

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 386

Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem

Redaktorzy naukowci

Tadeusz Dudycz

Grażyna Osbert-Pociecha

Bogumiła Brycz



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2015

Redakcja wydawnicza: Barbara Majewska
Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa
www.pracnaukowe.ue.wroc.pl
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2015

ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

ISBN 978-83-7695-501-8

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
tel./fax 71 36 80 602; e-mail: econbook@ue.wroc.pl
www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: EXPOL

Spis treści

Wstęp	9
Sławomir Czetwertyński: Korzyści skali w gospodarce internetowej.....	11
Marcin Flotyński: The efficiency of stock market indices in Poland – the empirical evidence.....	27
Daniel Gach: Problematyka pomiaru efektywności układów partnerskich w biznesie.....	51
Piotr Głowicki: Przegląd rozwiązań w zakresie oceny efektywności szkoleń.....	64
Józefa Gryko: Elastyczność finansowa a zdolność do inwestycji w czasie kryzysu finansowego na przykładzie spółek publicznych w Polsce.....	78
Marta Kluzek: Efektywność ulg podatkowych sprzyjających innowacyjności w Polsce.....	89
Dorota Kuchta, Anna Ślusarczyk: Application of proactive and reactive project scheduling – case study.....	99
Joanna Lizińska, Leszek Czapiewski: Determinanty <i>underpricingu</i> w Polsce i na innych wybranych rynkach wschodzących.....	112
Gabriel Łasiński, Łukasz Fil: Multimedia jako czynnik podnoszący efektywność treningu sportowego szermierzy w opinii trenerów w Wielkiej Brytanii.....	126
Grzegorz Łukasiewicz: Zakres i skutki raportowania kapitału intelektualnego we współczesnych organizacjach.....	134
Natalia Marska-Dzioba: Efektywność wykorzystania zasobów Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych – wyniki projektu badawczego.....	151
Joanna Mrowicka: Efektywność leczenia antybiotykoterapii celowanej i empirycznej w leczeniu szpitalnym.....	175
Bogdan Nogalski, Przemysław Niewiadomski: Model racjonalnej decyzji implementacyjnej wytwórcy na rynku mechanizacji rolnictwa – koncepcja i zastosowanie.....	193
Tomaz Norek: Efektywność procesów innowacyjnych realizowanych przez polskie przedsiębiorstwa sektora MSP. Rezultaty badań empirycznych ...	209
Jarosław Nowicki: Budowanie i transfer wartości w spółkach notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie – ujęcie sektorowe.....	230
Grażyna Osbert-Pociecha: Potrzeba zarządzania energią ludzi w organizacji jako uwarunkowanie wzrostu efektywności.....	245
Radosław Pastusiak, Magdalena Jasiniak: Wpływ SSE na sytuację ekonomiczną gmin.....	261

Artur Prędko: Analiza kosztowa polskich bibliotek publicznych za pomocą metody DEA oraz porównanie z wynikami uzyskanymi przy użyciu stochastycznej granicznej funkcji kosztu	276
Artur Stefański: Inwestycje przedsiębiorstw rodzinnych	297
Edward Radośniński, Tomasz Karczyński: Wpływ giełd światowych na notowania giełd Europy Środkowo-Wschodniej – analiza trendów i autokorelacji	306
Witold Rekuć, Leopold Szczurowski: Zmiany czynników podziału zasadniczej dotacji dydaktycznej w jednostce szkoły wyższej	317
Katarzyna Tracz-Krupa: Efektywność a skuteczność wykorzystania środków Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w perspektywie 2007-2013 w Polsce	329
Grzegorz Urbanek: Marka a zysk ekonomiczny przedsiębiorstwa na przykładzie wybranych spółek notowanych na GPW w Warszawie	343
Sławomir Wyciślak: Podejście systemowe jako źródło efektywności w działaniach organizacji	357

Summaries

Sławomir Czetwertyński: Economies of scale in internet economy	26
Marcin Flotyński: Efektywność indeksów giełdowych w Polsce – ujęcie empiryczne	50
Daniel Gach: The problem of measuring the effectiveness of partnership in business	63
Piotr Głowicki: Training effectiveness assessment – solutions review	77
Józefa Gryko: Financial flexibility and corporate investment during financial crises based on public companies in Poland	88
Marta Kluzek: Effectiveness of tax reliefs supporting innovation in Poland.	98
Dorota Kuchta, Anna Ślusarczyk: Zastosowanie proaktywnego i reaktywnego harmonogramowania projektów – studium przypadku	111
Joanna Lizińska, Leszek Czapiewski: Determinants of IPO underpricing in Poland and other selected emerging markets	125
Gabriel Łasiński, Łukasz Fil: Multimedia as a factor raising fencers' effectiveness during sports training according to trainers from Great Britain ...	133
Grzegorz Łukasiewicz: Scope and impact of intellectual capital reporting in contemporary organizations	150
Natalia Marska-Dzioba: Efficient use of resources of the state fund for rehabilitation of disabled people (PFRON) – the results of the research project	174
Joanna Mrowicka: Effectiveness of antibiotic targeted and empirical therapy in hospital treatment	192

Bogdan Nogalski, Przemysław Niewiadomski: Model of a rational implementation decision of a manufacturer on the market of agricultural mechanisation – concept and application.....	208
Tomasz Norek: The effectiveness of innovative processes implemented by the SME companies in Poland. The results of empirical research.....	229
Jarosław Nowicki: Value building and value transfer in companies listed on the Warsaw Stock Exchange – sectoral approach.....	244
Grażyna Osbert-Pociecha: The need of management of people’s energy in the organization as a conditional increase in efficiency	260
Radosław Pastusiak, Magdalena Jasiniak: Impact of SSE on the economic situation of municipalities.....	275
Artur Prędko: Cost analysis of Polish public libraries with the DEA method and a comparison with results obtained by using the stochastic frontier cost function.....	296
Artur Stefański: Investments of family businesses	305
Edward Radośniński, Tomasz Karczyński: Impact of the world exchange markets on Eastern and Central Europe market’s quotations – analysis of trends and autocorrelations	316
Witold Rekuć, Leopold Szczurowski: Changes of basic educational subsidy factors distribution in a university unit.....	328
Katarzyna Tracz-Krupa: Efficiency and effectiveness of Human Capital Operational Program expenditure in the perspective of 2007-2013 in Poland.....	342
Grzegorz Urbanek: The Brand and economic profit of the company – the case of selected companies listed on the Warsaw Stock Exchange	356
Sławomir Wyciślak: The system approach as the source of efficiency in organization activities	365

Tomasz Norek

Uniwersytet Szczeciński

e-mail: norek@wzieu.pl

EFEKTYWNOŚĆ PROCESÓW INNOWACYJNYCH REALIZOWANYCH PRZEZ POLSKIE PRZEDSIĘBIORSTWA SEKTORA MSP. REZULTATY BADAŃ EMPIRYCZNYCH

Streszczenie: W powszechnie dostępnej statystyce pomijany jest opis efektów działalności innowacyjnej firm sektora MSP, a prowadzone badania naukowe w większości koncentrują się na analizie determinantów innowacyjności, w mniejszym zaś stopniu opisują efekty działalności innowacyjnej. Celem niniejszego artykułu jest próba oceny efektywności działań innowacyjnych polskich firm sektora MSP na podstawie analizy procesu dyfuzji innowacji. Autor wykorzystał wyniki realizowanych w latach 2009-2014 własnych badań empirycznych dotyczących oceny efektywności działalności innowacyjnej firm sektora MSP. Badanie przeprowadzono na grupie 700 przedsiębiorstw sektora MSP za pomocą ankiety internetowej. W badaniu przyjęto metodę indukcji logicznej. Uzyskane wyniki wskazują, iż działalność innowacyjna prowadzona przez badane firmy jest nieefektywna i nie przynosi spodziewanych efektów: aż 54% badanych przedsiębiorstw deklaruje, iż zyski ze sprzedaży innowacji stanowią poniżej 10% zysku ogółem, a tylko 8% badanych firm deklaruje ponad 30% zysk ze sprzedaży innowacji.

Słowa kluczowe: innowacyjność, efektywność innowacji, dyfuzja innowacji.

DOI: 10.15611/pn.2015.386.14

1. Wstęp

W rozwiniętych gospodarkach główną siłą napędową wzrostu konkurencyjności są innowacje oparte na trzech głównych filarach: badaniach i rozwoju (B+R), wiedzy oraz edukacji. Tym samym skuteczność realizacji procesów innowacyjnych coraz częściej staje się jednym z kluczowych mierników konkurencyjności. Działania innowacyjne generują znaczącą wartość dodaną dla przemysłu i usług oraz przyczyniają się do umocnienia zdolności konkurencyjnej krajowej gospodarki na rynku międzynarodowym. Innowacyjność jest kluczowym elementem zwiększającym wydajność i wzrost gospodarczy, szczególnie w epoce gwałtownych zmian techno-

logicznych. Trendy rozwojowe państw wysoko rozwiniętych wskazują, że jedynie budowanie przewagi konkurencyjnej opartej na wiedzy i skutecznie realizowanych innowacjach może zagwarantować trwały rozwój.

