

Szopik-Depczynska, Katarzyna

Working Paper

Efekty dzialalnosci innowacyjnej w przedsiebiorstwach przemyslowych polski wschodniej

Institute of Economic Research Working Papers, No. 48/2014

Provided in Cooperation with:

Institute of Economic Research (IER), Toruń (Poland)

Suggested Citation: Szopik-Depczynska, Katarzyna (2014) : Efekty dzialalnosci innowacyjnej w przedsiebiorstwach przemyslowych polski wschodniej, Institute of Economic Research Working Papers, No. 48/2014, Institute of Economic Research (IER), Toruń

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/219608>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>



Institute of Economic Research Working Papers

No. 48/2014

**Efekty działalności innowacyjnej w
przedsiębiorstwach przemysłowych polski
wschodniej**

Katarzyna Szopik-Depczyńska

The paper submitted to

**VIIIth INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED
ECONOMICS
CONTEMPORARY ISSUES IN ECONOMY
under the title
MARKET OR GOVERNMENT?**

Institute of Economic Research and Polish Economic Society Branch
in Toruń

18-19 June 18-19, 2015, Toruń, Poland

Toruń, Poland 2014

© Copyright: Creative Commons Attribution 3.0 License

Dr Katarzyna Szopik-Deczyńska
kasiasz@wneiz.pl
Uniwersytet Szczeciński; Instytut Zarządzania i Inwestycji; ul. Mickiewicza 69;
71-307 Szczecin

Efekty działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach przemysłowych polski wschodniej

JEL Classification: O31, L20, R10

Keywords: *innowacyjność; przemysł; region.*

Abstract: Głównym celem niniejszego artykułu jest pokazanie wyników badań ankietowych przeprowadzonych w Polsce Wschodniej w latach 2010-12. Badanie to polegało na próbie wskazania wpływu zróżnicowanych determinant na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych. Autorka starała się określić efekty prowadzonej w przedsiębiorstwach przemysłowych działalności innowacyjnej w aspekcie nakładów na innowacje oraz implementację nowych rozwiązań technologicznych. Podstawową hipotezą badawczą jest twierdzenie, iż aktywność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych zdeterminowana jest zróżnicowanymi czynnikami wpływającymi na te podmioty. W przeprowadzonym badaniu ankietowym wzięły udział 1067 przedsiębiorstw przemysłowych, funkcjonujących w Polsce Wschodniej w latach 2010-12. Wzięte zostały są zatem pod uwagę województwa: warmińsko-mazurskie, podlaskie, lubelskie, świętokrzyskie oraz podkarpackie.

Wprowadzenie

Współcześnie, zwłaszcza w wysoko rozwiniętych oraz doganiających krajach, kwestia innowacyjności odgrywa znacznie większą rolę niż kiedykolwiek wcześniej. Uwarunkowań takiego zjawiska i stanu rzeczy można poszukiwać w zmniejszeniu znaczenia tradycyjnych czynników przewagi konkurencyjnej na korzyść postępującej globalizacji, rewolucji komputerowej oraz w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej (Audretsch, 1998, s.19; Czerniachowicz, 2014, s. 83-90).

Wdrażanie w przedsiębiorstwach ulepszonych rozwiązań w odniesieniu do techniki, technologii i organizacji jest uzasadnione jeśli przynosi korzystne efekty w różnych wymiarach tj. ekonomicznym, technicznym, społecznym, ekologicznym itp. (Motyka, 2011, s. 167). Podejście

innowacyjne w przedsiębiorstwach wymaga jednak odpowiedniego kształtowania produktów oraz usług, procesów technologicznych, zmian w zakresie organizacji, jak i przekazu marketingowego tak, aby móc sprostać potrzebom obecnym, ale i potencjalnym klientom. Takie działania pozwalają na zwiększenie obszaru oddziaływania przedsiębiorstwa, a co się z tym wiąże, osiąganiem celów strategicznych i finansowych (Janasz, 2009, s. 42). Tak więc przedsiębiorstwa ponoszą nakłady na innowacje z różnych przyczyn, np. chęć zwiększenia wydajności, wielkości produkcji lub poziomu zatrudnienia. Oprócz tego, część podmiotów implementuje nowe rozwiązania, bo jest to następstwem zmieniających się przepisów ustawodawczych.

