

**Piotr Dzikowski**

*Uniwersytet Zielonogórski*

**EFEKTY DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ PRZEDSIĘBIORSTW  
PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO W ZACHODNIEJ POLSCE  
W LATACH 2009-2012**

*THE EFFECTS OF INNOVATION ACTIVITIES OF ENTERPRISES  
IN FOOD INDUSTRY IN WESTERN POLAND IN 2009-2012*

**Słowa kluczowe: przemysł spożywczy, działalność innowacyjna, efekty innowacji, innowacja**

*Key words: food industry, innovation activity, innovation effects, innovation*

**Abstrakt.** Celem pracy było określenie relacji zachodzących pomiędzy rodzajem podejmowanej działalności innowacyjnej a osiąganym efektem innowacyjnym wśród przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w zachodniej Polsce w latach 2009-2012. Założono, że znaczenie efektu innowacyjnego jest proporcjonalne do liczby i zakresu podejmowanych działań innowacyjnych. Najwięcej działań innowacyjnych dotyczy takich efektów, jak: poprawa jakości, zwiększenie elastyczności produkcji oraz zwiększenie zdolności produkcyjnych.

### **Wstęp**

Działalność innowacyjna przedsiębiorstw jest synonimem ich konkurencyjności. Bycie przedsiębiorstwem innowacyjnym wymaga takiego kształtowania produktów, usług, procesów, organizacji i przekazu marketingowego, aby móc zaspokoić nie tylko obecnych, ale i przyszłych klientów [Janasz 2009]. Działalność innowacyjna to rezultat rozwiązań funkcjonujących w danej gospodarce [Jasiński 1997]. Każdy rodzaj innowacji wymaga podjęcia określonych działań innowacyjnych. 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. Spodziewane jest także podniesienie jakości wyrobów i usług, obniżenie zużycia materiałów i energii oraz osiągnięcie sektorowych standardów technicznych. 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 wymaga wprowadzenia innowacji w obrębie procesu. Innowacje organizacyjne mają poprawić komunikację i interakcje zachodzące pomiędzy pracownikami, zwiększyć intensywność wymiany informacji i wiedzy, a także przyczynić się do wzrostu zdolności adaptacyjnych związanych z nowymi potrzebami klientów i ogólną poprawą warunków pracy. Wdrożenie nowej koncepcji lub strategii marketingowej różniącej się znacząco od dotychczas stosowanych metod marketingowych jest fundamentem innowacji marketingowej [Podręcznik Oslo 2008].

Celem pracy było określenie relacji zachodzących pomiędzy rodzajem podejmowanej działalności innowacyjnej a osiąganym efektem innowacyjnym wśród przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w zachodniej Polsce w latach 2009-2012. Hipotezą badawczą było założenie, że znaczenie efektu innowacyjnego jest proporcjonalne do liczby i zakresu podejmowanych działań innowacyjnych. Analizę przeprowadzono z wykorzystaniem o dane zebrane w latach 2009-2012 w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego z Wielkopolski, Dolnego Śląska, województw lubuskiego i zachodniopomorskiego.