Polska znajduje się obecnie w specyficznym momencie rozwoju gospodarczego i społecznego. Dotychczasowe przewagi konkurencyjne, oparte przede wszystkim na niskich kosztach pracy, coraz wyraźniej tracą na znaczeniu. Konieczne staje się zatem budowanie konkurencyjności opartej na wiedzy i innowacyjności stanowiących podstawowy czynnik długookresowego rozwoju gospodarczego.

Niestety, innowacyjność polskiej gospodarki jest na stosunkowo niskim poziomie. W raporcie Innovation Union Scoreboard, opublikowanym w 2014 przez instytut badawczy UNU-MERIT, polska gospodarka pod względem innowacyjności wyrażanej wskaźnikiem SII (Summary Innovation Index¹) znalazła się na 25. pozycji na 28 badanych krajów członkowskich UE (wartość zagregowanego wskaźnika SII dla polski = 0,296, wartość uśrednionego wskaźnika dla UE27 = 0,539).

UNU-MERIT najniżej ocenił własną działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora MSP (wartość dla Polski = 13,76, średnia UE27 = 30,31), współpracę firm sektora MSP w zakresie innowacyjności z innymi firmami na rynku (Polska = 6,4, średnia UE27 = 11,16) oraz sprzedaż innowacyjnych (nowych z punktu widzenia rynku lub firmy) produktów i usług (Polska = 9,84, średnia UE27 = 13,26).

Jako czynniki pozytywnie wpływające na innowacyjność polskiej gospodarki wskazano wysoki potencjał w zakresie absorpcji innowacyjnych rozwiązań – pozyskiwania i wdrażania przez polskie przedsiębiorstwa zagranicznych licencji i patentów (Polska = 0,18, średnia UE27 = 0,51), zasoby ludzkie (Polska = 35,3, średnia UE27 = 33,6), możliwość finansowania działalności innowacyjnej oraz funkcjonowanie systemu wsparcia działalności innowacyjnej [Pro Inno Europe 2014].

Krytyczną ocenę innowacyjności naszej gospodarki potwierdza przygotowany przez Bank Światowy w 2014 r. ranking oparty na wskaźniku KEI (Knowledge Economy Index), lokujący Polskę na 38. miejscu [World Bank Group 2014]. Niski poziom innowacyjności polskiej gospodarki potwierdzają również dane Europejskiego Urzędu Statystycznego (Eurostat) zbierane w ramach badania Community Innovation Survey (CIS), oceniającego sytuację przedsiębiorstw w zakresie ich działalności innowacyjnej². W raporcie wartość indeksu innowacyjności dla Polski spadła z 3,5 do 3,3 w ciągu ostatnich sześciu lat, zaś Polska spadła w globalnym rankingu innowacyjności z 44. na 66. miejsce.

Tymczasem w latach 2006-2013 dokonano potężnych inwestycji mających na celu zwiększenie innowacyjności polskiej gospodarki. Inwestycje te były realizowane przede wszystkim w formie Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, finansowanego ze środków unijnych oraz ze środków krajowych. Łączna wartość

¹ Metoda tworzenia indeksu SII została szczegółowo opisana w raporcie Innovation Union Scoreboard [Hollanders, Taratola 2011].

² <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>.

inwestycji w ramach tego programu wyniosła 10,18 mld euro, z czego 8,65 mld euro pochodziło z budżetu UE, zaś resztę stanowiły środki krajowe³.

Głównym priorytetem w ramach POIG były działania związane z inwestycjami w innowacyjne przedsięwzięcia (15,08 mld PLN), badania i rozwój nowoczesnych technologii (6,24 mld PLN), infrastrukturę sfery B+R (5,32 mld PLN), społeczeństwo informacyjne – zwiększenie innowacyjności gospodarki (3,84 mld PLN) czy też dyfuzję innowacji (1,82 mld PLN). Według stanu na październik 2013 w ramach POIG zostało zatwierdzonych 13 277 projektów na łączną kwotę 40,15 mld PLN. Taki poziom wsparcia jest bezprecedensowy w historii Polski.

W ostatnim czasie opublikowano szereg raportów na temat innowacyjności polskiej gospodarki [Rybiński (red.) 2011; Hausner (red.) 2012; Baczko (red.) 2012]. Raporty te w sposób krytyczny oceniają innowacyjność polskiej gospodarki i analizują różne aspekty problemu. W raporcie Rybińskiego, oceniającym dziewięć składowych wpływających na poziom innowacyjności polskiej gospodarki, wykazano, iż Polska bardzo szybko traci dystans względem innych krajów w dziedzinie innowacyjności.

W raporcie Hausnera omówiono słabości polskiej polityki rozwojowej i wskazano na brak mechanizmów stymulujących innowacyjność. W raporcie tym również przedstawiono dane świadczące o niskim poziomie innowacyjności polskiej gospodarki i wskazano szereg zasadniczych przyczyn takiego stanu rzeczy, między innymi: brak strategicznego przywództwa, biurokratyczne procedury, utożsamianie wydatkowania środków unijnych z polityką rozwoju, niski poziom ewaluacji wydatkowania środków UE. Podobnie krytyczne opinie zostały sformułowane w raporcie Baczki. Także inni badacze zauważają niski poziom innowacyjności polskiej gospodarki [Bukowski i in. 2013; Bał-Woźniak 2012; Pichlak 2012].

Przywołane raporty koncentrują się na całości polskiej gospodarki, nie analizują w sposób szczegółowy innowacyjności firm sektora MSP – tymczasem niska innowacyjność polskiej gospodarki jest szczególnie zauważalna w sektorze MSP, co może mieć negatywne konsekwencje związane między innymi ze zmniejszeniem konkurencyjności gospodarki i jej marginalizacją na arenie międzynarodowej. Aspekt ten jest często poruszany w wielu polskich i zagranicznych pracach naukowych i raportach dotyczących stanu innowacyjności gospodarki [Low, Chapman 2007; Audretsch 2001; Okoń-Horodyńska (red.) 2008; Pangis-Kania, Piech (red.) 2008; Świtalski 2005; Zastępowski 2010; Marciniak 2010].

Tymczasem wiele krajowych badań (oraz część statystyk publikowanych np. przez GUS) wskazuje, że polskie przedsiębiorstwa bardzo często deklarują stosunkowo wysoki poziom własnej innowacyjności – szczególnie w aspekcie wprowadzania na rynek innowacyjnych towarów i usług czy też absorpcji innowacyjnych rozwiązań [Żołnierski 2005 czy też Bukowski i in. 2013].

³ www.poig.gov.pl (10.10.2013).

Zauważona dychotomia poznawcza wskazuje na istnienie prawdopodobnych różnic w metodologicznym definiowaniu i pojmowaniu innowacyjności lub pomiaranie w ocenie działalności innowacyjnej aspektów związanych z efektami, które ta działalność powinna przynosić – mimo że badane przedsiębiorstwa coraz częściej deklarują realizację przedsięwzięć innowacyjnych, to efektywność tych działań nie znajduje potwierdzenia w wynikach osiągniętych przez przedsiębiorstwa (mierzonych podstawowymi wskaźnikami finansowymi, np.: wzrost sprzedaży towarów i usług, wzrost zysku, obniżenie kosztów działalności).

Na tle powyższych informacji stan innowacyjności polskiej gospodarki zmusza do prowadzenia pogłębionych badań i analiz mających na celu próby wyjaśnienia opisanego stanu rzeczy.

Celem niniejszego artykułu jest próba oceny efektywności działań innowacyjnych polskich firm sektora MSP na podstawie analizy procesu dyfuzji innowacji. Autor artykułu wykorzystał wyniki realizowanych w latach 2009-2014 własnych badań empirycznych dotyczących oceny efektywności działalności innowacyjnej firm sektora MSP.

2. Istota efektywności działalności innowacyjnej realizowanej przez przedsiębiorstwa

Pojęcie efektywności działania jest często wykorzystywane zwłaszcza w odniesieniu do nauk ekonomicznych, w których nabiera szczególnego znaczenia w kontekście oceny i racjonalizacji działań oraz procesów decyzyjnych. W literaturze efektywność jest zazwyczaj definiowana jako rezultat podjętych działań, opisany relacją uzyskanych efektów do poniesionych nakładów [Stoner 1994, s. 29-30]. Kwestia efektywności, jako kategorii ekonomicznej, jest poparta szeregiem kompleksowych teorii. Jako pionierskie można wskazać publikacje: M.J. Farrella (opisuje metody pomiaru efektywności [Farrell 1957]), T.C. Koopmansa (formalna definicja efektywności [Koopmans 1951]) oraz G. Debreu [Debreu 1951]. Pierwotnie autorzy proponowali metody oceny efektywności poszczególnych przedsięwzięć czy też ocen efektywności działalności pojedynczych przedsiębiorstw.

