunkowe. Przyjęto dwie zmienne objaśniane, prezentujące wyniki ekonomiczne firm, czyli dynamikę sprzedaży przemysłowej oraz rentowność obrotu brutto²⁾. Równocześnie za zmienne objaśniające przyjęto 3 parametry, czyli udziały przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych, przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych dla rynku oraz przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych tylko dla przedsiębiorstwa w przychodach netto ze sprzedaży ogółem. Pierwsza miara pokazuje ogólny poziom innowacyjności przedsiębiorstw, druga miara wskazuje na innowacyjność prekursorską, a trzecia – innowacyjność naśladowczą. Po zamianie wszystkich danych na logarytmy naturalne, oszacowano parametry 6 funkcji regresji metodą najmniejszych kwadratów, czego wyniki prezentuje tabela 3.

Ponieważ w badaniu dysponowano próbą o małej liczbie obserwacji, wynikającą z braku danych w dłuższym okresie, wyniki należy traktować jako wstępne i szacunkowe. Jednak warto zauważyć, że negatywne wartości parametrów przy funkcji regresji z rentownością obrotu brutto jako zmienną objaśnianą sugerują, że wyższy poziom zaangażowania w sprzedaż produktów innowacyjnych we wszystkich trzech przekrojach, obniża rentowność firm przemysłowych. Sytuacja taka może wynikać ze wspomianej rozbieżności pomiędzy znacznymi nakładami koniecznymi przy wprowadzaniu na rynek produktów innowacyjnych a nieznaną odpowiedzią popytową rynku na te produkty. Problemy mogą również

Tab. 2. Statystyki opisowe udziałów przychodów ze sprzedaży netto produktów innowacyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych dla województw Polski w 2008 r.

	Średnia	Mediana	Minimalna	Maksymalna	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności
Udział przychodów ze sprzedaży produktów innowacyjnych	11,95	11,20	6,20	27,01	5,00	0,42
Udział przychodów ze sprzedaży produktów innowacyjnych dla rynku	6,64	5,36	3,13	23,89	5,01	0,75
Udział przychodów ze sprzedaży produktów innowacyjnych dla przedsiębiorstwa	5,31	4,43	2,14	10,25	2,52	0,47

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (http://www.stat.gov.pl/bdr_n/app/dane_podgrup.katgrup?p_dane=0&p_kate=10 z dnia 10.05.2010).

Tab. 3. Wartości parametrów funkcji regresji między innowacyjnością a wynikami ekonomicznymi przedsiębiorstw przemysłowych w 2008 r.

Zmienne objaśniające	Zmienne objaśniane	
	Dynamika sprzedaży przemysłowej	Rentowność obrotu brutto
Udział sprzedaży produktów innowacyjnych w sprzedaży ogółem	0,0366	-1,0367
Udział sprzedaży produktów innowacyjnych dla rynku	0,0453	-0,4404
Udział sprzedaży produktów innowacyjnych dla przedsiębiorstwa	-0,01297	-0,3554

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (http://www.stat.gov.pl/bdr_n/app/dane_podgrup.katgrup?p_dane=0&p_kate=10 z dnia 10.05.2010).



wynikać z trudności ze sfinansowaniem działalności innowacyjnej. Zgodnie z wynikami badań, najbardziej innowacyjne firmy mają najmniejsze sukcesy w pozyskiwaniu środków finansowych na rynku pożyczkowym [Freel, 2007]. Powoduje to konieczność inwestowania własnych środków finansowych przez przedsiębiorstwa, a w przypadku trudności z finansowaniem wewnętrznym zmniejszania skali innowacji.

Natomiast wprowadzanie na rynek produktów innowacyjnych jest pozytywnie powiązane z dynamiką sprzedaży przemysłowej. Można przypuszczać, że występuje wprost proporcjonalna zależność między udziałem sprzedaży produktów innowacyjnych ogółem i innowacyjnych dla rynku a dynamiką sprzedaży. Im większy udział mają innowacyjne produkty w sprzedaży firm przemysłowych, tym większa dynamika sprzedaży. Szczególnie znaczenie mają innowacje, które stanowią nowe produkty na rynku. Natomiast w przypadku wprowadzania przez firmy produktów, które są nowe wyłącznie dla danego przedsiębiorstwa, powyższa zależność nie występuje.

Uwagi końcowe

Celem artykułu jest określenie wpływu innowacyjności przedsiębiorstw przemysłowych na uzyskiwane wyniki ekonomiczne. Zbadano, w jaki sposób udziały przychodów ze sprzedaży innowacyjnych produktów ogółem, innowacyjnych dla rynku i dla przedsiębiorstwa wpływają na dynamikę sprzedaży przemysłowej i rentowność obrotu brutto. Przyjęto perspektywę regionalną, badając owe zależności w przekroju województw Polski.

