

**PRACE NAUKOWE**

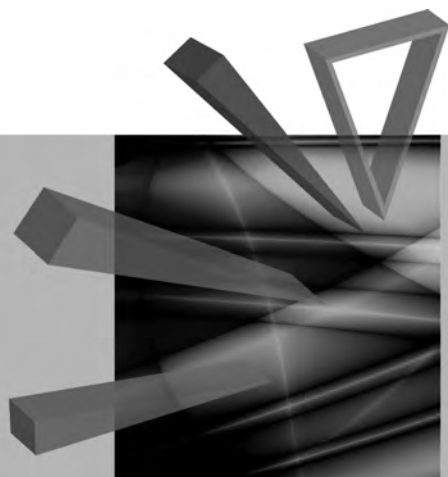
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

**RESEARCH PAPERS**

of Wrocław University of Economics

**307**

# Polityka ekonomiczna



Redaktorzy naukowi

**Jerzy Sokołowski**

**Grażyna Węgrzyn**



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2013

Redaktor Wydawnictwa: Dorota Pitulec

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Barbara Cibis

Łamanie: Beata Mazur

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

[www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com),

The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com),

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

[http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php)

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się

na stronie internetowej Wydawnictwa

[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie

wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Wrocław 2013

**ISSN 1899-3192**

**ISBN 978-83-7695-390-8**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	13
<b>Franciszek Adamczuk</b> , Produkty tradycyjne i regionalne i ich wykorzystanie w promocji regionu.....	15
<b>Ewa Badzińska</b> , Perspektywy i bariery rozwoju firm <i>spin-off</i> w Polsce.....	25
<b>Agnieszka Baer-Nawrocka, Arkadiusz Sadowski</b> , Polityczne i strukturalne czynniki wpływające na przemiany w rozmieszczeniu produkcji trzody chlewnej w krajach Unii Europejskiej.....	35
<b>Agnieszka Barczak</b> , Wykorzystanie metody programowania liniowego do oceny procesu produkcyjnego grup gospodarstw wybranych typów rolniczych.....	45
<b>Wioletta Bieńkowska-Golasa</b> , Odległość gmin wiejskich województwa mazowieckiego od głównych ośrodków gospodarczych a ich poziom przedsiębiorczości .....	56
<b>Alicja Bonarska-Treit</b> , Turystyka szansą rozwoju lokalnego.....	65
<b>Agnieszka Borowska</b> , Wykorzystanie środków w ramach krajowych programów wsparcia pszczelarstwa w Polsce.....	77
<b>Anna Czech</b> , Bezpieczeństwo energetyczne Polski a odnawialne źródła energii .....	92
<b>Małgorzata Dolata</b> , Pozycja konkurencyjna obszarów wiejskich Polski Wschodniej z punktu widzenia ich wyposażenia w infrastrukturę gospodarczą.....	100
<b>Monika Fabińska</b> , Wybrane czynniki kapitału regionalnego determinujące rozwój firm z sektora włókienniczo-odzieżowego z województwa łódzkiego .....	109
<b>Mateusz Folwarski</b> , Wynagrodzenia dyrektorów wykonawczych rady dyrektorów największych amerykańskich banków przed i po kryzysie finansowym .....	121
<b>Małgorzata Fronczek</b> , Charakter wymiany handlowej Polski z zagranicą po 1990 roku .....	132
<b>Hanna Godlewska-Majkowska, Agnieszka Komor</b> , Uwarunkowania konkurencyjności przedsiębiorstw sektora motoryzacyjnego w Polsce i w Europie .....	142
<b>Marcin Gospodarowicz</b> , Sektor mikroprzedsiębiorstw w Polsce i jego wsparcie ze środków UE w latach 2007-2011 .....	152
<b>Marianna Greta, Ewa Tomczak-Woźniak</b> , Polski sektor rolny a cyfryzacja – przykład i bariery realizacji projektu wdrażającego technologie informatyczne.....	165

<b>Sylwia Guzdek</b> , Znaczenie instytucji otoczenia biznesu dla małych i średnich przedsiębiorstw w latach 2007-2012 .....	176
<b>Barbara Hadryjańska</b> , Umacnianie przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw na przykładzie sektora rolno-spożywczego .....	190
<b>Sławomira Hajduk</b> , Instrumenty ekonomiczne zarządzania przestrzenią na poziomie lokalnym .....	201
<b>Mariusz Hamulczuk</b> , Asymetria w transmisji cen w łańcuchu żywnościowym. Przykład cen drobiu w Polsce.....	212
<b>Tomasz Holecki, Joanna Woźniak-Holecka, Agata Bocionek</b> , Finansowanie świadczeń opieki zdrowotnej osobom nieubezpieczonym na podstawie decyzji organu wykonawczego samorządu terytorialnego .....	224
<b>Grażyna Karmowska</b> , Zróżnicowanie rozwoju powiatów województwa zachodniopomorskiego.....	233
<b>Wojciech Kisiał, Bartosz Stępiński</b> , Analiza zróżnicowania przestrzennego absorpcji funduszy Unii Europejskiej przez samorządy terytorialne w Polsce.....	247
<b>Joanna Kizielewicz</b> , Polityka gospodarcza rządu i Unii Europejskiej wobec regionów nadmorskich i jej wpływ na rozwój turystyki morskiej w Polsce	257
<b>Ewa Kołoszycz</b> , Dochody typowych gospodarstw mlecznych w UE w 2011 roku .....	270
<b>Sylwester Kozak</b> , Efektywność zakładów ubezpieczeń na życie w Polsce w latach 2002-2011. Czy wielkość i własność zagraniczna zakładów mają znaczenie?.....	280
<b>Mariusz Kudelko</b> , Ocena zasadności budowy elektrowni systemowych wykorzystujących nowe złoża węgla brunatnego .....	292
<b>Anetta Kuna-Marszałek</b> , Strategie ekologiczne przedsiębiorstw na rynkach międzynarodowych.....	305
<b>Piotr Laskowski</b> , Specjalne strefy ekonomiczne jako czynnik rozwoju regionalnego na przykładzie Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „INVEST- PARK” .....	317
<b>Wojciech Leoński</b> , Zewnętrzne bariery rozwoju przedsiębiorczości w Polsce..	330
<b>Edyta Łyżwa, Olga Braziewicz-Kumor</b> , Współpraca przedsiębiorstw przemysłowych z innymi uczestnikami rynku w zakresie działalności innowacyjnej.....	341
<b>Agnieszka Malkowska</b> , Strategia rozwoju Euroregionu Pomerania a budowa konkurencyjnego regionu przygranicznego.....	353
<b>Arkadiusz Malkowski</b> , Wschodnia granica Polski. Od peryferii i izolacji do współdziałania .....	363
<b>Grażyna Mańczak</b> , Ocena polityki proeksportowej w Polsce .....	373
<b>Antoni Mickiewicz, Bartosz Mickiewicz</b> , Analiza nakładów pracy w gospodarstwach rolnych w 2010 roku w porównaniu do 2002 roku .....	384