## Działalność innowacyjna przedsiębiorstwa

Innowacja może być postrzegana jako proces lub jako rezultat jego wykonania [Dolińska 2010]. Proces innowacyjny obejmuje powstanie pomysłu, prace badawczo-rozwojowe i projekt, produkcję i upowszechnienie [Stawasz 1999]. Koncepcja rezultatu dotyczy jakiegokolwiek dobra, usługi lub pomysłu, który jest postrzegany przez odbiorcę jako nowy [Pomykański 2001]. Zgodnie z definicją łącząca obydwa podejścia za innowację rozumie się wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem [*Podręcznik Oslo* 2008]. Wyróżnia się innowacje społeczne i innowacje techniczne dotyczące zmian w technice i technologii [Ileczko 1979], które dzielą się na trzy grupy: innowacje produktowe, procesowe i organizacyjne [Moszczyński 1994]. Produkty i procesy mogą być: (1) nowe na skalę światową, (2) nowe w skali kraju lub branży oraz (3) nowe tylko dla danego przedsiębiorstwa [Janasz, Kozioł-Nadolna 2011]. Działalność innowacyjna wymaga nakładów na: (a) prace badawczo rozwojowe, (b) technologie niematerialne, (c) zakup zaawansowanych maszyn, urządzeń, sprzętu lub oprogramowania komputerowego, a także gruntów i budynków (w tym ulepszeń i napraw), (d) szkolenia personelu i marketing nowych oraz ulepszonych produktów, (e) pozostałe działania obejmujące prace projektowe, planowanie i testowanie nowych produktów i usług, procesy produkcyjne i metody dostarczania [Dwojacki, Hlousek 2008]. Ważną rolę w nadawaniu kształtu i tempa procesów innowacyjnych odgrywa współpraca przedsiębiorstw z podmiotami reprezentującymi sferę nauki lub B+R, z administracją państwową oraz pozostałymi podmiotami rynkowymi, takimi jak konkurenci, dostawcy i klienci. Wszystkie te grupy pełnią rolę źródeł wiedzy i technologii dla działalności innowacyjnej i mogą dotyczyć każdego z czterech wcześniej wymienianych typów innowacji [Świadek 2011]. Rodzaj powiązania zależy od charakteru przedsiębiorstwa i rynku, na którym ono działa [Dierkes 2003].

## Material i metodyka badań

Prezentowany zakres badania dotyczy innowacji w przedsiębiorstwach należących do działu artykuły spożywcze i napoje<sup>1</sup>, traktuje o innowacjach na poziomie firmy i uwzględnia dyfuzję do poziomu „nowość dla firmy”. Badanie przeprowadzono wykorzystując ankietę wysłaną pocztą e-mailową, a następnie przeprowadzono wywiad telefoniczny z właścicielem bądź menadżerem danego przedsiębiorstwa. Struktura badanych przedsiębiorstw odzwierciedla dane GUS. badania dotyczyły okresu 2009-2012 i objęły 442 przedsiębiorstwa, w tym 127 mikro (28,73%), 201 małych (45,48%), 90 średnich (20,36%) i 24 dużych (5,43%) przedsiębiorstw funkcjonujących: w Wielkopolsce, na Dolnym Śląsku, w woj. lubuskim i zachodniopomorskim. Ze względu na charakter własności przeważały przedsiębiorstwa krajowe – 393 obiektów. (88,9%), przedsiębiorstwa zagraniczne – 22 firmy (5,0%), a kapitał mieszany reprezentowało 27 przedsiębiorstw (6,1%). Część metodyczna analiz wykorzystuje modelowanie probitowe, dzięki któremu można określić szansę zajęcia różnorodnych zachowań innowacyjnych, w zależności od efektu [Świadek 2008]. Założenia dla tych modeli były następujące [Lipiec-Zajchowska 2003]: dane pochodzą z próby losowej,  $Y$  może przyjmować tylko dwie wartości: 0 lub 1, kolejne wartości  $Y$  są statystycznie niezależne od siebie, prawdopodobieństwo, że  $Y = 1$  zdefiniowane jest przez NCD (rozkład normalny) dla modelu probit lub LCD (rozkład logistyczny) dla modelu logit. Nie występuje idealna zależność liniowa pomiędzy zmiennymi  $X_i$  (założenie o braku współliniowości zmiennych niezależnych). Szacowanie parametrów dokonuje się za pomocą metody największej wiarygodności (MNV). Zgodnie z jej zasadami, poszukuje się wektora parametrów, który gwarantuje największe prawdopodobieństwo otrzymania wartości zaobserwowanych w próbie [Welfe 1998]. Zastosowanie MNW wymaga sformułowania funkcji wiarygodności i znalezienia jej ekstremum. W procedurze estymacji nieliniowej wykorzystano algorytm *quasi*-Newtona, w celu odnalezienia minimum funkcji straty. Umożliwia

<sup>1</sup> Dział artykuły spożywcze i napoje, klasyfikowany jest według OECD pod względem poziomu techniki oraz intensywności B+R do najniższego poziomu [*Nauka i technika* 2006].