Ze względu na małą liczbę obserwacji, uzyskane wyniki należy traktować jako szacunkowe. Pozwalają one jednak przypuszczać, że w warunkach polskiej gospodarki motorem wprowadzającym na rynek nowe produkty są duże przedsiębiorstwa. Innowacje, stanowiące nowe produkty dla rynku, cechują się większą zmiennością w układzie regionalnym niż innowacje będące nowymi produktami tylko dla przedsiębiorstw. Ze względu na konieczność nakładów finansowych i ludzkich na wprowadzenie na rynek nowych produktów i nieznaną odpowiedź popytową ze strony odbiorców, ogólna aktywność innowacyjna obniża rentowność przedsiębiorstw przemysłowych, a jednocześnie przyczynia się pozytywnie do wzrostu dynamiki sprzedaży, szczególnie w odniesieniu do produktów nowych dla rynku, co można określić mianem innowacji prekursorskich.

Warto również zauważyć, że możliwe jest występowanie opóźnień czasowych między wprowadzaniem innowacyjnych produktów a wynikami firm, jednak podjęcie takich badań wymaga dostępu do danych w dłuższym okresie.

dr hab. Aleksandra Gawel
profesor Uniwersytetu Ekonomicznego
w Poznaniu

PRZYPISY

¹⁾ Informacje o aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych na podstawie danych GUS publikowanych na stronie http://www.stat.gov.pl/bdr_n/app/dane_podgrup.katgrup?p_dane=0&p_kate=10 (z dnia 10.05.2010).

²⁾ Informacje o wynikach ekonomicznych przedsiębiorstw przemysłowych na podstawie danych GUS publikowanych na stronie http://www.stat.gov.pl/gus/5840_1140_PLK_HTML.htm (z dnia 10.05.2010).

BIBLIOGRAFIA

- [1] ACS Z.J., AUDRETSCH D.B., *Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis*, „American Economic Review” 1988, vol. 78.
- [2] ACS Z.J., BRAUNERHJELM P., AUDRETSCH D.B., CARLSSON B., *The Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship*, „Small Business Economics” 2009, vol. 32.
- [3] AUDRETSCH D.B., FRITSCH M., *Growth Regimes over Time and Space*, „Regional Studies” 2002, vol. 36/2.
- [4] AUERSWALD P.E., *Entrepreneurship in the Theory of the Firms*, „Small Business Economics” 2008, vol. 30.
- [5] BHATTACHARYA M., BLOCH H., *Determinants of Innovation*, „Small Business Economics” 2004, vol. 22.
- [6] COHEN W.M., KLEPPER S., *Firm Size and the Nature of Innovation Within Industries: The Case of Process and Product R&D*, „Review of Economics and Statistics” 1996, vol. 78.
- [7] ESTEVE-PÉREZ S., MAÑEZ-CASTILLEJO J.A., *The Resource-Based Theory of the Firm and Firm Survival*, „Small Business Economics” 2008, vol. 30.
- [8] FREEL M.S., *Are Small Innovators Credit Rationed?*, „Small Business Economics” 2007, vol. 28.
- [9] HUERGO E., JAUMANDREU J., *How Does Probability of Innovation Change with Firm Age?*, „Small Business Economics” 2004, vol. 22.
- [10] KOELLINGER P., *Why Are Some Entrepreneurs More Innovative than Others?*, „Small Business Economics” 2008, vol. 31.
- [11] MASKELL P., MALMBERG A., *Localised Learning and Industrial Competitiveness*, „Cambridge Journal of Economics” 1999, vol. 23.
- [12] NAUWELAERS C., WINTJES R., *Innovating SMEs and Regions: The Need for Policy Intelligence and Interactive Policies*, „Technology Analysis and Strategic Management” 2002, vol. 14, no. 2.
- [13] NOOTEBOOM B., *Innovation, Learning and Industrial Organisation*, „Cambridge Journal of Economics” 1999, vol. 23.
- [14] NORTH D., SMALLBONE D., *Innovative Activity in SMEs and Rural Economic Development: Some Evidence from England*, „European Planning Studies” 2000, vol. 8, no. 1.
- [15] SCHUMPETER J., *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.
- [16] SIMONEN J., McCANN P., *Innovation, R&D Cooperation and Labor Recruitment: Evidence from Finland*, „Small Business Economics” 2008, vol. 31.
- [17] http://www.stat.gov.pl/bdr_n/app/dane_podgrup.katgrup?p_dane=0&p_kate=10 (z dnia 10.05.2010).
- [18] http://www.stat.gov.pl/gus/5840_1140_PLK_HTML.htm (z dnia 10.05.2010).

Summary

The aim of this paper is to investigate the influence of innovativeness, measured by the share of innovation product sale in total sale of companies, on the economic results of manufacturing companies, such as dynamics of sold production and profitability rate of gross turnover. The research result should be treated as preliminary. Big companies are the engine to introduce the innovation in Polish economy. Because of the necessity of financial and human expenditures on innovative products and unknown replay of market demand, overall innovative activity reduces the profitability of manufacturing companies and leads to the growth of dynamics of sold production.