<b>Dominika Mierzwa</b> , Zastosowanie modelu multiplikacyjnej analizy dyskryminacji w ocenie spółdzielczych przedsiębiorstw mleczarskich.....	396
<b>Andrzej Miszczuk</b> , Nowe podejście do regionalnego planowania strategicznego (na przykładzie województwa podkarpackiego).....	408
<b>Zbigniew Mongiało, Michał Świtlyk</b> , Analiza współczynników efektywności uczelni publicznych.....	420
<b>Anna Oleńczuk-Paszal, Monika Śpiewak-Szyjka</b> , Gospodarowanie wojewódzkim zasobem nieruchomości a dochody województwa .....	431
<b>Piotr Podsiadło</b> , Zagadnienie pomocy publicznej dla przedsiębiorstw w sektorze rybołówstwa.....	442
<b>Halina Powęska</b> , Cel przekraczania granicy uczestników handlu przygranicznego a struktura towarowa transgranicznych zakupów na pograniczu polsko-ukraińskim .....	454
<b>Zdzisław W. Puślecki</b> , Nowe zjawiska we Wspólnej Polityce Rolnej Unii Europejskiej w warunkach perspektywy budżetowej na lata 2014-2020 ...	465
<b>Bogusława Puzio-Waślawik</b> , Samozatrudnienie w okresie spowolnienia gospodarczego w Polsce .....	477
<b>Małgorzata Raczkowska</b> , Spółdzielczość socjalna w Polsce .....	489
<b>Joanna Rogalska</b> , Świętokrzyskie jednostki samorządu terytorialnego jako beneficjenci polityki regionalnej.....	502
<b>Iga Rudawska</b> , Sieć jako pośrednia forma koordynacji gospodarczej na przykładzie zintegrowanej opieki zdrowotnej .....	513
<b>Robert Rusielik</b> , Determinanty efektywności technicznej produkcji żywca wołowego w Europie i na świecie w roku 2011 .....	522
<b>Karolina Sienkiewicz</b> , Karta Praw Studenta a sytuacja absolwentów szkół wyższych na rynku pracy.....	534
<b>Agnieszka Skoczyła-Tworek</b> , Audyt jako narzędzie optymalizacji zarządzania przedsiębiorstwem w dobie kryzysu ekonomicznego .....	546
<b>Katarzyna Skorupińska</b> , Niezwiązkowe formy reprezentacji pracowników w polskim systemie stosunków przemysłowych .....	557
<b>Agnieszka Słomka-Gołębiowska</b> , Determinanty niezależności komitetu wynagrodzeń w bankach w Polsce .....	569
<b>Jerzy Sokołowski</b> , Optymalizacja wyboru oferty turystycznej przez klienta przy wykorzystaniu portalu internetowego holidaycheck .....	581
<b>Małgorzata Sosińska-Wit, Karolina Gałazka</b> , Ocena stopnia wykorzystania pomocy publicznej przez przedsiębiorstwa województwa lubelskiego na podstawie wyników badań ankietowych .....	590
<b>Marcin Stępień</b> , Elementy zasad podatkowych w aspekcie polskiego systemu podatkowego.....	602
<b>Maciej Szczepankiewicz</b> , Potencjał innowacyjny polskich parlamentarzystów.....	612

<b>Magdalena Ślebocka, Aneta Tylman</b> , Rola funduszy unijnych w finansowaniu zrównoważonego rozwoju na przykładzie gmin województwa łódzkiego .....	623
<b>Arkadiusz Świadek, Katarzyna Szopik-Depczyńska</b> , Aktywność innowacyjna a wielkość przedsiębiorstw w systemie przemysłowym małopolski .....	633
<b>Dariusz Urban</b> , Gospodarka polska jako miejsce inwestycji z perspektywy wybranych państwowych funduszy majątkowych – przyczynek do badań empirycznych.....	644
<b>Piotr Urbanek</b> , Polityka wynagradzania kadry kierowniczej w polskich bankach publicznych na przykładzie spółek indeksu WIG20 .....	654
<b>Adam Wasilewski</b> , Użytki rolne a rozwój pozarolniczej działalności gospodarczej w Polsce .....	667
<b>Anetta Waśniewska</b> , Aktywność społeczna i ekonomiczna stowarzyszeń i fundacji – wybrane zagadnienia na podstawie przeprowadzonych badań .....	678
<b>Marek Wigier</b> , Sytuacja ekonomiczna przetwórstwa spożywczego w Polsce w okresie członkostwa w UE – stan i perspektywy.....	688
<b>Edward Wiśniewski</b> , Efekty skali w funkcjonowaniu jednostek samorządu terytorialnego na przykładzie gmin województwa zachodniopomorskiego .....	700
<b>Urszula Zagóra-Jonszta</b> , Ruch spółdzielczy i działalność Franciszka Stefczyka .....	710
<b>Katarzyna Żak</b> , Diagnoza poziomu innowacyjności polskiej gospodarki.....	721