Kolejnym krokiem w rozwoju metod ocen efektywności było wprowadzenie metod stochastycznej analizy granicznej, umożliwiającej opis relacji w całych branżach i sektorach gospodarki poprzez porównywanie nakładów i efektów działalności jednostek z uwzględnieniem występowania dwóch składników danych: czynnika losowego i nieefektywności [Ruggiero 1999]. W publikacjach L.R. Murillo-Zamorano oraz L. Hjalmarssona, S.C. Kumbhakara, A. Heshmatiego przedstawione zostały podstawy teoretyczne współcześnie wykorzystywanych statystycznych metody oceny efektywności: metoda Data Envelopment Analysis (DEA) [Murillo-Zamorano 2004] czy też metody Deterministic Frontier Approach (DFA) i Stochastic Frontier Approach (SFA) [Hjalmarsson i in. 1996]. Zainteresowanie możliwościami metody DEA zaowocowało szeregiem publikacji – ich listę można znaleźć w artykule

Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA [Emrouznejad i in. 2008]. Ostatnie lata pokazały nie tylko ogromny wzrost zainteresowania opisanymi metodami, ale też różnorodność ich aplikacji w celu oceny działalności bardzo różnych podmiotów gospodarczych, całych branż i sektorów.

Zwięzły i precyzyjny opis współczesnych porównawczych metod ocen efektywności przedstawił między innymi V. Sarafidis [2002], w polskiej literaturze propozycja systematyzująca opis metod wspomagających ocenę efektywności bazujących na analizie działalności przedsiębiorstw na tle konkurencji zawarta jest w publikacji [Kozieradzka, Lis 2000].

Tymczasem analiza literatury przedmiotu wskazuje, iż problematyka analizy i oceny efektywności działalności innowacyjnej jest stosunkowo rzadko poruszana (między innymi: Chaney i in.; Geroski i in.; Arundell i in.; Bloch; Rosebusch i in.; Sawang i in.), podobnie w polskiej literaturze niewiele jest opracowań dotyczących metod pomiaru efektywności działalności innowacyjnej oraz wpływu zasobów przedsiębiorstwa na efektywność działań innowacyjnych (można wskazać prace między innymi takich autorów, jak: Nahotko, Karaganov, Karasek, Zastępowski).

Autorzy podejmujący tematykę oceny efektywności działalności innowacyjnej próbują przede wszystkim definiować efektywności działalności innowacyjnej (zazwyczaj w odniesieniu do definiowania efektywności innych rodzajów działalności przedsiębiorstw) oraz wykorzystują klasyczne mierniki efektywności, oparte najczęściej na mierzalnych cechach działalności innowacyjnej [Bijańska 2011]. Takie podejście może przynieść określone wyniki w przypadku oceny pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego, lecz wydaje się niewystarczająco użyteczne w przypadku próby całościowej oceny efektywności działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa czy – idąc dalej – branży lub sektora gospodarki.

Jak wskazuje literatura [np. Brzeziński (red.) 2001, s. 146], do oceny działalności innowacyjnej stosuje się zasadniczo te same metody, które wykorzystywane są do oceny projektów inwestycyjnych. Sprowadza się tym samym szeroki zakres form innowacji do postaci technologicznej, produktowej bądź procesowej, jako tych, których efekty można zmierzyć miarami finansowymi – tymczasem w przypadku oceny efektów wdrażania innowacji wiele miar opisujących efekty nie ma charakteru finansowego. Problem pojawia się jednak np. w przypadku innowacji wartości czy nawet innowacji organizacyjnej, kiedy trudno jest określić czy też zmierzyć oczekiwaną stopę zwrotu i przewidywany sukces rynkowy wdrożenia innowacji ze względu na złożoność i wielowymiarowość ewentualnych efektów oraz kosztów. Pojawiają się zatem sugestie, iż należy odróżnić oceny efektywności inwestycji typowo kapitałowych od ocen efektywności wykorzystania innowacji, ponieważ przedsięwzięcia te różnią się: celami i sposobami ich realizacji, skutkami, metodologią określania nakładów i efektów, warunkami oceny rezultatów oraz wpływem na zmiany innych wskaźników działalności [Karganov 2008, s.135-136]. Podobne rozróżnienie można odnaleźć również w zestawieniu rodzajów efektywności przedsiębiorstwa autorstwa

A. Jakiego [Jaki 2008, s. 3-7], który wyraźnie rozgranicza efektywność inwestycji od efektywności innowacji. W ocenie autora, takie podejście jest prawidłowe i uzasadnia poszukiwanie metod pomiaru i oceny efektywności procesów innowacyjnych.

W niniejszej publikacji, w celu precyzyjnego zdefiniowania przedmiotu badania, autor przyjmie definicję efektywności innowacji (efektywności działalności innowacyjnej) zaproponowaną przez S. Sawanga, K. Unswortha oraz T. Sorbello: efektywność innowacji jest całkowitym wynikiem korzyści wynikających z wdrożenia innowacji [Sawang i in. 2012].

R. Knosala wskazuje, iż pomiar działalności innowacyjnej (a co za tym idzie – w opinii autora – ocena efektywności działalności innowacyjnej) jest niezwykle trudny. Wynika to z faktu, że wiele aspektów innowacji i innowacyjności jest trudnych do zmierzenia, ponieważ:

1) korzyści z wdrożenia innowacji są przeważnie odroczone w czasie – pojawiają się dopiero po pewny czasie od implementacji innowacyjnych rozwiązań,

2) brakuje jednolitego kryterium, według którego można określić wpływ wdrażania innowacji na organizację [Knosala i in. 2014].

Istotnym problemem jest również fakt, iż bardzo wiele przedsiębiorstw, a w szczególności przedsiębiorstwa sektora MSP, nie potrafi oceniać efektywności podejmowanych przez siebie działań innowacyjnych – brak takiej wiedzy może skutkować błędną oceną efektów wdrażanych innowacji i w konsekwencji prowadzić do zaniechania działalności innowacyjnej. Brak skutecznych metod oceny efektywności działalności innowacyjnej jest również odczuwalny na poziomie poszczególnych branż czy też sektorów gospodarki.

Syntetyczny i kompleksowy przegląd teorii efektywności ekonomicznej, wraz z oceną możliwości ich aplikowania do oceny efektywności innowacji, został przedstawiony przez M. Kotsemira [Kotsemir 2013]. Praca ta potwierdza fakt, że większość systemów oceniających efektywności działań innowacyjnych, na poziomie przedsiębiorstw, sektorów czy też na poziomie krajowym, jest dość ogólna i nie dostarcza informacji umożliwiających dokonanie precyzyjnego wnioskowania. Ponadto ocena efektów działalności innowacyjnej, na podstawie powszechnie dostępnych statystyk europejskich, zasadniczo nie zapewnia konkretnych informacji na temat aktywności firm z sektora MSP [Hollanders, Esser 2007].

Powyższe spostrzeżenia, szczególnie w kontekście ogólnie niskiego poziomu innowacyjności polskiej gospodarki, uzasadniają konieczność podjęcia pogłębionych badań nad istotą efektywności procesów innowacyjnych i determinują próbę przygotowania metod pomiaru efektywności działalności innowacyjnej, które uwzględniłyby w możliwie najpełniejszy sposób charakter i złożoność procesów innowacyjnych.

Punktem wyjścia do stworzenia metody oceny efektywności działalności innowacyjnej może być szczegółowa analiza procesów innowacyjnych, które zachodzą w przedsiębiorstwach.

3. Pomiar efektywności działalności innowacyjnej w oparciu o analizę procesów dyfuzji innowacji

Realizacja przedsięwzięć innowacyjnych – bez względu zarówno na wielkość przedsiębiorstwa, które realizuje innowację, jak i bez względu na rodzaj wdrażanej innowacji – odbywa się zgodnie ze schematem, który w literaturze przedmiotu jest określany jako model procesu innowacyjnego [Drucker 1994, s. 35]. Pierwsze modele opisujące sposób realizacji procesów innowacyjnych zostały opracowane już w latach 50. i 60. ubiegłego stulecia, przykładami mogą być szczegółowo opisywane przez literaturę tradycyjne, liniowe modele określane jako „pchane przez naukę” (*model push*) oraz „ciągnięte przez rynek” (*model pull*) [Jasiński 1998, s. 13-15, Stawasz 1999, s. 26]. Skrajność pierwszych modeli realizacji procesu innowacyjnego, ich „pasywność” w stosunku do otoczenia zewnętrznego oraz sygnalizowana przez wielu autorów konieczność uwzględnienia nieliniowości procesów innowacyjnych [Janasz 1999, s. 73; Kline 1985, s. 36-44], doprowadziły do opracowania kolejnych modeli realizacji procesu innowacyjnego. Najbardziej znanymi przykładami kolejnych opisów realizacji procesu innowacyjnego są: model „związanego łańcucha procesu innowacyjnego” zaproponowany przez S.J. Kline’a i N. Rosenberga [Kline, Rosenberg 1986, s. 289-290] oraz model „sprzężony” opisany przez R. Rothwella i W. Zegvelda [Rothwell, Zegveld 1985] czy też równoległe P. McGowana [McGowan 1996].