Różny jest obszar oddziaływania poszczególnych rodzajów innowacji. Innowacje w obrębie produktu dotyczą głównie efektów w obszarze konkurencji, popytu i rynku i mają za zadanie: zastąpić produkty wycofywane z rynku, poszerzyć ofertę przedsiębiorstwa w zakresie wyrobów i usług, stworzyć produkty przyjazne dla środowiska naturalnego, zwiększyć lub zachować udział w rynku, umożliwić przedsiębiorstwu wejście na nowe rynki zbytu. Ponadto, spodziewane jest podniesienie jakości wyrobów i usług, obniżenie zużycia materiałów i energii oraz osiągnięcie sektorowych standardów technicznych. Innowacje w obrębie procesu dotyczą skrócenia czasu reakcji na potrzeby klientów, zwiększenia elastyczności produkcji lub świadczenia usług, zwiększenia mocy produkcyjnych lub usługowych, obniżenia zużycia materiałów, skrócenia cyklu produkcyjnego, poprawy warunków pracy i wypełnienia wymogów regulacyjnych. Innowacje organizacyjne są ukierunkowane na doskonalenie organizacji i miejsca pracy w zakresie: poprawy komunikacji i interakcji pomiędzy pracownikami, lepszego współdziałania się informacjami i wiedzą, wzrostu zdolności adaptacyjnych związanych z nowymi potrzebami klientów i ogólnej poprawy warunków pracy. Innowacje marketingowe dotyczą zarówno klientów wewnętrznych, jak i zewnętrznych przedsiębiorstwa (Dzikowski, 2013, s. 159–178).

Cele związane z implementacją innowacyjnych rozwiązań w przedsiębiorstwach mogą być osiągnięte lub nie, a z drugiej strony innowacje mogą doprowadzić do osiągnięcia innych albo dodatkowe efektów w odniesieniu do tego, co w pierwszej kolejności było motywem ich wdrożenia. Cele zatem dotyczą motywacji podmiotów do aktywności innowacyjnej, efekty natomiast odnoszą się do faktycznie zaobserwowanych skutków innowacji. Zaleca się w związku z tym gromadzenie danych na temat efektów innowacji wdrażanych przez przedsiębiorstwa w rozpatrywanym okresie. Pytania dotyczące rzeczywiście osiągniętych efektów mogą być źródłem cennych informacji na temat działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Tabela 1 przedstawia

wykaz czynników, które odnoszą się zarówno do celów, jak i efektów dla wszystkich czterech typów innowacji wyróżnianych w podręczniku metodologicznym Oslo.

Tabela 1. Czynniki dotyczące celów i efektów innowacji

Obszar oddziaływania	Innowacje produktowe	Innowacje procesowe	Innowacje organizacyjne	Innowacje marketingowe
Konkurencja, popyt i rynki				
Zastąpienie produktów wycofywanych z rynku	+			
Poszerzenie oferty produktów i usług	+			
Stworzenie produktów przyjaznych dla środowiska naturalnego	+			
Zwiększenie lub zachowanie udziału w rynku	+			+
Wejście na nowe rynki zbytu	+			+
Zwiększenie widoczności lub ekspozycji produktu				+
Skrócenie czasu reakcji na potrzeby klientów		+	+	
Produkcja i dostawa				
Podniesienie jakości wyrobów i usług	+	+	+	
Zwiększenie elastyczności produkcji lub świadczenia usług		+	+	
Zwiększenie mocy produkcyjnych lub usługowych		+	+	
Obniżenie jednostkowych kosztów pracy		+	+	

Obszar oddziaływania	Innowacje produktowe	Innowacje procesowe	Innowacje organizacyjne	Innowacje marketingowe
Obniżenie zużycia materiałów i energii	+	+	+	
Obniżenie kosztów projektowania produktów		+	+	
Skrócenie cyklu produkcyjnego		+	+	
Osiągnięcie sektorowych standardów technicznych	+	+	+	
Obniżenie kosztów operacyjnych związanych ze świadczeniem usług		+	+	
Zwiększenie efektywności lub szybkości zapewnienia lub dostarczenia produktów lub usług		+	+	
Poprawa potencjału informatycznego		+	+	
Organizacja miejsca pracy				
Poprawa komunikacji i interakcji między różnymi pionami w firmie			+	
Zwiększenie zakresu udostępniania lub transferu wiedzy w kontaktach z innymi podmiotami			+	
Zwiększenie zdolności dostosowywania się do różnych wymogów klientów			+	+
Wzmocnienie relacji z klientami			+	+
Poprawa warunków pracy		+	+	
Inne				

Obszar oddziaływania	Innowacje produktowe	Innowacje procesowe	Innowacje organizacyjne	Innowacje marketingowe
Ograniczenie skutków dla środowiska naturalnego lub poprawa zdrowotności i bezpieczeństwa	+	+	+	
Wypełnienie wymogów regulacyjnych	+	+	+	

Źródło: Podręcznik Oslo (2008, s. 112).