## Summaries

<b>Franciszek Adamczuk</b> , Usage of traditional and regional products in the region's promotion.....	24
<b>Ewa Badzińska</b> , Prospects and barriers to the development of <i>spin-off</i> companies in Poland .....	34
<b>Agnieszka Baer-Nawrocka, Arkadiusz Sadowski</b> , Political and structural factors affecting the changes in the distribution of pig production in the European Union countries .....	44
<b>Agnieszka Barczak</b> , The use of the linear programming method to assess the production process of groups of farms of some chosen agricultural types. ....	55
<b>Wioletta Bieńkowska-Gołasa</b> , Distance of rural communities in Mazovian Voivodeship from the main economic centres and their level of entrepreneurship .....	64
<b>Alicja Bonarska-Treit</b> , Tourism as a chance for local development.....	76
<b>Agnieszka Borowska</b> , The use of funds under National Programmes for the Support of Apiculture in Poland .....	91
<b>Anna Czech</b> , Polish energy security and renewable energy sources .....	99

<b>Malgorzata Dolata</b> , Competitive position of East Poland rural areas from the point of view of economic infrastructure equipment.....	108
<b>Monika Fabiańska</b> , Selected factors of the regional capital determining investment decisions of the companies from the textile and clothing sector from Łódź Voivodeship.....	120
<b>Mateusz Folwarski</b> , Remuneration of executive directors of board of directors of the biggest American banks before and after the financial crisis .....	131
<b>Malgorzata Fronczek</b> , Character of the Polish foreign trade after 1990 .....	141
<b>Hanna Godlewska-Majkowska, Agnieszka Komor</b> , Conditioning of automotive sector enterprises competitiveness in Poland and in Europe.....	151
<b>Marcin Gospodarowicz</b> , Microenterprises in Poland and their support from EU funds in the years 2007-2011.....	164
<b>Marianna Greta, Ewa Tomczak-Woźniak</b> , Polish agriculture sector vs. digitization – example and barriers of the computer technologies implementing project realization .....	175
<b>Sylwia Guzdek</b> , The importance of business environment for small and medium-sized enterprises in 2007-2012.....	189
<b>Barbara Hadryjańska</b> , Strengthening the competitive advantage of companies on the example of the agri-food sector.....	200
<b>Sławomira Hajduk</b> , Economic instruments of space management on the local level.....	211
<b>Mariusz Hamulczuk</b> , Asymmetric price transmission along the food chain. Example of poultry prices in Poland .....	223
<b>Tomasz Holecki, Joanna Woźniak-Holecka, Agata Bocionek</b> , Financing health care services for uninsured individuals under a decision of the executive body of the local government.....	232
<b>Grażyna Karmowska</b> , Differences in the development of poviats of West Pomeranian Voivodeship .....	246
<b>Wojciech Kisiał, Bartosz Stępiński</b> , Spatial differences in the absorption of EU funds by the regional and local governments in Poland.....	256
<b>Joanna Kizielewicz</b> , Economic policy of the government and the European Union towards coastal regions and its influence upon the development of maritime tourism in Poland .....	269
<b>Ewa Kołoszycz</b> , Income of typical dairy farms in the European Union in 2011.....	279
<b>Sylwester Kozak</b> , Efficiency of life insurance companies in Poland in the years 2002-2011. Do size and foreign ownership matter?.....	291
<b>Mariusz Kudelko</b> , Assessment of building of power plants using new lignite deposits – a systems approach.....	304
<b>Anetta Kuna-Marszałek</b> , Environmental strategies of enterprises on the international markets .....	316

<b>Piotr Laskowski</b> , Special economic zones as a factor of regional development based on Wałbrzych Special Economic Zone “INVEST-PARK”.	329
<b>Wojciech Leoński</b> , External barriers to the development of entrepreneurship in Poland .....	340
<b>Edyta Łyżwa, Olga Braziewicz-Kumor</b> , Cooperation of industrial enterprises with other market participants in terms of innovative activity.....	352
<b>Agnieszka Malkowska</b> , Strategy for the development of Pomerania Euro-region and building of competitive border region .....	362
<b>Arkadiusz Malkowski</b> , The eastern border of Poland from outskirts and isolation to co-operation .....	372
<b>Grażyna Mańczak</b> , Pro-export policy assessment in Poland.....	383
<b>Antoni Mickiewicz, Bartosz Mickiewicz</b> , Analysis of labour output in agricultural farms in 2010 in comparison to 2002.....	395
<b>Dominika Mierzwa</b> , Application of multiplication analysis of discrimination to the evaluation of cooperative dairy companies .....	407
<b>Andrzej Miszczuk</b> , New approach the regional strategic planning (as an example of Podkarpackie Voivodeship) .....	419
<b>Zbigniew Mongiało, Michał Świtłyk</b> , Analysis of efficiency coefficients of public universities .....	430
<b>Anna Oleńczuk-Paszal, Monika Śpiewak-Szyjka</b> , Voivodeship real estate management vs. voivodeship revenue .....	441
<b>Piotr Podsiadło</b> , State aid for fishing industry companies.....	453
<b>Halina Powęska</b> , The purpose of crossing the border by cross-border traders and the commodity structure of cross-border purchasing in the Polish-Ukrainian border region.....	464
<b>Zdzisław W. Puślecki</b> , New phenomena in the Common Agricultural Policy of the European Union in the conditions of a budgetary perspective for the years 2014-2020.....	476
<b>Bogusława Puzio-Waślawik</b> , Self-employment during the economic slowdown in Poland .....	488
<b>Małgorzata Raczkowska</b> , Social cooperative movement in Poland.....	501
<b>Joanna Rogalska</b> , Świętokrzyskie local government units as beneficiaries of regional policy .....	512
<b>Iga Rudawska</b> , Network as an intermediate form of economic coordination on the example of integrated healthcare .....	521
<b>Robert Rusielik</b> , Determinants of technical efficiency of beef production in Europe and in the world in 2011.....	533
<b>Karolina Sienkiewicz</b> , Consequences of signing Student’s Law Card for university graduates .....	545
<b>Agnieszka Skoczyła-Tworek</b> , Audit as a tool for optimization of company management in the current economic crisis.....	556