Dalsze badania nad istotą realizacji procesów innowacyjnych, rozwój teorii innowacji oraz praktyki w zakresie działalności innowacyjnej, doprowadził do kolejnych ewolucji modeli procesów innowacyjnych. Autorzy nowych propozycji zintegrowali realizację procesu innowacyjnego z praktycznie każdym obszarem funkcjonowania przedsiębiorstwa, wykazując, iż posiadane przez przedsiębiorstwo zasoby determinują potencjał innowacyjny przedsiębiorstwa, czyli zdolność do skutecznego i efektywnego realizowania przedsięwzięć innowacyjnych [Norek 2012]. Dodatkowo, autorzy nowych modeli wskazali rolę i znaczenie uczenia się organizacji i zarządzania wiedzą w zakresie posiadanego potencjału innowacyjnego. Do współcześnie obowiązujących modeli realizacji procesów innowacyjnych należy zaliczyć model: „procesu innowacyjnego piątej generacji” [Rothwell 1995], systemowego podejścia do procesu innowacyjnego, spiralnego procesu innowacyjnego [Podręcznik Oslo 2005], skutecznego zarządzania innowacją [Tidd i in. 2001]. Wyczerpującego przeglądu modeli procesów innowacyjnych, ich ewolucji i stanu aktualnego, ze szczególnym uwzględnieniem modeli procesów innowacyjnych realizowanych przez przedsiębiorstwa sektora MSP dokonali M. Kotsemir i D. Meissner [Kotsemir, Meissner 2013].

Analizując współczesne modele, można jednoznacznie stwierdzić, iż w opisie funkcjonowania każdej nowej propozycji podkreśla się znaczenie etapu związanego z dyfuzją i upowszechnieniem wdrażanej innowacji.

Dyfuzja innowacji, definiowana przez podręcznik Oslo, oznacza „rozpowszechnienie innowacji poprzez kanały rynkowe i nierynkowe, począwszy od pierwszego wdrożenia w dowolnym miejscu na świecie” oraz „sposób, w jaki innowacje podlegają rozpowszechnieniu poprzez kanały rynkowe i nierynkowe, od pierwszego wdrożenia do kontaktu z różnymi konsumentami” [Podręcznik Oslo 2005, s. 80].

Dyfuzja innowacji zasadniczo może dotyczyć dwóch grup uczestników rynku:

1. Dyfuzja po stronie dostawców – czyli firm oferujących produkty i usługi. Dyfuzja innowacji w tej grupie obejmuje upowszechnienie się zbliżonej oferty produktowej (imitacja) czy też stosowania podobnych rozwiązań procesowych, organizacyjnych czy marketingowych. Dyfuzja po stronie dostawców może być wynikiem sformalizowanego transferu technologii, polegającego na zakupie odpowiednich licencji lub praw do wykorzystywania innowacji wprowadzonych przez inne przedsiębiorstwa [Jasiński 2006].

2. Dyfuzja po stronie nabywców – obejmująca uczestników rynku konsumpcyjnych. Problematyka dyfuzji w tej grupie obejmuje zasady wprowadzania na rynek nowych produktów i usług, promocję oryginalnych technik i sposobów działania czy też wreszcie upowszechnienie nowatorskich idei i koncepcji. Tym samym podstawowym celem działań związanych z realizacją procesów dyfuzji po stronie nabywców jest doprowadzenie do przyjęcia innowacji przez jak największą liczbę nabywców lub adaptatorów (gdyż innowacja nie zawsze wymaga zakupu).

Podsumowując powyższe rozważania, można stwierdzić, iż dyfuzja innowacji określa zasady rynkowej komercjalizacji innowacyjnych produktów i usług i jest tym elementem procesu innowacyjnego, który bezpośrednio odpowiada za rynkowy sukces nowych produktów i usług. Tym samym można stwierdzić, iż bez procesów dyfuzji, innowacje nie miałyby znaczenia ekonomicznego [Klincewicz 2011, s. 22], co powoduje, iż wielu badaczy uznaje problematykę dyfuzji za kluczową dla skutecznej realizacji procesów innowacyjnych [Klein, Sorra 1996; Angle, van de Ven 2000].

Ponadto, podkreślając znacznie problematyki dyfuzji innowacji, należy wskazać, iż wiedza z zakresu dyfuzji innowacji jest niezbędna do tworzenia strategii produktowych i marketingowych w firmach wprowadzających innowacyjne produkty i usługi. Badania problematyki związanej z dyfuzją innowacji mogą mieć istotne znaczenie dla wyjaśniania problemów przedsiębiorstw w zakresie skutecznej realizacji procesów innowacyjnych. Wagę i znaczenie dyfuzji innowacji w procesie skutecznej realizacji działalności innowacyjnej potwierdzają prace szeregu badaczy, między innymi: E.M. Rogersa, K. Klincewicza.

Efektywność procesów innowacyjnych może być analizowana na dwóch płaszczyznach:

1) dyfuzji innowacji – płaszczyzna ta opisuje efektywność wprowadzania przez przedsiębiorstwa innowacyjnych towarów i usług na rynek;

2) absorpcji innowacji – określa zdolność przedsiębiorstwa do przyswajania w swojej własnej działalności innowacyjnych rozwiązań tworzonych przez inne przedsiębiorstwa.

Przyjmując zaproponowane uprzednio rozumienie efektywności działalności innowacyjnej w procesie oceny efektywności, zarówno na płaszczyźnie dyfuzji, jak i na płaszczyźnie absorpcji, można posłużyć się szeregiem wskaźników. Analizując literaturę przedmiotu oraz praktyczne aspekty ocen efektywności innowacji, wydaje się, że dobrą grupę wskaźników stanowić mogą:

- 1) poziom sprzedaży innowacji,
- 2) wskaźnik sukcesu związanego ze sprzedażą innowacji,
- 3) poziom innowacyjności badanych przedsiębiorstw,
- 4) poziom akceptacji klientów w stosunku do nowych produktów i usług,
- 5) poziom skuteczności procesów dyfuzji dla nowych produktów i usług
- 6) stopa zwrotu z działalności innowacyjnej (ROI2),
- 7) udział procentowy zysku ze sprzedaży innowacji w zysku przedsiębiorstwa ogółem.

Przytoczone powyżej wskaźniki w bezpośredni sposób obrazują i w konsekwencji oceniają efektywność działalności innowacyjnej. Pierwszych pięć zaproponowanych wskaźników ocenia efektywność (i skuteczność) procesu dyfuzji innowacji pod kątem poziomu sukcesu wdrażanych przez przedsiębiorstwa innowacji, akceptacji rynkowej innowacyjnych produktów oraz wpływu wdrożenia nowych produktów na skuteczność rozprzestrzeniania innowacji – czy wdrożenie nowych produktów skutkowało wejściem przedsiębiorstwa w nowy obszar działalności, np. wdrożenie nowej linii produktowej. Dwa pozostałe wskaźniki dają możliwość bezpośredniej oceny stosunku efektów (zysków) z działalności innowacyjnej do ponoszonych na tę działalność nakładów.

W literaturze powszechnie wskazuje się, iż podstawowym wskaźnikiem oceniającym efektywność działań innowacyjnych jest wskaźnik ROI2 (*Return on Innovation Investment*, czyli stopa zwrotu z inwestycji w innowacje), bazujący na kalkulacji zysków osiąganych ze sprzedaży innowacyjnych produktów i usług w stosunku do nakładów ponoszonych na działalność innowacyjną.

O ile wskaźnik ROI2 jest niezwykle użyteczny w stosunku do oceny efektywności konkretnych projektów innowacyjnych, o tyle w przypadku próby oceny efektywności innowacyjnej całych gałęzi lub sektorów gospodarczych jego wykorzystanie jest dyskusyjne i wymaga precyzyjnego zdefiniowania wartości referencyjnych.

Wynika to z faktu, iż efektywność działań innowacyjnych jest bardzo silnie uzależniona od wielkości przedsiębiorstw, gałęzi gospodarki, rodzaju prowadzonej działalności czy też od specyfiki konkretnego przedsięwzięcia innowacyjnego. Przykładowo duże przedsiębiorstwa produkcyjne zazwyczaj osiągają zdecydowanie większe wartości ROI2 niż małe przedsiębiorstwa usługowe. Koncepcja wykorzystania wskaźnika ROI2 w ocenie efektywności przedsięwzięć innowacyjnych oraz metodologia wykorzystania zostały opisane między innymi przez A. Kandybina [Kandybin 2014], P. Drake'a 2006 [Drake i in. 2006] oraz A. Kandybina i M. Kihna [Kandybin, Kihn 2004].