to uzyskanie najlepszych estymatorów przy danej funkcji straty [Stanisz 2007]. Maksymalizacji funkcji wiarygodności dla modelu probitowego dokonuje się za pomocą technik używanych przy estymacji nieliniowej [Maddala 2006]. Wszystkie obliczenia wykonano w pakiecie Statistica. Ze względu na fakt wykorzystania zmiennych o charakterze binarnym, szukane relacje mają postać równań liniowych, w których dodatni znak występujący przy parametrze oznacza, że prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia innowacyjnego jest wyższe dla określonego efektu niż w pozostałej zbiorowości. W modelowaniu probitowym zmienna zależna ma postać jakościową.

### Efekty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw

Pierwsza część analizy polegała na zsumowaniu liczby pozytywnych odpowiedzi, uzyskanych dla każdego efektu (ze względu na binarny charakter odpowiedzi). Blisko 63% wskazań dotyczyło zwiększenia asortymentu i poprawy jakości. Zwiększenie zdolności produkcyjnych otrzymało ponad 32% wskazań. Co piąte badane przedsiębiorstwo wskazało jako osiągnane efekty wejście na nowe rynki (22,4% wskazań) i obniżenie jednostkowych kosztów pracy (21,0%). Pozostałe efekty uzyskały mniej niż 15,0% wskazań. W następnej części analizy podjęto próbę zbadania relacji pomiędzy podejmowanym rodzajem działalności innowacyjnej a osiąganym efektem. W tym celu zbudowano modele istotne statystycznie, w których zmiennymi zależnymi są rodzaje działalności

Tabela 1. Modele probitowe dla zmiennych zależnych opisujących działalność innowacyjną przemysłu spożywczego i zmiennej niezależnej „poprawa jakości”

Table 1. Logit models for the dependent variables describing the innovative activities of the food industry and the independent variable “higher quality”

Rodzaj działalności innowacyjnej/ <i>Type of innovation activity</i>	Poprawa jakości/ <i>Higher quality</i>	Prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia/ <i>The probability that an event will occur</i>	Prawdopodobieństwo niewystąpienia zdarzenia/ <i>The probability that an event will not occur</i>
Nakłady na działalność B+R/R&D expenditure	+0,45x-0,93	0,32	0,18
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe/ <i>Investment in new fixed asset:</i>	+0,51x+0,30	0,79	0,62
– maszyny i urządzenia techniczne/ <i>technical equipment and machinery</i>	+0,52x+0,07	0,72	0,53
– oprogramowanie komputerowe/ <i>computer software</i>	+0,39x-0,23	0,56	0,41
Wprowadzanie nowych wyrobów/ <i>Launching new products</i>	+0,44+0,04	0,68	0,52
Implementacja nowych procesów technologicznych/ <i>Implementation of new technology processes:</i>	+0,65x+0,16	0,79	0,56
– metody wytwarzania/ <i>manufacturing methods</i>	+0,54x-0,33	0,58	0,37
– systemy okołoprodukcyjne/ <i>none production systems</i>	+0,35x-0,77	0,33	0,22
– systemy wspierające/ <i>support systems</i>	+0,30x-1,08	0,22	0,14
Współpraca z dostawcami/ <i>Cooperation with suppliers</i>	+0,57x-0,98	0,34	0,17
Współpraca z konkurentami/ <i>Cooperation with competitors</i>	+0,65x-2,25	0,06	0,01
Współpraca innowacyjna ogółem/ <i>Overall innovation cooperation</i>	+0,52x-0,72	0,42	0,24

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Tabela 2. Modele probitowe dla zmiennych zależnych opisujących działalność innowacyjną przemysłu spożywczego i zmiennej niezależnej „zwiększenie elastyczności produkcji”

Table 2. Logit models for the dependent variables describing the innovative activities of the food industry and the independent variable “higher production flexibility”