---

<b>Katarzyna Skorupińska</b> , Non-trade union forms of employee representation in the Polish system of industrial relations .....	568
<b>Agnieszka Słomka-Gołębiowska</b> , Determinants of compensation committee independence in banks in Poland.....	580
<b>Jerzy Sokółowski</b> , Optimization of tourist offer selection by using Internet portal HolidayCheck.....	589
<b>Małgorzata Sosińska-Wit, Karolina Gałazka</b> , Assessment of the use of public assistance by companies in Lublin Voivodeship based on survey results .....	601
<b>Marcin Stępień</b> , Elements of tax rules in the context of the Polish tax system .....	611
<b>Maciej Szczepankiewicz</b> , Polish parliamentarians' innovation potential.....	622
<b>Magdalena Ślebocka, Aneta Tylman</b> , The role of EU funds in the financing of sustainable development on the example of Łódź Voivodeship municipalities .....	632
<b>Arkadiusz Świadek, Katarzyna Szopik-Depczyńska</b> , The impact of enterprises' size on regional innovation systems – Małopolskie case .....	643
<b>Dariusz Urban</b> , Polish economy as a place of investment from the perspective of selected sovereign wealth funds – a contribution to the empirical analyses.....	653
<b>Piotr Urbanek</b> , Executive remuneration policy in the Polish public banks on the example of WIG20 companies.....	666
<b>Adam Wasilewski</b> , Arable land and the development of non-agricultural economic activity in Poland.....	677
<b>Anetta Waśniewska</b> , Social and economic activity of associations and foundations – selected problems based on research.....	687
<b>Marek Wigier</b> , Food processing in Poland in the times of EU membership – condition and perspective .....	699
<b>Edward Wiśniewski</b> , Economies of scale in the operation of local government units on the example of communities of Western Pomerania.....	709
<b>Urszula Zagóra-Jonszta</b> , Cooperative movement and activities of Franciszek Stefczyk .....	720
<b>Katarzyna Żak</b> , Diagnosis of the innovation level of Polish economy .....	732

**Arkadiusz Świadek**

Uniwersytet Zielonogórski

**Katarzyna Szopik-Depczyńska**

Uniwersytet Szczeciński

---

## **AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNA A WIELKOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW W SYSTEMIE PRZEMYSŁOWYM MAŁOPOLSKI**

---

**Streszczenie:** Głównym celem badania było poszukiwanie wpływu klas wielkości przedsiębiorstw na działalność innowacyjną regionalnego systemu przemysłowego. Badanie zostało przeprowadzone w latach 2008-2010 na grupie 500 przedsiębiorstw w województwie małopolskim. Obliczenia zostały wykonane metodą modelowania ekonometrycznego typu probit (rachunek prawdopodobieństwa). Metoda ta okazała się skutecznym narzędziem badawczym dla większych, ale statycznych prób, w których zmienna zależna ma charakter jakościowy. Wyniki badania pokazują, że wielkość przedsiębiorstw determinuje ich działalność innowacyjną w badanym regionie. Ta zależność jest jednak zróżnicowana. Według szkoły ewolucyjnej oddziaływanie to jest zróżnicowane w zależności od poziomu rozwoju gospodarczego danego regionu.

**Słowa kluczowe:** innowacja, region, przemysł.

### **1. Wstęp**

Systemy innowacyjne w ujęciu krajowym czy też sektorowym od dłuższego czasu (15-20 lat) są przedmiotem badań zarówno teoretycznych, jak i empirycznych<sup>1</sup>. Pojęcie to skupiało się głównie na uwarunkowaniach rozwoju oraz dyfuzji innowacji produktowych i procesowych<sup>2</sup>. Różne są ujęcia w definiowaniu krajowego systemu innowacyjnego. Z uwagi na przeprowadzone na łamach niniejszej pracy badania można go zdefiniować jako powiązane ze sobą czynniki, zarówno instytucjonalne,

---

<sup>1</sup> E. Okoń-Horodyńska, *Narodowy system innowacji w Polsce*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego. Katowice 1998.

<sup>2</sup> Ch. Edquist, M. McKelvey, *Introduction*, [w:] Ch. Edquist, M. McKelvey (eds.), *System of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment*, An Elgar Reference Collection (two volume), Edward Elgar, Cheltenham 2000, s. 26.

jak i strukturalne w gospodarce narodowej, jak również w społeczeństwie. Manifestowany on jest przez kilka podstawowych elementów, jakimi są: przemysł, sfera B+R, instytucje wsparcia biznesu oraz występujące między nimi różnorodne powiązania mające odmienny charakter. System przemysłowy będzie zatem stanowić zbiór podmiotów, które realizują działalność produkcyjną, natomiast nie zawsze innowacyjną, na konkretnym, wyodrębnionym terytorium. Jest to powodem dochodzenia do wewnętrznych interakcji między poszczególnymi podmiotami oraz w relacji głównej, jaką jest system i jego otoczenie. Należy w tym miejscu zwrócić uwagę, że istotą tych powiązań są raczej relacje zachodzące między zewnętrznymi i wewnętrznymi uczestnikami rynku, w niniejszym zakresie natomiast jako samoistne byty. Prowadzone na świecie badania oraz wnioski z nich płynące świadczą o tym, że przedsiębiorstwa produkcyjne osiągają większe korzyści (głównie ekonomiczne) wówczas, gdy są elementami intensywnej, sieciowej integracji<sup>3</sup>.