Analiza literatury umożliwia również określenie referencyjnych wartości wskaźnika ROI2 – zależnych od wielkości przedsiębiorstwa. Takimi wartościami referencyjnymi dla wskaźnika ROI2, bazującymi na empirycznych badaniach efektywności innowacyjnej przedsiębiorstwa różnych wielkości i działających w różnych branżach i sektorach gospodarki, są: 18,4% dla mikroprzedsiębiorstw, 27,1% dla małych przedsiębiorstw oraz 35,6% dla średnich przedsiębiorstw [Thuriaux-Aleman i in. 2013]. Dyskusyjna zdaniem Autora może być próba uśrednienia wartości ROI2 dla całego sektora MSP. Niemniej wydaje się, iż z punktu widzenia statystycznego opisu efektywności działalności innowacyjnej całego sektora MSP jest to akceptowalna możliwość.

Również wskaźnik prezentujący udział procentowy zysku ze sprzedaży innowacji w zysku przedsiębiorstwa ogółem jest wskaźnikiem jednoznacznie i bezpośrednio wskazującym na efektywność działalności innowacyjnej.

W dalszej części niniejszego artykułu autor podda podstawowej analizie efektywność procesów dyfuzji innowacji w polskich przedsiębiorstwach sektora MSP.

4. Metoda badawcza

Badając przyczyny niskiej innowacyjności firm sektora MSP, autor zwrócił szczególną uwagę na bariery związane z efektywnością realizacji procesów innowacyjnych. Autor poddał szczegółowej analizie zależności między poziomem innowacyjności przedsiębiorstwa, sprzedażą innowacyjnych produktów i usług, wskaźnikiem odniesionego sukcesu, a także zależnością akceptacji nowego produktu lub usługi przez klientów a możliwością jego realnej rynkowej komercjalizacji.

Postawiony cel badawczy zrealizowano w oparciu o metodę indukcji logicznej, polegającą na analizie procesów dyfuzji innowacji w przedsiębiorstwach sektora MSP. W badaniu oceniono kluczowe determinanty efektywności działalności innowacyjnej. Badanie przeprowadzono za pomocą internetowej ankiety badawczej, zawierającej 43 pytania podzielone na osiem kategorii – etapów procesu innowacyjnego realizowanego w przedsiębiorstwie. Konstrukcja narzędzia badawczego została oparta na metodologii audytu innowacyjności, opracowanego na Uniwersytecie w Hamburgu⁴ i wykorzystywanego do badania potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw.

Ankieta była kierowana do właścicieli lub menadżerów odpowiedzialnych za rozwój i działalność innowacyjną w badanych przedsiębiorstwach. Pytania o charakterze zamkniętym skalowane było od 1 do 5 w skali Likerta (1 oznaczało wartość najniższą, a 5 wartość najwyższą). Część pytań zadanych w ankiecie badawczej związana była z samooceną jakości i efektów działalności innowacyjnej, część zaś wymagała podania konkretnych danych liczbowych i finansowych dotyczących

⁴ Od roku 2009 Uniwersytet Szczeciński i Uniwersytet w Hamburgu realizują partnerskie badania potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw.

przede wszystkim poziomu sprzedaży innowacyjnych produktów, poziomu zysku z działalności innowacyjnej oraz nakładów ponoszonych na realizację działalności innowacyjnej. Oczywiście autor zdaje sobie sprawę, że samoocena może mieć charakter subiektywny i utrudnia uogólnianie wnioskowania – niemniej w przypadku dużej części informacji o charakterze jakościowym ten sposób zebrania danych wydał się jedyną możliwością. Uzyskane wyniki zostały poddane podstawowej analizie statystycznej i na tej podstawie na zasadzie indukcji logicznej autor dokonał wnioskowania dotyczącego efektywności działalności innowacyjnej badanych firm sektora MSP w Polsce. Szczegółowa metodologia badania została opisana w publikacji [Norek 2011].

Analizując powyższe cechy i efekty procesów dyfuzji, autor sformułował następującą tezę badawczą: (H1) Działalność innowacyjna realizowana przez badane przedsiębiorstwa jest nieefektywna.

Badania prowadzono w okresie od kwietnia 2012 do października 2014 r. (badanie wykonywano trzykrotnie, w rocznych odstępach). Do analizy wybrano 700 przedsiębiorstw z trzech regionów Polski:

- 1) zachodniopomorskiego – województwo o przeciętnym poziomie innowacyjności;
- 2) podkarpackiego – województwo o niskim poziomie innowacyjności;
- 3) mazowieckiego – województwo o wysokim poziomie innowacyjności.

Tabela 1. Struktura próby badawczej

Wielkość	Województwo	Rodzaj działalności		Suma końcowa
		produkcja	usługi	
Mikro	mazowieckie	108	115	223
	podkarpackie	95	109	204
	zachodniopomorskie	112	143	255
Mikro suma		315	367	682
Małe	mazowieckie	6	7	13
	podkarpackie	4	5	9
	zachodniopomorskie	4	5	9
Małe suma		2	3	31
Średnie	mazowieckie	2	3	5
	podkarpackie	2	3	5
	zachodniopomorskie	1	2	3
Średnie suma		5	8	13
Suma końcowa		322	378	700

Źródło: opracowanie własne.

Przedsiębiorstwa zostały dobrane w sposób celowy (warstwy doboru stanowiły – wielkość przedsiębiorstw wg liczby zatrudnionych i rodzaj prowadzonej działalności wg PKD) pod kątem zapewnienia odpowiedniej struktury badawczej: 46% (332 przedsiębiorstw) firmy produkcyjne, 54% (378 przedsiębiorstw) firmy usługowe. Podział ze względu na wielkość badanych przedsiębiorstw przedstawiał się w sposób następujący: 97,4% (682 przedsiębiorstwa) mikroprzedsiębiorstwa, 4,4% (31 przedsiębiorstw) małe przedsiębiorstwa, 1,9% (13 przedsiębiorstw) średnie przedsiębiorstwa.

Autor ma pełną świadomość, iż analizowana próba nie jest reprezentatywna, niemniej jest to ilość wystarczająca do przeprowadzenia analiz i podjęcia wnioskowania.

5. Analiza i ocena efektywności działalności innowacyjnej polskich firm sektora MSP

Z uwagi na charakter i objętość niniejszej publikacji autor zaprezentuje jedynie wybrane wyniki badań, pozwalające ocenić efektywność działań innowacyjnych badanych przedsiębiorstw. Autor poddał szczegółowemu badaniu między innymi następujące cechy opisujące proces dyfuzji innowacji (uwzględniając, postulowaną w przytoczonych publikacjach, kombinację mierników finansowych i niefinansowych):

- 1) poziom sprzedaży innowacji,
- 2) wskaźnik sukcesu związanego ze sprzedażą innowacji,
- 3) poziom innowacyjności badanych przedsiębiorstw,
- 4) poziom akceptacji klientów w stosunku do nowych produktów i usług,
- 5) udział procentowy zysku ze sprzedaży innowacji w zysku przedsiębiorstwa ogółem.

Poziom innowacyjności jednostki określany jest jako udział nowych produktów bądź usług w jej ofercie w okresie ostatnich trzech lat, bez względu na to, czy odniosły one sukces rynkowy. Przez pojęcie „wskaźnik sukcesu” należy natomiast rozumieć udział liczby nowych produktów lub usług w ofercie firmy w ostatnich pięciu latach, które po wdrożeniu zyskały akceptację rynku. Dopełnieniem oceny są tu wskaźniki odnoszące się do relacji przychodów oraz zysków ze sprzedaży nowych produktów/usług w stosunku do obrotów firmy w okresie ostatnich trzech lat. Za wyróżniające się w tym względzie firmy należy uznać te, dla których wartości powyższych wskaźników przekroczyły poziom 30%, jeśli natomiast oscylują one wokół 1%, podmioty plasuje się w najsłabszej grupie badanych. Taki opis przedziałów jest ogólnie przyjęty w badaniach innowacyjności przedsiębiorstw czy też audytach innowacyjności. Zagregowane wyniki zaprezentowano w tabeli 2.

Uzyskane wyniki wskazują, że połowa badanych firm (50%) ma niski poziom innowacyjności (poziom innowacyjności <10%), co klasyfikuje je w kategorii firm nieinnowacyjnych. Tylko 6% badanych firm można uznać za firmy innowacyjne, czyli takie, które wdrożyły w okresie ostatnich trzech lat nowe produkty lub usługi

(poziom innowacyjności >10%). Wyniki te wykazują, iż badane firmy nie posiadają wystarczającego potencjału innowacyjnego, który umożliwi realizację przedsięwzięć innowacyjnych. Inne badania potwierdzają tę tezę i wskazują, iż badane firmy najniższy potencjał innowacyjny wykazują w obszarach: szacowania i planowania działalności innowacyjnej, komunikacji i organizacji czy też finansowania działalności innowacyjnej [Norek 2012]. Szczegółowe wyniki, prezentujące udział procentowy zysku ze sprzedaży innowacyjnych produktów w sumie całościowego zysku badanych przedsiębiorstw, zawiera tabela 3.