Rodzaj działalności innowacyjnej/ <i>Type of innovation activity</i>	Zwiększenie elastyczności produkcji/ <i>Higher production flexibility</i>	Prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia/ <i>The probability that an event will occur</i>	Prawdopodobieństwo niewystąpienia zdarzenia/ <i>The probability that an event will not occur</i>
Nakłady na działalność B+R/ <i>R&amp;D expenditure</i>	+0,38x-0,70	0,38	0,24
Investycje w dotychczas niestosowane środki trwałe:/ <i>Investment in new fixed assets:</i>	+0,47x+0,54	0,85	0,71
– budynki, lokale i grunty/ <i>buildings and grounds</i>	+0,71x-0,75	0,49	0,23
– maszyny i urządzenia techniczne/ <i>technical equipment and machinery</i>	+0,51x+0,32	0,80	0,63
Wprowadzanie nowych wyrobów/ <i>Launching new products</i>	+0,48x+0,24	0,77	0,60
Implementacja nowych procesów technologicznych:/ <i>Implementation of new technology processes:</i>	+0,88x+0,44	0,91	0,68
– metody wytwarzania/ <i>manufacturing methods</i>	+0,51x-0,07	0,67	0,47
– systemy okołoprodukcyjne/ <i>none production systems</i>	+0,62x-0,65	0,48	0,26
– systemy wspierające/ <i>support systems</i>	+0,69x-1,01	0,38	0,16
Współpraca z dostawcami/ <i>Cooperation with suppliers</i>	+0,43x-0,67	0,41	0,25
Współpraca z odbiorcami/ <i>Cooperation with customers</i>	+0,67x-1,07	0,34	0,14
Współpraca innowacyjna ogółem/ <i>Overall innovation cooperation</i>	+0,46x-0,45	0,50	0,32

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

innowacyjnej, a zmiennymi niezależnymi są opisane efekty innowacyjne. Dla każdego modelu obliczono prawdopodobieństwo określające zajście danego zdarzenia i prawdopodobieństwo braku wystąpienia danego zdarzenia. Ogółem sporządzono 162 modele, z których 69 (42,6%) jest istotnych statystycznie.

W tabeli 1 przedstawiono modele istotne statystycznie dla zmiennej niezależnej „poprawa jakości”. Efekt ten wiąże się najczęściej z inwestycjami w dotychczas niestosowane środki trwałe (0,79), a zwłaszcza z zakupem maszyn i urządzeń technicznych (0,72). Dodatkowo przedsiębiorstwa implementują nowe procesy technologiczne (0,79) i wprowadzają nowe wyroby (0,68). Interesującym aspektem jest współpraca z konkurentami (0,06), którą stosuje jednak tylko 6 na 100 przedsiębiorstw.

W tabeli 2 przedstawiono modele istotne statystycznie dla zmiennej niezależnej „zwiększenie elastyczności produkcji”. Efekt ten najczęściej jest osiągany przez implementację nowych procesów technologicznych (0,91), inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (0,85) w tym maszyny i urządzenia techniczne (0,8) oraz wprowadzanie nowych wyrobów (0,77). Najbardziej stosuje się współpracę z odbiorcami (0,34) oraz nakłady na działalność B+R (0,38).

W tabeli 3 przedstawiono modele istotne statystycznie dla zmiennej niezależnej „zwiększenie zdolności produkcyjnych”. Najczęściej efekt ten jest osiągany przez inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (0,85), w tym inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne (0,81) oraz implementację nowych procesów technologicznych (0,83). Najbardziej stosowane są: współpraca z odbiorcami (0,25) oraz współpraca z krajowymi JBR-ami (0,05).

W tabeli 4 przedstawiono modele istotne statystycznie dla zmiennej niezależnej „obniżenie jednostkowych kosztów pracy.” Analizowane przedsiębiorstwa obniżają jednostkowe koszty pracy najczęściej w wyniku implementacji nowych procesów technologicznych (0,87) oraz przez zastosowanie inwestycji w

Tabela 3. Modele probitowe dla zmiennych zależnych opisujących działalność innowacyjną sektora spożywczego i zmiennej niezależnej „zwiększenie zdolności produkcyjnych”

Table 3. Logit models for the dependent variables describing the innovative activities of the food industry and the independent variable “higher production capacity”