Bardziej specyficzne efekty innowacyjności na które również zwraca uwagę A. Pomykański to (Pomykański, 2001):

- liczba nowych produktów wprowadzonych w ostatnich trzech latach,
- procentowa wielkość sprzedaży i/lub osiągniętych z niej zysków (nowe produkty),
- liczba nowych pomysłów wygenerowanych w organizacji,
- nieudane projekty
- zadowolenie klienta
- czas wejścia na rynek
- koszt produktu w porównaniu z obecnymi trendami w danym sektorze
- jakość w porównaniu z tendencjami w danym sektorze,
- możliwości produkcyjne w danym sektorze,
- roboczogodziny przypadające na nowy produkt,
- średni czas potrzebny na cały proces innowacyjny.

Nowe lub udoskonalone rozwiązania, dzięki procesom dyfuzji, rozprzestrzeniając się i docierając do różnych przedsiębiorstw, mają wpływ na poprawę ich produktywności. Ma to to odniesienie także do konkurentów, którzy przyjmują najnowocześniejsze, bardziej skuteczne i wydajne rozwiązania, aby dzięki temu niwelować przewagę lidera technologicznego (Bukowski et. al, 2012, s. 4).

Analizując powyższe rozważania nasuwa się zasadnicze pytanie, czy i w jaki sposób efekty aktywności innowacyjnej oddziałują na implementację innowacji?

Głównym celem badania była próba opisanie wpływu różnorodnych efektów działalności innowacyjnej na atrybuty innowacyjności, takie jak nakłady na innowacje oraz implementacja innowacyjnych rozwiązań. Podstawową hipotezą badawczą jest zatem teza, iż aktywność innowacyjna

przedsiębiorstw przemysłowych jest uzależniona od zróżnicowanych uwarunkowań, przy czym efekty działalności innowacyjnej mogą stymulować aktywność innowacyjną w sposób różnokierunkowy.

Metodologiczne podstawy przeprowadzonego badania – modelowanie probitowe

Zebrany materiał badawczy (postać ankiet) został przeanalizowany za pomocą rachunku prawdopodobieństwa ze względu na fakt, iż w przypadku zmiennych dychotomicznych (tzn. takich, które przyjmują wartości 0-nie lub 1-tak) zastosowanie regresji wielorakiej jest pozbawione sensu. Wartości takich funkcji mogą bowiem być ujemne, co tym samym pozbawia je interpretacyjnego sensu. Alternatywą jest w takim przypadku metoda badawcza, zwana regresją logistyczną. Jej analiza oraz interpretacja jest zbliżona do klasycznej metody regresji. Można zaobserwować jednak różnice, takie jak: bardziej skomplikowane i czasochłonne obliczenia oraz fakt, iż wyliczanie wartości i sporządzanie wykresów reszt niejednokrotnie nie wnosi nic znaczącego do modelu (Stanisz, 2007, s. 217).

Generalnie można jednak stwierdzić, iż regresja logistyczna jest matematycznym modelem, używanym w celu opisanie wpływu kilku zmiennych X_1, X_2, \dots, X_k na dychotomiczną zmienną Y . W sytuacji kiedy wszystkie zmienne niezależne są jakościowe, model regresji logistycznej jest równoznaczny z modelem log-liniowym. Dla opisanie takiego zjawiska można posłużyć się również regresją probitową (Świadek, 2011, s. 102, Tomaszewski, 2013, s. 477).

W niniejszym artykule zaprezentowane zostaną modele w postaci strukturalnej. W sytuacji gdy przy parametrze (czyli współczynniku kierunkowym) występuje znak dodatni, oznacza to, iż prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia innowacyjnego w danej grupie przedsiębiorstw jest większe niż w pozostałej zbiorowości. Modele wygenerowano przy pomocy programu *Statistica*, natomiast wcześniej przygotowano je do obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym *Excel*.