Tabela 2. Kluczowe wskaźniki opisujące efektywność realizacji procesów dyfuzji innowacji badanych przedsiębiorstw

Rodzaj działalności	Kategoria	< 1%	2-10%	11-20%	21-30%	> 30%
Usługi	sprzedaż innowacji	27%	27%	22%	18%	6%
	wskaźnik sukcesu	31%	29%	19%	17%	5%
	poziom innowacyjności	29%	24%	23%	19%	5%
Produkcja	sprzedaż innowacji	25%	30%	22%	14%	9%
	wskaźnik sukcesu	15%	23%	27%	25%	10%
	poziom innowacyjności	24%	22%	26%	20%	8%
Cała próba	sprzedaż innowacji	26%	28%	22%	16%	8%
	wskaźnik sukcesu	23%	26%	23%	21%	7%
	poziom innowacyjności	27%	23%	25%	19%	6%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Średni udział procentowy zysku ze sprzedaży innowacji w badanych przedsiębiorstwach

Wielkość badanego przedsiębiorstwa	Rodzaj działalności		Średnia dla całej próby	ROI2 dla całej próby	Średnia wartość oczekiwana przez przedsiębiorców	Różnica: wartość oczekiwana – wynik próby	Literaturowa wartość referencyjna	Różnica: wartość referencyjna – wynik próby
	produkcja	usługi						
Mikro	9,43%	6,76%	8,10%	6,22%	25,12%	17,03%	18,40%	10,31%
Małe	11,20%	9,45%	10,33%	9,56%	31,40%	21,08%	27,10%	16,78%
Średnie	14,10%	13,34%	13,72%	12,2%	42,60%	28,88%	35,60%	21,88%
Średnia dla całej próby	11,58%	9,85%	10,71%	9,33%	33,04%	22,33%	27,03%	16,32%

Źródło: opracowanie własne.

Zdecydowanie wyższą efektywność opisaną udziałem procentowym zysku ze sprzedaży innowacji uzyskują firmy średniej wielkości (13,72%), najniższą – mikrofirmy (8,10%). Nieco wyższy udział procentowy zysku ze sprzedaży innowacji uzyskują firmy produkcyjne – wynik ten (niewielka różnica) może być pewnym zaskoczeniem, gdyż powszechnie przyjmuje się, iż firmy produkcyjne są dużo bardziej innowacyjne od firm usługowych. Wyniki badań autora nie potwierdzają takiego stanu w odniesieniu do efektywności realizacji procesów innowacyjnych. Dla całej badanej próby udział procentowy zysku ze sprzedaży innowacji w zysku przedsiębiorstwa ogółem wyniósł jedynie 10,71% – wynik ten można uznać za niski (działalność innowacyjna przynosi niewielkie efekty w ujęciu finansowym) – szczególnie w zestawieniu tego wyniku z wartością oczekiwaną zysku z działalności innowacyjnej, który był deklarowany na poziomie 33,04% (różnica między wartością rzeczywistą a wartością oczekiwaną 22,33%). Pokazuje to, iż badane przedsiębiorstwa spodziewały się zdecydowanie większych efektów w wymiarze finansowym z realizacji działalności innowacyjnej.

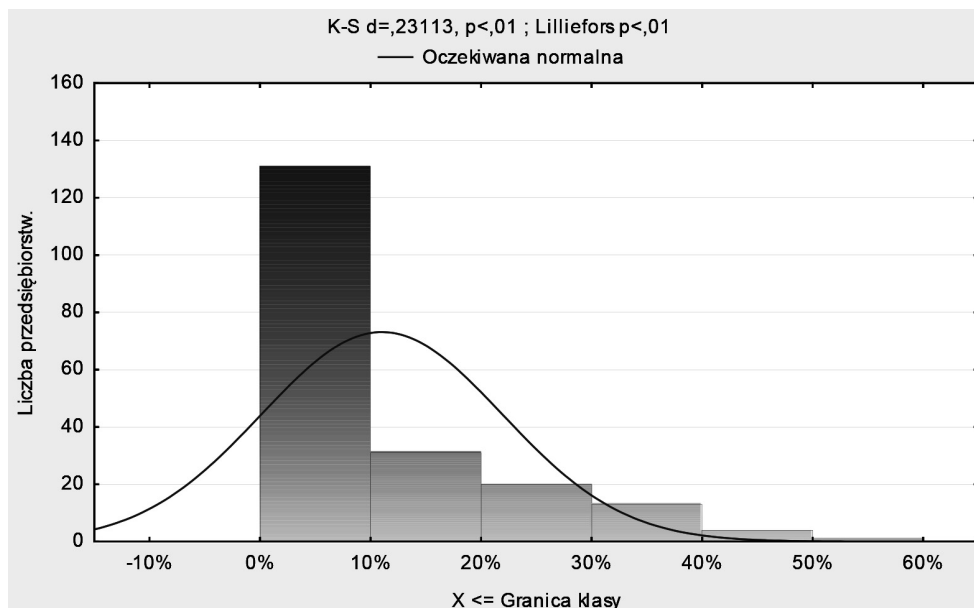
Warto również odnotować, iż w badanym okresie dynamika wzrostu udziału procentowego zysków ze sprzedaży innowacji w zyskach ogółem była dodatnia (2,32%).

W tabeli 3 zaprezentowano również wartości wskaźnika ROI2 dla badanej próby – wartość: 9,33%. Wartość tego wskaźnika jest zdecydowanie niższa niż wartości referencyjne podawane w literaturze przedmiotu i raportach badawczych dotyczących efektywności działalności innowacyjnej.

Uzupełnieniem powyższych wyników może być wskaźnik opisujący rynkową akceptację wprowadzanych innowacji, czyli *de facto* opisujących efektywność procesu dyfuzji. Dla badanych firm wskaźnik ten jest bardzo niekorzystny, gdyż aż 49% badanych przedsiębiorstw ocenia wskaźnik sukcesu poniżej 10%. Tylko 7% wdrażanych innowacji uzyskało akceptację rynku – wskaźnik sukcesu powyżej 30%. Uzyskane wartości należy uznać za jednoznaczny dowód niskiej skuteczności realizacji procesów dyfuzji innowacji badanych przedsiębiorstw, wynikającej z niedostatecznego potencjału w tym zakresie.

Finansowy wymiar słabości realizacji procesów dyfuzji innowacji charakteryzuje wskaźnik sprzedaży innowacji. Aż 54% badanych przedsiębiorstw deklaruje, że zyski ze sprzedaży innowacji stanowią mniej niż 10% zysku ogółem, a tylko 8% badanych firm deklaruje ponad 30% zysk ze sprzedaży innowacji.

Uzyskane wyniki wskazują, iż nieco lepsze efekty osiągają firmy produkcyjne niż firmy usługowe, lecz różnica ta jest niewielka. Na rys. 1 zaprezentowano histogram udziału procentowego zysku ze sprzedaży innowacji w badanych przedsiębiorstwach wraz z oczekiwanym statystycznym rozkładem normalnym tego zjawiska. Przeprowadzono test Lillieforsa – wynik statystyki testu $d = 0,23113$, wartość $p < 0,1$, poziom istotności 0,05 pozwalają przyjąć hipotezę o nienormalności rozkładu. Histogram również potwierdza niski poziom efektywności realizacji procesów innowacyjnych przez badane przedsiębiorstwa, opisywanej zyskiem ze sprzedaży



Rys. 1. Histogram udziału procentowego zysku ze sprzedaży innowacji w badanych przedsiębiorstwach

Źródło: opracowanie własne.

innowacyjnych produktów. Rozkład udziału procentowego zysku netto ze sprzedaży innowacji ma charakterystykę lewostronną – co wskazuje na zyskowność ze sprzedaży innowacji niższą od spodziewanej.

Kolejną kategorią, która została szczegółowo przeanalizowana, była zależność między akceptacją klientów nowego produktu lub usługi a skutecznością jego dyfuzji. Uzyskane wyniki pozwoliły jednoznacznie ocenić skuteczność realizacji procesu dyfuzji innowacji w badanych przedsiębiorstwach sektora MSP. Zagregowane wyniki przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Zależność akceptacji klientów dla wdrażanych innowacji a efektywność dyfuzji

Rodzaj działalności	Kategoria	Nie	Czasami	Często	Zazwyczaj	Zawsze
Usługi	dyfuzja innowacji	31%	25%	23%	15%	6%
	akceptacja klientów	13%	14%	19%	25%	29%
Produkcja	dyfuzja innowacji	27%	26%	19%	17%	10%
	akceptacja klientów	18%	13%	14%	25%	30%
Cała próba	dyfuzja innowacji	29%	26%	21%	16%	8%
	akceptacja klientów	16%	14%	16%	25%	29%

Źródło: opracowanie własne.

Jak wynika z uzyskanych danych, mimo iż 29% wprowadzanych innowacji zawsze uzyskiwała akceptację klientów, to dyfuzja 8% tylko z nich kończyła się pełnym rynkowym sukcesem. Wyniki te jednoznacznie wskazują, iż badane firmy, mimo iż często posiadają wartościowe, nowe produkty i usługi, które uzyskują pozytywną ocenę klientów, bardzo rzadko potrafią przeprowadzić skuteczny proces ich rynkowej dyfuzji. Jest to kolejnym potwierdzeniem postawionej w artykule tezy o nieefektywnej działalności innowacyjnej badanych firm sektora MSP.