Regionalne, jak również lokalne sieci innowacji mogą prowadzić do stworzenia możliwości dla słabo rozwiniętych regionów. Należy jednak pamiętać, że nie są gotowym rozwiązaniem na pojawiające się problemy gospodarcze. Dają one jedynie dostęp, głównie sektorowi MŚP, do regionalnych, a niekiedy globalnych zasobów, a z innej strony mogą umożliwić produkcję wyrobów, które w dalszej kolejności trafią na międzynarodowy rynek<sup>4</sup>.

Regionalne systemy przemysłowe oraz procesy kooperacyjne odgrywają bardzo ważną rolę w podziale pracy zarówno wśród producentów, sprzedawców, nabywców, jak i sfery B+R. Podmioty, które nie współpracują, a zatem nie wymieniają wiedzy, ograniczają tym samym swoją konkurencyjność w dłuższym okresie oraz mogą stracić zdolność do wchodzenia w związki wymiany<sup>5</sup>.

Struktura przemysłu w krajach typu „catching up” posiada na ogół mało nowoczesny (czyt. konkurencyjny) charakter, cechujący się niskim udziałem wyrobów wysokiej techniki w handlu międzynarodowym. Dotychczasowe obserwacje w powiązaniu z prowadzonymi przez autora badaniami sugerują, że poprawa struktury wymiany będzie miała charakter ewolucyjnych zmian w zakresie stosowanej technologii produkcji. Nowe rozwiązania pozyskiwane są na ogół dzięki biernemu transferowi technologii tym intensywniej, im częściej przedsiębiorstwo jest elementem międzynarodowego łańcucha przemysłowego.

<sup>3</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung 2002.

<sup>4</sup> R. Huggins, *Competitiveness and the Global Region: The Role of Networking*, Paper prepared for the Regional Studies Association Conference on „Regional Futures: Past and Present, East and West”, Mass, Gothenburg 1995, s.12.

<sup>5</sup> R. Capello, *Spatial transfer of knowledge In high technology milieux: Learning versus collective learning process*, „Regional Studies” 1999, no. 3, s. 355.

## 2. Wielkość przedsiębiorstw a aktywność w sferze innowacji – podłoże teoretyczne

Problematyka oddziaływania skali przedsiębiorstw przemysłowych na modelowanie aktywności innowacyjnej nie jest nowym zjawiskiem. Ponadto samo postrzeganie go ewoluowało w sposób radykalny w czasie. Ze źródeł teorii innowacji (J. Schumpeter) można odczytać, że inicjatywa innowacyjna, w szczególności w zakresie tworzenia nowych technologii, leży po stronie dużych przedsiębiorstw. Lata 80. XX w. przyniosły zmianę w podejściu do zagadnienia, a konsekwencją tego były publikacje P. Druckera, który to udowadniał znacznie większy wpływ oddziaływania powszechnych tendencji innowacyjnych w obrębie małych i średnich przedsiębiorstw<sup>6</sup>. Można zatem uznać, że polemika ta w obszarze innowacyjności nie została zakończona, a oddziaływanie wielkości przedsiębiorstw na rozwój technologii zdaje się być zjawiskiem znacznie bardziej heterogenicznym, niż uważano dotychczas. Wpływ skali wielkości charakteryzuje się różnorodnym znaczeniem i może być zależny od szerokiego wachlarza uwarunkowań funkcjonujących w systemach innowacyjnych. Ponadto wciąż można obserwować okoliczności, które jednoznacznie ukazują podwyższanie poziomu technologicznego zaawansowania poszczególnych rynków. Jest to realizowane przez stymulację aktywności innowacyjnej wśród dużych podmiotów gospodarczych<sup>7</sup>. Zjawisko to znacznie częściej można odnotować w krajach mniej rozwiniętych gospodarczo, gdzie trend przedsiębiorczości jest słabszy, a jego charakter mniej powszechny<sup>8</sup>. Zaprezentowane w pracy analizy mają na celu choć w niewielkim stopniu rozwinąć dotychczasowy stan wiedzy z tego obszaru, jak również wyeksponować wcześniej przybliżoną problematykę ewolucji systemów gospodarczych.

Powyższe rozważania skłoniły także do podjęcia zagadnienia zasadności zastosowania modelowania probitowego do oceny wpływu klas wielkości przedsiębiorstw przemysłowych w województwie małopolskim na aktywność innowacyjną tego regionalnego systemu przemysłowego. Podstawową hipotezą przeprowadzonych badań było twierdzenie, iż aktywność w sferze działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w układach industrialnych oraz w kontaktach z otoczeniem jest mocno zdeterminowana oddziaływaniem struktury klas wielkości tych przedsiębiorstw przemysłowych. Identyfikacja procesów innowacyjnych oraz ich barier w krajowym systemie gospodarowania jest zatem podstawą do budowania zdywersyfikowanych ścieżek rozwoju, również w odniesieniu do rozwoju sieci innowacyjnych, które uwzględniają specyfikę regionu oraz kraju, a także umożliwiających

<sup>6</sup> P. Drucker, *Innowacja i przedsiębiorczość*, PWE, Warszawa 1992, s. 27-29.

<sup>7</sup> A. Świadek, *Wielkość przedsiębiorstw a innowacyjność regionalnych systemów przemysłowych*, „Przegląd Organizacji” 2011, nr 7-8, s. 12-15.

<sup>8</sup> A. Świadek, *Wielkość przedsiębiorstw i ich struktura własności a rozwój innowacyjności w regionalnych systemach przemysłowych*, „Studia Regionalne i Lokalne” 2012, nr 1, s. 5-23.

akcelerację procesu innowacyjnego w obszarze absorpcji, dyfuzji i tworzenia nowych technologii.