Efekty działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach przemysłowych w Polsce Wschodniej (ujęcie absolutne)

W przeprowadzonym badaniu ankietowym, w sposób aktywny wzięło udział 1067 przedsiębiorstw przemysłowych. W odniesieniu do efektów aktywności innowacyjnej, które zaprezentowane zostały w tabelach 1 oraz 2 w ujęciu bezwzględnym, nie dokonywano obliczeń struktury (udziałów procentowych), ze względu na fakt, iż w ankiecie uzupełnianej przez

przedstawiciele przedsiębiorstw możliwe było zaznaczenie jednocześnie kilku odpowiedzi.

Tabela 2. Struktura przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce Wschodniej z punktu widzenia efektów działalności innowacyjnej w latach 2010-2012

Lp.	Efekty działalności innowacyjnej	Liczba przedsiębiorstw
1.	Zwiększenie asortymentu	361
2.	Wejście na nowe rynki	345
3.	Poprawa jakości	491
4.	Zwiększenie elastyczności produkcji	344
5.	Zwiększenie zdolności produkcyjnych	257
6.	Obniżenie jednostkowych kosztów pracy	200
7.	Ograniczenie jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji	86
8.	Ograniczenie szkodliwości dla środowiska naturalnego	128
9.	Wypełnienie przepisów i norm	145

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania

Wyniki przeprowadzonych badań w ujęciu bezwzględny pokazały, iż w aspekcie efektów działalności innowacyjnej, największa liczba podmiotów, bo prawie 500 poprawiła jakość oferowanego na rynku asortymentu, jak i doprowadziła do jego zwiększenia (361 odpowiedzi). Duża liczba przedsiębiorstw odnotowała także efekty związane ze stroną rynkową procesów produkcyjnych, a konkretnie w postaci wejścia na nowe

rynki (345 odpowiedzi), zwiększenia elastyczności produkcji (344) oraz zwiększenia zdolności produkcyjnych (257). Warto jednak pamiętać, iż bez równoczesnych zaangażowania zmierzającego do utrzymania zwiększającej się produktywności czy wydajności pracy, tendencje wzrostowe tego typu mogą nie mieć szansy utrzymania się w czasie. Dużo zależy bowiem od cyklu koniunkturalnego, który może mieć wpływ na pojawiające się kwestie w obszarze racjonalizacji kosztów dopiero w momencie załamania sprzedaży.

Najmniej wskazań, biorąc pod uwagę efekty aktywności innowacyjnej miało miejsce w odniesieniu do obniżenia jednostkowych kosztów pracy, wypełnienia przepisów i norm, ograniczenie szkodliwości dla środowiska naturalnego oraz ograniczenia jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji, odpowiednio 200, 145, 128 oraz 86 odpowiedzi. Efekty te występowały zatem zdecydowanie rzadziej.

Efekty a aktywność innowacyjna w przedsiębiorstwach przemysłowych Polski Wschodniej (ujęcie modelowe)

Implementacja innowacyjnych rozwiązań może w dużym stopniu wpłynąć na osiąganie szeregu pozytywnych efektów. Wyniki przeprowadzonych badań w tym względzie zaprezentowano w tabeli 3 oraz 4.

Tabela 3. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „efekty aktywności innowacyjnej” w modelach istotnych statystycznie, opisujących innowacyjność przemysłu w Polsce Wschodniej w latach 2010-2012

Efekt działalności innowacyjnej Atrybut innowacyjności	Zwiększenie asortymentu	Wejście na nowe rynki	Poprawa jakości	Zwiększenie elastyczności produkcji
Nakłady na B+R	0,29x-0,52	0,18x-0,48	0,31x-0,57	0,31x-0,53
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (w tym):				
a) budynki, lokale i grunty			0,22x-0,89	0,32x-0,90

Efekt działalności innowacyjnej Atrybut innowacyjności	Zwiększenie asortymentu	Wejście na nowe rynki	Poprawa jakości	Zwiększenie elastyczności produkcji
b) maszyny i urządzenia techniczne	$0,28x+0,40$	$0,36x+0,38$	$0,24x+0,38$	$0,32x+0,39$
Oprogramowanie komputerowe	$0,21x+0,05$	$0,24x+0,04$	$0,19x+0,03$	$0,51x-0,04$
Wprowadzenie nowych wyrobów	$0,96x-0,27$	$0,18x-0,01$	$0,81x-0,32$	$-0,17x+0,10$
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):				
a) metody wytwarzania	$0,40x-0,23$	$0,24x-0,17$	$0,29x-0,23$	$0,31x-0,20$
b) systemy okołoprodukcyjne	$0,32x-0,58$	$0,21x-0,53$	$0,45x-0,69$	$0,40x-0,60$
c) systemy wspierające	$0,29x-0,89$	$0,33x-0,90$	$0,24x-0,90$	$0,45x-0,95$