Rodzaj działalności innowacyjnej/ Type of innovation activity	Zwiększenie zdolności produkcyjnych/ Higher Production capacity	Prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia/The probability that an event will occur	Prawdopodobieństwo niewystąpienia zdarzenia/The probability that an event will not occur
Nakłady na działalność B+R/R&D expenditure	+0,47x-0,80	0,37	0,21
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe, w tym/Investment in new fixed assets, including:	+0,58x+0,44	0,85	0,67
– budynki, lokale i grunty/buildings and grounds	+0,43x-0,78	0,36	0,22
– maszyny i urządzenia techniczne/technical equipment and machinery	+0,70x+0,18	0,81	0,57
Wprowadzanie nowych wyrobów/Launching new products	+0,34x+0,20	0,71	0,58
Implementacja nowych procesów technologicznych, w tym/ Implementation of new technology processes, including:	+0,59x+0,37	0,83	0,65
– metody wytwarzania/manufacturing methods	+0,56x-0,17	0,65	0,43
– systemy okołoprodukcyjne/none production systems	+0,54x-0,75	0,42	0,23
– systemy wspierające/support systems	+0,48x-1,06	0,28	0,14
Współpraca z krajowymi JBR/Cooperation with national science units	+0,67x-2,32	0,05	0,01
Współpraca z odbiorcami/Cooperation with customers	+0,37x-1,08	0,24	0,14

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Tabela 4. Modele probitowe dla zmiennych zależnych opisujących działalność innowacyjną przemysłu spożywczego i zmiennej niezależnej „obniżenie jednostkowych kosztów pracy”

Table 4. Logit models for the dependent variables describing the innovative activities of the food industry and the independent variable “lower unit labor cost”

Rodzaj działalności innowacyjnej/ Type of innovation activity	Obniżenie jednostkowych kosztów pracy/Lower unit labor cost	Prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia/The probability that an event will occur	Prawdopodobieństwo niewystąpienia zdarzenia/The probability that an event will not occur
Nakłady na działalność B+R/R&D expenditure	+0,045x-0,74	0,39	0,23
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe/ Investment in new fixed assets:	+0,43x+0,52	0,83	0,70
– budynki, lokale i grunty/buildings and grounds	+0,33x-0,70	0,36	0,24
– maszyny i urządzenia techniczne/technical equipment and machinery	+0,42x+0,30	0,77	0,62
Implementacja nowych procesów technologicznych/ Implementation of new technology processes:	+0,72x+0,42	0,87	0,66
– metody wytwarzania/manufacturing methods	+0,50x-0,10	0,66	0,46
– systemy okołoprodukcyjne/none production systems	+0,32x-0,63	0,38	0,26
– systemy wspierające/support systems	+0,35x-0,97	0,27	0,17
Współpraca z krajowymi JBR/Cooperation with foreign science units	+0,58x-2,19	0,05	0,01

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Tabela 5. Modele probitowe dla zmiennych zależnych opisujących działalność innowacyjną przemysłu spożywczego i zmiennej niezależnej „zwiększenie asortymentu”  
 Table 5. Logit models for the dependent variables describing the innovative activities of the food industry and the independent variable “higher stock”

Rodzaj działalności innowacyjnej/ <i>Type of innovation activity</i>	Zwiększenie asortymentu/ <i>Higher stock</i>	Prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia/ <i>The probability that an event will occur</i>	Prawdopodobieństwo niewystąpienia zdarzenia/ <i>The probability that an event will not occur</i>
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe, tym/ <i>Investment in new fixed assets, including:</i> – maszyny i urządzenia techniczne/ <i>technical equipment and machinery</i> – oprogramowanie komputerowe/ <i>computer software</i>	+0,37x+0,38 +0,37x+0,16 +0,26x-0,16	0,77 0,70 0,54	0,65 0,56 0,44
Wprowadzanie nowych wyrobów/ <i>Launching new products</i>	+0,59x-0,05	0,70	0,48
Implementacja nowych procesów technologicznych, w tym/ <i>Implementation of new technology processes, including:</i> – metody wytwarzania/ <i>manufacturing methods</i> – systemy okołoprodukcyjne/ <i>none production systems</i>	+0,41x-0,25 +0,28x-0,74	0,56 0,33	0,40 0,23
Współpraca z dostawcami/ <i>Cooperation with suppliers</i>	+0,46x-0,90	0,33	0,18
Współpraca innowacyjna ogółem/ <i>Overall innovation cooperation</i>	+0,034x-0,61	0,39	0,27