Celem badania była próba identyfikacji warunków wpływu klas wielkości przedsiębiorstw na aktywność innowacyjną w małopolskim regionalnym systemie przemysłowym, co miało pomóc w próbie określenia warunków brzegowych dla modelowej sieci innowacji z uwzględnieniem specyfiki regionów w Polsce. Zaprezentowane efekty badań to jedynie wybrana część wniosków, które udało się uzyskać w wyniku dokonanych analiz.

Badania zostały przeprowadzone na grupie 500 przedsiębiorstw przemysłowych w województwie małopolskim w oparciu o skonstruowaną ankietę. Metodą gromadzenia danych była wstępna rozmowa telefoniczna oraz przesłanie formularza ankietowego drogą mailową lub tradycyjną (pocztową). Analizy prowadzone były w układzie trzyletnim w latach 2008-2010 oraz miały charakter statyczny.

### 3. Metodyczne uwarunkowania prowadzonych badań

Część metodyczna analiz została oparta na rachunku prawdopodobieństwa. Kilkoma z siedemnastu zmiennych zależnych były:

a) występowanie w przedsiębiorstwach przemysłowych nakładów na działalność innowacyjną, ale w powiązaniu z ich strukturą, czyli ze sferą B+R, inwestycjami w nowe maszyny oraz urządzenia techniczne, jak również budynki, budowle, grunty oraz inwestycje w nowe programy komputerowe

$$Y_{1i} = \begin{cases} 1, & \text{jeżeli nakłady występowały} \\ 0, & \text{jeżeli nakłady nie występowały} \end{cases}$$

b) implementacja nowych procesów i wyrobów, przy uwzględnieniu szczegółowych rozwiązań w tym zakresie, a zatem nowe produkty oraz nowe procesy technologiczne

$$Y_{2i} = \begin{cases} 1, & \text{jeżeli wdrożono nowe rozwiązanie} \\ 0, & \text{jeżeli nie wdrożono nowego rozwiązania} \end{cases}$$

c) kooperacja w zakresie działalności innowacyjnej w ujęciu podmiotowym, czyli z dostawcami, konkurentami i odbiorcami, jak również szkołami wyższymi, JBR-ami oraz zagranicznymi instytucjami badawczymi

$$Y_{3i} = \begin{cases} 1, & \text{jeżeli istniał związek kooperacyjny} \\ 0, & \text{jeżeli nie istniał związek kooperacyjny} \end{cases}$$

Zmiennymi niezależnymi, które zostały wykorzystane w badaniu, są 4 klasy wielkości przedsiębiorstw, a zatem przedsiębiorstwa mikro, małe, średnie oraz duże, które zostały zidentyfikowane przez poszczególnych przedsiębiorców na podstawie danych o aktualnej wielkości zatrudnienia

$$X_{1i} = \begin{cases} 1, & \text{jeżeli firma jest mikro} \\ 0, & \text{jeżeli firma nie jest mikro} \end{cases}$$

$$X_{2i} = \begin{cases} 1, & \text{jeżeli firma jest mała} \\ 0, & \text{jeżeli firma nie jest mała} \end{cases}$$

$$X_{3i} = \begin{cases} 1, & \text{jeżeli firma jest średnia} \\ 0, & \text{jeżeli firma nie jest średnia} \end{cases}$$

$$X_{4i} = \begin{cases} 1, & \text{jeżeli firma jest duża} \\ 0, & \text{jeżeli firma nie jest duża} \end{cases}$$

Przyjęte zmienne niezależne są zbiorem płaszczyzn odniesienia, które obrazują aktywność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych przyjętą na podstawie metodologii powszechnie stosowanej dla krajów OECD<sup>9</sup>.

W przypadku kiedy zmienna zależna przybiera wartości dychotomiczne, nie ma możliwości wykorzystania powszechnie stosowanej w ilościowych zjawiskach regresji wielorakiej. Alternatywą dla takiej sytuacji jest zastosowanie regresji probitowej. Zaletą jej jest niewątpliwie to, że analiza oraz interpretacja wyników jest zbliżona do klasycznej metody regresji. Sposoby doboru zmiennych, jak również testowania hipotez mają zatem podobny schemat. Występują jednakże różnice, do których można zaliczyć m.in. bardziej zawile i czasochłonne obliczenia, jak również wyliczanie wartości i sporządzanie wykresów reszt, które niejednokrotnie nie wnoszą nic znaczącego do modelu<sup>10</sup>.

W przypadku modelu, w którym zmienna zależna przyjmuje wartość 0 lub 1, wartość oczekiwana zmiennej zależnej przyjętej do modelu może być interpretowana jako prawdopodobieństwo warunkowe realizacji danego zdarzenia przy uwzględnieniu ustalonych wartości zmiennych niezależnych. Zastosowane modelowanie typu probit pozwoliło autorom ocenić szansę zaistnienia różnorodnych zachowań w zakresie działalności innowacyjnej w zależności od przyjętych uprzednio warunków brzegowych.

Szacowania parametrów w modelach ze zmienną dychotomiczną dokonuje się z wykorzystaniem metody największej wiarygodności. Zasada jest taka, że poszukuje się wektora parametrów, który może zagwarantować największe prawdopodobieństwo otrzymania wartości, które zaobserwowane zostały w próbie<sup>11</sup>. W skrócie można napisać, że zastosowanie metody największej wiarygodności wymaga sformułowania funkcji wiarygodności oraz znalezienia jej ekstremum, co można z kolei dokonać analitycznie lub numerycznie. Mimo dość skomplikowanej procedury me-

<sup>9</sup> OECD: *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, Paryż 2005.

<sup>10</sup> A. Stanisławski, *Przystępny kurs statystyki*, t. 2, Statsoft, Kraków 2007, s. 217.