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Tabela 4. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „efekty aktywności innowacyjnej” w modelach istotnych statystycznie, opisujących innowacyjność przemysłu w Polsce Wschodniej

Efekt działalności innowacyjnej Atrybut innowacyjności	Zwiększenie zdolności produkcyjnych	Obniżenie jednostkowych kosztów pracy	Ograniczenie jednostkowej materiałowości/lub energochłonności produkcji	Ograniczenie szkodliwości dla środowiska naturalnego	Wypełnienie przepisów i norm

Efekt działalności innowacyjnej Atrybut innowacyjności	Zwiększenie zdolności produkcyjnych	Obniżenie jednostkowych kosztów pracy	Ograniczenie jednostkowej materiałowości/ lub energochłonności produkcji	Ograniczenie szkodliwości dla środowiska naturalnego	Wypełnienie przepisów i norm
Nakłady na B+R	0,35x-0,51	0,45x-0,51	0,36x-0,45	0,32x-0,46	
Inwestycje w dotychczas nieistosowane środki trwałe (w tym):					
a) budynki, lokale i grunty	0,31x-0,87	0,33x-0,86	0,44x-0,83	0,42x-0,84	0,39x-0,85
b) maszyny i urządzenia techniczne	0,47x+0,39	0,40+0,42			
Oprogramowanie komputerowe	0,25x+0,06	0,41x+0,04			0,28x+0,08
Wprowadzenie nowych wyrobów	0,58x-0,09	0,67x-0,08	0,37x+0,01	0,53x-0,02	0,37x-0,01

Efekt działalności innowacyjnej	Zwiększenie zdolności produkcyjnych	Obniżenie jednostkowych kosztów pracy	Ograniczenie jednostkowej materiałowości/lub energochłonności produkcji	Ograniczenie szkodliwości dla środowiska naturalnego	Wypełnienie przepisów i norm
Atrybut innowacyjności					
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):					
a) metody wytwarzania	0,66x-0,26	0,56x-0,20	0,20x-0,11	0,31x-0,13	0,24x-0,13
b) systemy okołoprodukcyjne	0,38x-0,56	0,60x-0,59	0,61x-0,52	0,51x-0,53	0,47x-0,54
c) systemy wspierające	0,40x-0,89	0,53x-0,90	0,33x-0,81	0,39x-0,84	0,45x-0,85

Zródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Z zaprezentowanych powyżej tabel wynika, iż cztery ze wszystkich dziewięciu efektów przyjętych do badania, wywiera wpływ na wyróżnione atrybuty innowacyjności w sposób pozytywny w odniesieniu do wszystkich przyjętych w badaniu atrybutów (8/8), a zatem aktywizują one wszystkie możliwe działania o charakterze innowacyjnym, a prawdopodobieństwo zajścia tych zdarzeń jest większe niż w pozostałej grupie efektów.. Dotyczy to efektów związanych z poprawą jakości oferowanego asortymentu, zwiększeniem elastyczności produkcji i zdolności produkcyjnych oraz obniżenie jednostkowych kosztów pracy. Można stwierdzić, iż zjawisko to nie jest zaskakujące. Poszerzanie działalności bowiem często wymaga

zwiększenia produkcji (także poszerzania parku maszynowego), jak i utrzymywania wysokiej jakości oferowanego na rynku asortymentu. Taką zależność potwierdzają również i wyniki badania w ujęciu bezwzględny. Jedynym wyjątkiem jest mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia zjawiska o innowacyjnym charakterze w odniesieniu do efektu jakim jest zwiększenie elastyczności produkcji. Efekt ten w sposób negatywny wpływa na wprowadzanie na rynek nowych wyrobów.

W kolejnych dwóch przypadkach, jakim są efekty w postaci zwiększenia asortymentu oferowanych produktów oraz wejście na nowe rynki, odnotowano siedem z ośmiu możliwych modeli istotnych statystycznie. Nie odnotowano relacji istotnej statystycznie jedynie w odniesieniu do inwestycji w budynki, budowle i grunty.