Źródło: opracowanie własne  
 Source: own study

Tabela 6. Modele probitowe dla zmiennych zależnych opisujących działalność innowacyjną sektora spożywczego i zmiennej niezależnej „ograniczenie jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji”  
 Table 6. Logit models for the dependent variables describing the innovative activities of the food industry and the independent variable “lower unit material and energy consumption”

Rodzaj działalności innowacyjnej/ <i>Type of innovation activity</i>	Ograniczenie jednostkowej materiało i/lub energochłonności produkcji/ <i>Lower unit material and energy consumption</i>	Prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia/ <i>The probability that an event will occur</i>	Prawdopodobieństwo niewystąpienia zdarzenia/ <i>The probability that an event will not occur</i>
Nakłady na działalność B+R/ <i>R&amp;D expenditure</i>	+0,68x-0,71	0,49	0,24
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe/ <i>Investment in new fixed assets:</i> – budynki, lokale i grunty/ <i>buildings and grounds</i>	+0,53x+0,56 +0,48x-0,68	0,86 0,42	0,71 0,25
Implementacja nowych procesów technologicznych/ <i>Implementation of new technology processes:</i> – systemy okołoprodukcyjne/ <i>none production systems</i>	+0,71x+0,49 +0,86x-0,65	0,88 0,58	0,69 0,26
Współpraca z odbiorcami/ <i>Cooperation with customers</i>	+0,56x-1,01	0,33	0,16

Źródło: opracowanie własne  
 Source: own study

dotychczas niestosowane środki trwałe (0,83), takie jak maszyny i urządzenia techniczne (0,77). Obniżenie jednostkowych kosztów pracy najrzadziej uzyskiwane jest w ramach współpracy z krajowymi JBR-ami (0,05) oraz implementację nowych procesów technologicznych, w tym systemów wspierających (0,27).

W tabeli 5 zawarto modele istotne statystycznie zmiennej niezależnej „zwiększenie asortymentu”. Zwiększenie asortymentu najczęściej wymaga inwestycji w dotychczas niestosowane środki trwałe (0,77), takie jak maszyny i urządzenia techniczne (0,70) oraz wprowadzenia nowych wyrobów (0,70). Najrzadziej efekt ten jest osiągany przez implementację nowych procesów technologicznych takich jak systemy okołoprodukcyjne (0,33) oraz współpracę z dostawcami (0,33).

W tabeli 6 zawarto modele istotne statystycznie dla zmiennej niezależnej „ograniczenie jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji”. Najczęściej stosowanym działaniem jest implementacja nowych procesów technologicznych (0,88) oraz inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (0,86). Najrzadziej występuje współpraca z odbiorcami (0,33). Dla ostatnich 3 badanych efektów znaleziono mniejszą liczbę powiązań. Dla zmiennej „wejście na nowe rynki” – 4, dla zmiennej „wypełnienie przepisów i norm” – 4, a najmniej zależności – 3 dla zmiennej „ograniczenia szkodliwości dla środowiska”.