6. Zakończenie i rekomendacje do prowadzenia dalszych badań

Autor artykułu postawił tezę, iż *działalność innowacyjna realizowana przez badane przedsiębiorstwa jest nieefektywna*. Ten niski potencjał w zakresie efektywnej realizacji procesów dyfuzji jest jednym (oczywiście nie jedynym – na co wskazują inne, przytaczane badania Autora) z determinantów niskiej innowacyjności firm sektora MSP.

Jak wykazano w tekście, precyzyjna ocena efektywności procesów innowacyjnych realizowanych przez sektor MSP jest trudna metodologicznie – co znajduje potwierdzenie w przywołanych przez autora pozycjach literaturowych. Niemniej problematyka ta, szczególnie w kontekście ogólnie niskiego poziomu polskiej gospodarki, jest istotna i wymaga prowadzenia szczegółowych badań.

W celu potwierdzenia postawionej tezy autor przeprowadził badania empiryczne, których wyniki zostały przedstawione w niniejszym artykule. Jednoznacznie potwierdzają one niską efektywność realizowanej działalności innowacyjnej przez przebadane przedsiębiorstwa sektora MSP. Uzyskane wyniki pozwalają jednocześnie na sformułowanie przyczyn ustalonego stanu rzeczy. Wydaje się, iż na niską efektywność działalności innowacyjnej przedsiębiorstw sektora MSP zasadniczo wpływa niski potencjał innowacyjny tych przedsiębiorstw – potencjał wynikający z posiadanych przez przedsiębiorstwo zasobów wykorzystywanych w procesach innowacyjnych.

Mimo że 29% wprowadzanych innowacji zawsze uzyskiwało akceptację klientów, to dyfuzja tylko 8% z nich kończyła się pełnym rynkowym sukcesem. Aż 54% badanych przedsiębiorstw deklaruje, iż zyski ze sprzedaży innowacji stanowią mniej niż 10% zysku ogółem, a tylko 8% badanych firm deklaruje zysk ze sprzedaży innowacji wynoszący ponad 30%.

Kolejnym potwierdzeniem postawionej przez autora hipotezy o niskiej efektywności procesów innowacyjnych realizowanych przez badane przedsiębiorstwa mogą być wyniki uzyskane w przypadku wskaźnika opisującego rynkową akceptację wprowadzanych innowacji. Dla przebadanych firm wskaźnik ten jest wyjątkowo niekorzystny, gdyż aż 49% z nich ocenia wskaźnik sukcesu poniżej 10%, a tylko 7% wdrażanych innowacji zdobyło akceptację rynku – wskaźnik sukcesu powyżej 30%. Uzyskane wartości należy uznać za jednoznaczny dowód niskiej skuteczności realizacji procesów dyfuzji innowacji.

Przywołane wyniki w konfrontacji z deklarowanym poziomem innowacyjności (wyrażanym jako stosunek innowacyjnych produktów i usług w ofercie) badanych przedsiębiorstw dodatkowo wzmacniają negatywną ocenę efektywności procesów dyfuzji innowacji w badanych przedsiębiorstwach. Wyniki te powinny skłaniać do prowadzenia pogłębionych badań w tym zakresie. Istotne z punktu widzenia oceny efektywności procesów innowacyjnych byłoby pogłębione badanie typu *case study*, w ramach którego szczegółowej i wnikliwej analizie należałoby poddać każdy z osobna proces dyfuzji poszczególnych innowacji. Badania takie – dzięki dokładnej charakterystyce procesu innowacyjnego – pomogłyby wskazać konkretne błędy popełniane przez firmy w realizacji procesów dyfuzji oraz wewnętrzne zasoby przedsiębiorstwa, które wpływają na efektywność działalności innowacyjnej (zarówno pozytywnie, jak i negatywnie).

Równie cennych informacji dostarczyłyby szczegółowe badania dynamiki zmian efektywności realizacji procesów dyfuzji w czasie – pozwoliłoby to na wyciągnięcie wniosków i dokonanie oceny, czy firmy MSP zwiększają swoje kompetencje w tym zakresie. Autor dysponuje danymi opisującymi efektywność realizacji procesów innowacyjnych badanych przedsiębiorstw z lat 2009-2014. Taki zakres danych umożliwi przeprowadzenie szczegółowego badania dynamiki tego zjawiska.

Kolejnym uzupełnieniem badań nad efektywnością realizacji procesów innowacyjnych przez polskie firmy sektora MSP byłoby dokonanie porównania efektywności działalności innowacyjnej polskich firm z firmami z innych krajów – przede wszystkim z krajów o wysokim poziomie innowacyjności (np. Danii, Finlandii, Szwecji), co pozwoliłoby uchwycić dystans innowacyjny między porównywanymi krajami. Badanie takie można oprzeć na prowadzonych przez autora badaniach oraz powszechnie dostępnych danych statystycznych, np. publikowanych przez EuroStat.

Jeszcze innym kierunkiem badań nad efektywnością realizacji procesów innowacyjnych może być kierunek zaproponowany przez N. Rosebuscha, J. Brinckmanna, A. Bauscha, wiążący efektywność procesów innowacyjnych z wielkością firmy, długością funkcjonowania na rynku czy też z kulturą organizacyjną – jednym z zasobów tworzących potencjał innowacyjny przedsiębiorstwa [Rosebusch i in. 2009].

W opinii autora należałoby podjąć próbę stworzenia pełnego modelu oceny efektywności procesów innowacyjnych realizowanych przez przedsiębiorstwa MSP, uwzględniającego możliwie najbardziej precyzyjnie charakter i złożoność procesów innowacyjnych.

Literatura

- Angel H., van de Ven A.H., 2000, *Research on the Management of Innovation*, Ballinger, Cambridge.
- Arundel A., Hollanders H., Kanerva M., 2006. *Can We Measure and Compare Innovation in Services*, MERIT Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Maastricht.
- Audretsch D., 2001, *Research issues relating to structure, competition, and performance of small technology-based firms*, *Small Business Economics*, vol. 16, no. 1, s. 37-51.

- Baczko T. (red.), 2012, *Raport o innowacyjności polskiej gospodarki w 2011 roku*, INE PAN, Warszawa.
- Bal-Woźniak T., 2012, *Innowacyjność w ujęciu podmiotowym. Uwarunkowania instytucjonalne*, PWE, Warszawa.
- Bijańska J., 2011, *Analiza i ocena ekonomicznej efektywności innowacji*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie, z. 56, nr 1845, Gliwice.
- Bloch C., 2005, *Innovation measurement: present and future challenges*, Working Paper from The Danish Centre for Studies in Research and Research Policy, no. 6.
- Bonaccorsi A., Daraio C., 2004, *Econometric Approaches to the Analysis of Productivity of R&D Systems: Production Functions and Production Frontiers*, [w:] H.F. Moed (red.), *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, s. 51-74.
- Brzeziński M. (red.), 2001, *Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi*, Difin, Warszawa.
- Bukowski M., Szpor A., Śniegocki A., 2013, *Potencjał i bariery polskiej innowacyjności*, IBS, Warszawa.
- Chaney P.K., Devinney T.M., Winer R.S., 1991, *The Impact of New Product Introductions on the Market Value of Firms*, Journal of Business, vol. 64, no. 4, s. 573-610.
- Chiesa V., Frattini F., Lazzarotti V., Manzini R., 2009, *Performance Measurement of research and development activities*, European Journal of Innovation Management, vol. 12, no. 1, s. 23-61.
- Debreu G., 1951, *The Coefficient of Resource Utilization*, Econometrica, vol. 19, no. 3, s. 273-292.
- Drake P.M., Sakkab N.Y., Jonash R., 2006, *Maximizing Return on Innovation Investment*, Research-Technology Management, vol. 49, no. 6, s. 32-41.
- Drucker P.F., 1994, *Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles*, Heinemann, London.
- Emrouznejad A., Parker B.R., Tavares G., 2008, *Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA*, Journal of Socio-Economic Planning Science, vol. 42(3).
- Farrell M.J., 1957, *The Measurement of Productive Efficiency*, Journal of the Royal Statistical Society, vol. 120, s. 253-281.
- Geroski P., Machin S., van Reenen J., 1993, *The Profitability of Innovating Firms*, Rand Journal of Economics, vol. 24, no. 2, s. 198-211.
- Hausner J. (red.), 2012, *Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryfu*, raport Fundacji Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków.
- Hjalmarsson L., Kumbhakar S.C., Heshmati A., 1996, *DEA, DFA and SFA: A Comparison*, Journal of Productivity Analysis, vol. 7, s. 303-327.
- Hollanders H., Esser F.C., 2007, *Measuring Innovation Efficiency*, INNO-Metrics Thematic Paper, December.
- Hollanders H., Taratola S., 2011, *Innovation Union Scoreboard 2010 – Methodology report*, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-methodology-report_en.pdf.
- Jaki A., 2011, *Paradygmat efektywności w zarządzaniu*, Przegląd Organizacji nr 4.
- Janasz W., 1999, *Innowacyjne strategie rozwoju przemysłu*, Fundacja na rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Jasiński A.H., 1998, *Innowacje techniczne a działalność marketingowa*, Wydawnictwo WSPiZ, Warszawa.
- Jasiński A.H., 2006, *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*, Difin, Warszawa.
- Kandybin A., Kihn M., 2004, *Raising Your Return on Innovation Investment. Each company has an intrinsic innovation effectiveness curve. Here are three ways to lift IT*, Strategy+business, issue 35, Special Report.
- Kandybin A., 2009, *Which Innovation Efforts Will Pay?*, *Managing Innovation*, Mit Sloan Management Review, <http://sloanreview.mit.edu/article/which-innovation-efforts-will-pay/>.
- Kanerva M., Hollanders H., Arundel A., 2006, *Can We Measure and Compare Innovation in Services*, MERIT Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Maastricht.