W pozostałych przypadkach sytuacja jest zbliżona. w Przypadku efektów: ograniczenie jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji, ograniczenie szkodliwości dla środowiska naturalnego oraz Wypełnienie przepisów i norm, wystąpiło po sześć z możliwych ośmiu modeli istotnych statystycznie. We wszystkich trzech przypadkach nie odnotowano relacji istotnej statystycznie w odniesieniu do inwestycji w maszyny i urządzenia techniczne. W przypadku efektu w postaci wypełnienia przepisów i norm, nie zachodzi relacja związana z inwestycjami w działalność badawczo-rozwojową, a w przypadku ograniczenia jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji i ograniczenie szkodliwości dla środowiska naturalnego, nie zachodzi relacja z inwestycjami w oprogramowanie komputerowe. Generalnie jednak, zależności te są pozytywne co oznacza, iż efekty te zwiększają prawdopodobieństwo wystąpienia zjawisk o charakterze innowacyjnym.

Zasadniczo jednak, wyniki badania pokazały fakt, iż wszystkie przyjęte do badania efekty działalności innowacyjnej wpływają na atrybuty innowacyjności w sposób pozytywny (z jednym wyjątkiem, gdzie odnotowano model z ujemnym znakiem przy parametrze).

Podsumowanie

Przeprowadzone w Polsce Wschodniej badania wraz z ich wynikami, pokazują kilka pozytywnych zjawisk, jakie występują w regionalnych systemach przemysłowych Polski Wschodniej (rozpatrywane łącznie). Przedsiębiorstwa przemysłowe w województwach: warmińsko-mazurskim, podlaskim, lubelskim, świętokrzyskim oraz podkarpackim, w latach 2010-2012 w ujęciu bezwzględny, wskazywały na poprawę jakości asortymentu oferowanego na rynku oraz jego zwiększenie, jako głównych efektów prowadzonej działalności innowacyjnej. Z kolei wyniki modelowania probitowego potwierdziły wyniki badania w ujęciu

bezwzględny. Odnotowano bowiem największy wpływ efektów działalności innowacyjnej (ilość modeli istotnych statystycznie) takich jak: na poprawę jakości wyrobów oraz zwiększenie asortymentu oferowanych produktów, na działania zmierzające do wzrostu innowacyjności.

Analiza scharakteryzowanych w artykule zjawisk może mieć wpływ na sposób postrzegania polityki innowacyjnej w ujęciu regionalnym, pod kątem jej charakteru i kierunków, jak i zasadniczej kwestii skuteczności instrumentów wspierania innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce Wschodniej.

Summary

The aim of the study was to determine the significance of the use of probit modelling which was a helpful tool to determine the significance of effects to innovative activity, in particular investments in innovations and implementation of new solutions. The main hypothesis of this paper is the claim that the innovative activity of enterprises is dependent on the diversity of factors affecting the parties, and the innovative activity can be influenced in different directions by the effects of this processes. The research was made among 1067 industrial enterprises Western Poland in years 2010-12.

Bibliografia

- Audretsch, D.B. (1998). Agglomeration and the location of innovative activity. *Oxford Review of Economic Policy*, Vol.14, No. 2.
- Bukowski M., Szpor A., Śniegocki A. (2012). *Potencjał i bariery polskiej innowacyjności*. Warszawa: IBS.
- Czerniachowicz B. (2014). Wybrane uwarunkowania rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw. W (R. Borowiecki, T. Rojek red.), *Współczesne formy relacji międzyorganizacyjnych. Współpraca, kooperacja, sieci*. Kraków: Fundacja UE w Krakowie.
- Dzikowski P. (2013). Wpływ efektów wprowadzania innowacji na działalność przedsiębiorstw przemysłowych w Wielkopolsce w latach 2011-2012. *Journal of Management and Finance*, Vol. 11, nr 1, cz. 1.
- Janasz W. (2009). Innowacje w tworzeniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw. W (W. Janasz red.), *Innowacje w strategii rozwoju organizacji w Unii Europejskiej*. Warszawa: Difin.
- Motyka S. (2011). Pomiar innowacyjności przedsiębiorstwa. W (R. Knosala red.), *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*. T. 2. Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.
- Podręcznik Oslo (2008), *Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, Wydanie polskie. Warszawa: OECD.
- Pomykański A. (2001). *Innowacje*. Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.
- Stanisz A. (2007). *Przystępny kurs statystyki*, Tom 2. Kraków: Statsoft.

- Świadek A. (2011). *Regionalne systemy innowacji w Polsce*. Warszawa: Difin.
- Tomaszewski M. (2013). Wybrane determinanty kooperacji przedsiębiorstw przemysłowych z Polski Zachodniej w latach 2009-2011. *Ekonomia i Prawo*, Tom XII, nr 3.