### Podsumowanie i wnioski

Przeprowadzona analiza wykazała, że najczęstszymi efektami innowacji w przemyśle spożywczym w analizowanych regionach są: zwiększenie asortymentu (62,7%) i poprawa jakości (62,7%). Natomiast ograniczenie jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji (9,7%) oraz ograniczenie szkodliwości dla środowiska naturalnego (12,0%) są efektami osiąganymi najrzadziej. Najwięcej relacji pomiędzy efektami innowacji a podejmowanymi działaniami innowacyjnymi wykazały poprawa jakości (12), zwiększenie elastyczności produkcyjnych (12) i zwiększenie zdolności produkcyjnych (11). Wszystkie znalezione modele mają pozytywny charakter (dodatni znak występujący przy parametrze), co oznacza, że wybrane działanie innowacyjne wspiera pozytywnie osiągnięcie badanego efektu innowacyjnego. Zgodnie z założoną hipotezą można stwierdzić, że duża liczba pozytywnych związków dla danego efektu innowacyjnego świadczy o jego istotności. Większość założonych efektów jest osiągana przez implementację nowych procesów technologicznych oraz inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe, w tym inwestycje w maszyny i urządzenia. Nakłady na B+R występują dla następujących efektów: poprawy jakości, zwiększenia elastyczności produkcji i zdolności produkcyjnych, obniżenia jednostkowych kosztów pracy i ograniczenia jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji. Współpraca z dostawcami występuje dla takich efektów, jak: zwiększenie asortymentu, wejście na nowe rynki, poprawa jakości i zwiększenie elastyczności produkcji. Natomiast współpraca z odbiorcami występuje dla efektów: wejście na nowe rynki, zwiększenie elastyczności produkcji, zwiększenie zdolności produkcyjnych, ograniczenie jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji. Badane przedsiębiorstwa nie wykazały współpracy z jednostkami PAN, szkołami wyższymi i zagranicznymi JBR-mi, co dowodzi, że nie są zainteresowane komercjalizacją rozwiązań naukowych opracowanych przez te organizacje.

### Literatura

- Dierkes M. 2003: *Visions, Technology, and Organizational Knowledge: An Analysis of the Interplay between Enabling Factors and Triggers of Knowledge Generation*, [w:] John de la Mothe and Dominique Foray (eds.), *Knowledge Management in the Innovation Process*, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Dolińska M. 2010: *Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy*, PWE, Warszawa.
- Dwojacki P., Hlousek J. 2008: *Zarządzanie innowacjami*, Centrum Badawczo-Rozwojowe, Gdańsk.
- Ileczko B. 1979: *Podstawy typologiczne ogólnej teorii innowacji*, Zagadnienia Naukoznawstwa, nr 4.
- Janasz W. 2009: *Innowacje w strategii rozwoju organizacji w Unii Europejskiej*, Difin, Warszawa.
- Janasz W., Koziol-Nadolna K. 2011: *Innowacje w organizacji*, PWE, Warszawa.
- Jasiński A.H. 1997: *Innowacje i polityka innowacyjna*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.

- Lipiec-Zajchowska M. Red. Nauk. 2003: *Wspomaganie procesów decyzyjnych. Ekonometria*, Wyd. C.H. Beck. Warszawa.
- Maddala G.S. 2006: *Ekonometria*, PWN, Warszawa.
- Moszczyński J. 1994: *Międzynarodowe standardy metodologiczne statystyki z zakresu innowacji technologicznych*, KBN, Warszawa.
- Nauka i Technika* 2006, 2007: GUS, Warszawa.
- Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, 2008: OECD, Wyd. polskie, Warszawa.
- Pomykalski A. 2001: *Zarządzanie innowacjami*, PWN, Warszawa-Łódź.
- Stawasz E. 1999: *Innowacje a mała firma*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Stanisz A. 2007, *Przystępny kurs statystyki*, tom 2, Statsoft, Kraków 2007.
- Świadek A. 2008: *Determinanty aktywności innowacyjnej w regionalnych systemach przemysłowych w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Świadek A. 2011: *Regionalne systemy innowacji*, Difin, Warszawa.
- Welfe A. 1998, *Ekonometria*, PWE. Warszawa.

### **Summary**

*The paper presents the results of a study aimed at determining the nature of relations between innovation activities and innovation effects in enterprises of the food industry in western Poland in 2009-2012. It is assumed that the achieved innovation effect is proportional to the number and scope of innovation activities. The survey shows that the greatest number of innovation activities relate to such innovation effects as higher quality, higher production flexibility and higher production capacity.*

Adres do korespondencji  
dr Piotr Dzikowski  
Uniwersytet Zielonogórski  
Wydział Ekonomii i Zarządzania, Zakład Innowacji i Przedsiębiorczość  
ul. Podgórna 50  
65-417 Zielona Góra  
e-mail: p.dzikowski@wez.uz.zgora.pl