<sup>11</sup> A. Welfe, *Ekonometria*, PWE, Warszawa 1988, s. 73.

toda ta zyskała popularność, głównie z tego względu, że można ją stosować w przypadkach szerokiej gamy modeli, także tych o zmiennych parametrach oraz ze złożoną strukturą opóźnień, jak również heteroskedastycznych i nieliniowych. Własności MNW, także w małych próbach, są niejednokrotnie lepsze od innych, konkurencyjnych estymatorów<sup>12</sup>.

W celu odnalezienia minimum funkcji straty estymacja nieliniowa wykonywana jest na ogół za pomocą jednego z sześciu algorytmów. Umożliwia to otrzymanie najlepszych estymatorów przy danej funkcji straty. Każda z wymienionych niżej metod wykorzystuje różne strategie poszukiwania parametrów dla znalezienia minimum funkcji. Do dyspozycji mamy następujące algorytmy<sup>13</sup>:

- sympleksów,
- quasi-Newtona,
- quasi-Newtona i sympleksu,
- przemieszczenia układu Hooke’a–Jeevesa,
- przemieszczenia układu Hooke’a–Jeevesa i quasi-Newtona,
- poszukiwania układu Rosenbrocka.

Weryfikację statystyczną modeli probitowych przeprowadzono w oparciu o statystykę Walda, a konkretnie *Chi*-kwadrat, z kolei istotność parametrów zweryfikowano przy wykorzystaniu testu *t*-Studenta, wykorzystując standardowe, asymptotyczne błędy ocen. Przeprowadzenie wszystkich obliczeń zostało dokonane przy wykorzystaniu oprogramowania *Statistica*. Ze względu na estetykę prezentacji wyników przeprowadzonych badań autorzy podjęli decyzję o przedstawieniu jedynie modeli ekonometrycznych, które spełniły kryteria oceny istotności parametrów i modeli, rezygnując jednocześnie z rozbudowanej formy prezentacji, takich jak statystyki oceny istotności parametrów czy statystyki oceny istotności modelu jako całości, uwzględniając przy tym jednak obliczone błędy standardowe oraz prawdopodobieństwa występowania zjawisk. Było to także uzasadnione faktem, iż postać strukturalna modelu jest w zupełności wystarczająca do analizy badanych zjawisk. Ze względu na trudności związane z interpretacją modeli typu probit zdecydowano się na budowę modeli jednoczynnikowych.

Biorąc pod uwagę, iż wszystkie zmienne przyjęte do badania, zatem zarówno zmienne zależne, jak i niezależne, mają charakter binarny, czyli osiągają wartości 0 lub 1, interpretację wyników badań przeprowadzono w oparciu o postać strukturalną modelu oraz osiągnięte wartości prawdopodobieństwa. Znak dodatni występujący przy parametrze oznacza, iż prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia o charakterze innowacyjnym jest wyższe w wyodrębnionej grupie przedsiębiorstw przemysłowych w relacji do pozostałej zbiorowości. Modelowanie probitowe jest niezwykle skutecznym narzędziem badawczym, jednak głównie w przypadku dużych, ale jednocześnie statycznych prób badawczych, w których zmienna zależna przyjmuje postać jakościową.

<sup>12</sup> Tamże, s. 76.

<sup>13</sup> A. Stanisław, wyd. cyt., s. 195.

#### 4. Wpływ wielkości przedsiębiorstwa na aktywność innowacyjną w województwie małopolskim

Jak wspomniano na wstępie artykułu, badanie przeprowadzono, opierając się na próbie 500 przedsiębiorstw przemysłowych województwa małopolskiego. Strukturę badanych przedsiębiorstw z perspektywy wielkości podmiotów przedstawia tab. 1.

**Tabela 1.** Struktura przedsiębiorstw przemysłowych w badanej próbie z punktu widzenia klas wielkości w województwie małopolskim w latach 2008-2010

Wielkość przedsiębiorstwa	Liczba przedsiębiorstw	Udział procentowy
OGÓLEM	500	100
Mikro	231	46,2
Małe	169	33,8
Średnie	80	16,0
Duże	20	4,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Poniżej zaprezentowane zostały wyniki badań przeprowadzonych w latach 2008-2010 w przedsiębiorstwach przemysłowych w województwie małopolskim.

Jak wynika z przeprowadzonych badań (zob. tab. 2), przedsiębiorstwa mikro są jednoznacznie destymulantą aktywności innowacyjnej w województwie małopolskim. Wyniki badań w Polsce wskazują wyraźnie, iż nie jest to jedyny przypadek w Polsce, fakt ten można uznać za typowy w polskiej rzeczywistości gospodarczej<sup>14</sup>. Z kolei przedsiębiorstwa średniej wielkości mają pozytywny wpływ na aktywizację innowacyjności, w szczególności w odniesieniu do ponoszenia nakładów na działalność badawczo-rozwojową oraz inwestycji w nowe budynki, budowle i lokale lub grunty. Prawdopodobieństwo zajścia tego zjawiska jest o 41% w pierwszym przypadku, a o 47% w drugim przypadku wyższe niż w pozostałej grupie przedsiębiorstw łącznie. W przypadku przedsiębiorstw dużych wpływają one pozytywnie na aktywizację innowacyjności w tym województwie, szczególnie w odniesieniu do inwestycji w B+R – prawdopodobieństwo o 60% wyższe niż w pozostałej grupie przedsiębiorstw.

W świetle prowadzonych analiz można stwierdzić jednoznacznie (tab. 3), że wielkość przedsiębiorstwa jest ściśle powiązana z jego aktywnością z obszarze implementacji wyników działalności innowacyjnej. Mikroprzedsiębiorstwa ponownie stanowią destymulantę innowacyjną. Tym razem jednak podmioty małe i średnie budują oś silnej aktywizacji działalności innowacyjnej w sferze implementacji w badanym województwie. Odnotowano pozytywny wpływ przedsiębiorstw pierwszej grupy na atrybuty w postaci ulepszania procesów technologicznych, a konkret-

<sup>14</sup> Szerzej: A. Świadek, *Regionalne systemy innowacji*, Difin, Warszawa 2011.