- Karasek A., 2012, *Wybrane problemy efektywności przedsięwzięć innowacyjnych przedsiębiorstwa*, Zarządzanie i Finanse, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Karganov S., 2008, *Bariery obowiązującej teorii oceny efektywności ekonomicznej i drogi ich przezwyciężenia*, [w:] *Tendencje innowacyjnego rozwoju polskich przedsiębiorstw*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa, s. 133-146.
- Kline S.J., Rosenberg N., 1986, *The Economics of Innovation: An overview of innovation*, National Academy Press, Washington DC.
- Klein K.J., Sorra J.S., 1996, *The challenge of innovation implementation*, *Academy of Management Review*, vol. 2, no. 4.
- Klincewicz K., 2011, *Dyfuzja innowacji. Jak odnieść sukces w komercjalizacji nowych produktów i usług*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Kline S.J., 1985, *Innovation is not a Linear Process*, *Research Management*, vol. 28.
- Koopmans T.C., 1951, *An Analysis of Production as Efficient Combination of Activities*, [w:] T.C. Koopmans (red.), *Activity Analysis of Production and Allocation*, Cowles Commission for Research in Economics, Monograph no. 13, New York.
- Kotsemir M., 2013, *Measuring National Innovation Systems Efficiency – a review of DEA Approach*, Basic Research Program Working Paper, National Research University Higher School of Economics, Moscow.
- Kotsemir M., Meissner D., 2013, *Conceptualizing the innovation process – trends and outlook*, Basic Research Program Working Paper, National Research University Higher School of Economics, Moscow.
- Kozieradzka A., Lis S., 2000, *Produktywność. Metody analizy oceny i tworzenia programów poprawy*, Oficyna Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Low D., Chapman R., 2007, *Inter-relationships between innovation and market orientation of SMEs*, *Management Research News*, vol. 30, no. 12, s. 878-891.
- Marciniak S., 2010, *Innowacje i konkurencyjność gospodarki*, C.H. Beck, Warszawa.
- McGowan P., *Innowacje i przedsiębiorczość wewnętrzna*, PWE, Warszawa 1996.
- Murillo-Zamorano L.R., 2004, *Economic Efficiency and Frontier Techniques*, *Journal of Economic Surveys*, vol. 18, no. 1, s. 33-77.
- Rosebusch N., Brinckmann J., Bausch A., 2009, *Is New Better? A Meta-Analysis of Innovation Performance Relationship in SME*, American Academy of Management Conference, Chicago.
- Nahotko S., 1996, *Efektywność i ryzyko w procesach innowacyjnych*, Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego sp. z o.o., Bydgoszcz.
- Norek T., *Key barriers to the development of effective innovative activity of Polish SME companies. The relationship between the company's internal resources and the effectiveness of innovative activity*. *Business & Economics Society International, January 2013 Conference*, Perth, Australia.
- Norek T., 2011, *Problems of SME Sector Enterprise Innovative Capacity Measurement*, [w:] Hittmar S. (red.), *Theory of Management, The Selected Problems for the Development Support of Management Knowledge Base*, University of Zilina, Zilina.
- Norek T., 2012, *The impact of the Innovative Potential of Polish SME Companies on their Innovative Activity Realization Models*, *GSTF Journal on Business Review*, vol. 1, no. 4.
- O'Neil H.M., Poulder P.W., Bucholtz A.K., 2002, *Patterns in the Diffusion of Strategies across Organizations: Insights from the Innovation Diffusion Literature*, *Academy of Management Review* 23(1).
- Okoń-Horodyńska E. (red.), 2008, *Tendencje innowacyjnego rozwoju polskich przedsiębiorstw*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.
- Pangis-Kania S., Piech K. (red.), 2008, *Innowacyjność w Polsce w ujęciu regionalnym: nowe teorie, rola funduszy unijnych i klastrów*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.
- Pichlak M., 2012, *Uwarunkowania innowacyjności organizacji. Studium teoretyczne i wyniki badań empirycznych*, Difin, Warszawa.

- Podręcznik Oslo, 2005, *Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, OECD i Eurostat.
- Pro Inno Europe, 2014a, *Innovation Union Scoreboard 2014: Comparative Analysis of Innovation Performance*, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf (5.11.2014).
- Pro Inno Europe, 2014b, *Summary Innovation Index*, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2013_en.pdf (5.11.2014).
- Knosala R., Boratyńska-Sala A., Jurczyk-Bunkowska M., Moczala A., 2014, *Zarządzanie innowacjami*, PWE, Warszawa.
- Rogers E.M., 1995, *Diffusion of Innovation*, Fourth edition, Free Press, New York.
- Rosebusch N., Brinckmann J., Bausch A., 2009, *Is New Better? A meta-Analysis of Innovation Performance Relationship in SME*, American Academy of Management Conference, Chicago.
- Rothwell R., 1994, *Towards the Fifth Generation Process*, International Marketing Review, vol. 11, no. 1.
- Rothwell R., Zegveld W., 1985, *Reindustrialisation and Technology*, Longman, London.
- Ruggiero J., 1999, *Efficiency estimation and terror decomposition in the stochastic frontier model: A Monte Carlo analysis*, European Journal of Operational Research, vol. 115, issue 3.
- Rybiński K. (red.), 2011, *Go Global! Raport o innowacyjności polskiej gospodarki*, Raport zespołu ekspertów Uczelni Vistula, Warszawa.
- Sarafidis V., 2002, *An Assessment of Comparative Efficiency Measurement Techniques*, Europe Economics, no. 16.
- Sawang S., Unsworth K., Sorbello T., 2012, *An exploratory study of innovation effectiveness Measurement in Australian and Thai SMEs*, International Journal of Organizational Behaviour, vol. 12 (1), s. 110-125.
- Stawasz E., 1999, *Innowacja a mała firma*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1999.
- Stoner J., 1994, *Kierowanie*, PWE, Warszawa.
- Świtalski W., 2005, *Innowacje i konkurencyjność*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Thuriaux-Aleman B., Eagar R., Johansson A., 2013, *Getting a Better Return on Your Innovation Investment; Results of the 8th Arthur D. Little Global Innovation Excellence Study*, Technology and Innovation Management, Arthur D. Little.
- Tidd J., Bessant J., Pavitt K., 2001, *Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organisational Change*, John Wiley & Sons Ltd., New York.
- Valente T.W., 1996, *Network models of the diffusion innovations*, Computational & Mathematical Organization Theory, vol. 2, no. 2.
- World Bank Group, 2014, *Countries and Economies*, <http://data.worldbank.org/country/Poland> (10.10.2014).
- Zastępowski M., 2010, *Uwarunkowania budowy potencjału innowacyjnego polskich małych i średnich przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
- Żołnierski A., 2005, *Potencjał innowacyjny polskich małych i średniej wielkości przedsiębiorstw*, PARP, Warszawa.

THE EFFECTIVENESS OF INNOVATIVE PROCESSES IMPLEMENTED BY THE SME COMPANIES IN POLAND. THE RESULTS OF EMPIRICAL RESEARCH

Summary: The analysis of innovative activity of companies very often indicates that the innovations introduced to the market do not bring expected benefits. This leads to the conclusion that very often innovation activities of enterprises are inefficient. The problem of diffusion of innovation involves a number of issues related to the process of spreading and promoting innovation in the market. It is widely recognized that the power of innovation diffusion is an important determinant of the capacity of firms. The purpose of this paper is to present the problems associated with the effective diffusion of innovation in the SME sector business activity in Poland, with particular emphasis on the barriers in this area. Commonly available statistical data, the author's empirical research results from the period 2009-2014 and the results of other studies conducted by the University of Szczecin were used to prepare this publication. The study was conducted on a group of 700 companies of SME sector. The study used an online survey based on which information for the calculation and the assessment of selected indicators of the effects of innovative activities were obtained. The study adopted the method of logical induction. The results show that innovation activity carried out by the surveyed firms from the SME sector is inefficient and does not bring the expected results. 54% of surveyed companies declare that the profits from the sale of innovation represent less than 10% of the total profit, while only 8% of surveyed companies declared the profit of over 30% from the sale of innovation.

Keywords: innovation, the effectiveness of innovative processes, diffusion of innovations.