**Tabela 2.** Wpływ wielkości przedsiębiorstw na finansowanie działalności innowacyjnej w przemyśle w województwie małopolskim w latach 2008-2010

Atrybut innowacyjności	Mikro			Średnie			Duże		
	BłSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BłSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BłSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Poniesione wydatki na działalność B+R	-0,49x+0,19			+0,57x-0,51			+1,34x-0,46		
	0,12	0,25	0,42	0,15	0,53	0,31	0,32	0,81	0,32
Inwestycje w nowe środki trwałe	-0,42x+0,95			+0,49x+0,67					
	0,13	0,70	0,83	0,19	0,88	0,75			
Inwestycje w nowe budynki, budowlę i lokale lub grunty	-0,41x-0,60			+0,50x-0,87					
	0,13	0,16	0,28	0,16	0,36	0,19			
Inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne oraz środki transportu				+0,37x+0,48					
				0,17	0,80	0,68			
Inwestycje w oprogramowanie komputerowe							+0,69x+0,18		
							0,32	0,81	0,57

BłSt – błąd standardowy.

P<sub>1</sub> – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw.

P<sub>2</sub> – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

**Tabela 3.** Wpływ wielkości przedsiębiorstw na implementację nowych technologii w przemyśle w województwie małopolskim w latach 2008-2010

Atrybut innowacyjności	Mikro			Małe			Średnie		
	BłSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BłSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BłSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Ulepszenie procesów technologicznych	-0,46x+0,79			+0,37x+0,44					
	0,12	0,63	0,78	0,13	0,79	0,67			
Metody wytwarzania	-0,24x+0,04			+0,28x-0,16					
	0,11	0,42	0,52	0,12	0,54	0,44			
Procesy logistyczne i dystrybucja oraz normy jakości	-0,47x-0,30						+0,48x-0,59		
	0,12	0,22	0,38				0,15	0,46	0,28
Systemy okołoprodukcyjne							+0,32x-0,82		
							0,16	0,31	0,20

BłSt – błąd standardowy.

P<sub>1</sub> – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw.

P<sub>2</sub> – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

nie metod wytwarzania (prawdopodobieństwo wyższe od pozostałych grup o 10 punktów procentowych). W przypadku drugiej grupy natomiast widać, iż przedsiębiorstwa średniej wielkości kładą szczególny nacisk na ulepszanie procesów technologicznych w sferze procesów logistycznych, dystrybucji i norm jakości oraz systemów wspierających. Prawdopodobieństwo zajścia tego zjawiska jest wyższe niż w pozostałych grupach łącznie odpowiednio o 16 i 11 punktów procentowych. Nacisk w polityce innowacyjnej powinien być zatem postawiony na poprawę tego zjawiska w podmiotach mikro oraz utrzymanie w podmiotach małych i średnich.

Zgodnie z wynikami badań zaprezentowanymi w tab. 4 można stwierdzić, że w sferze kooperacji przedsiębiorstw i transferu wiedzy zachodzą podobne związki jak w pierwszym opisywanym wcześniej obszarze aktywności innowacyjnej. Można zauważyć ujemny wpływ przedsiębiorstw mikro na kontakty z krajowymi jednostkami naukowymi. Pozytywne oddziaływanie na aktywizację procesów innowacyjnych w obszarze współpracy innowacyjnej można zauważyć w odniesieniu do współpracy z kontrahentami. Prawdopodobieństwo zajścia tego zjawiska jest o 80% wyższe niż w przypadku pozostałym grup. Przedsiębiorstwa średnie i duże ponownie jednoznacznie pozytywnie wpływają na aktywizację współpracy i transfer wiedzy w obszarze innowacyjności. Na uwagę zasługuje pozytywna tendencja wśród dużych przedsiębiorstw w zakresie współpracy ze szkołami wyższymi, krajowymi

**Tabela 4.** Wpływ wielkości przedsiębiorstw na współpracę innowacyjną w przemyśle w województwie małopolskim w latach 2008-2010

Atrybut innowacyjności	Mikro			Średnie			Duże		
	BłSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BłSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BłSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Współpraca z konkurentami	+ $62x-2,29$								
	0,26	0,05	0,01						
Współpraca ze szkołami wyższymi							+ $1,06x-2,13$		
							0,37	0,14	0,02
Współpraca z krajowymi jednostkami naukowymi	- $42x-1,35$			+ $60x-1,64$			+ $67x-1,55$		
	0,19	0,04	0,09	0,20	0,15	0,05	0,33	0,19	0,06
Współpraca z zagranicznymi jednostkami naukowymi							+ $1,17x-2,24$		
							0,37	0,14	0,01
Współpraca z odbiorcami				+ $46x-0,96$					
				0,16	0,31	0,17			
Współpraca innowacyjna ogółem				+ $35x-0,40$					
				0,15	0,48	0,35			

BłSt – błąd standardowy.

P<sub>1</sub> – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw.

P<sub>2</sub> – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

i zagranicznymi jednostkami naukowymi. Wyniki powyższej obserwacji w zakresie kształtowania się modeli nasuwają wnioski o konieczności budowy instrumentów sfery innowacyjnej w regionie, jednak różnych dla podmiotów mikro i małych (pobudzania świadomości innowacyjnej), dla podmiotów średnich (zwiększenie aktywności) czy też dużych (utrzymanie wysokiej aktywności innowacyjnej).

## 5. Podsumowanie

W regionie małopolskim problem klas wielkości przedsiębiorstw ma znaczenie dla realizowanej na tym obszarze aktywności innowacyjnej. Głównym dynamem innowacyjnym są przedsiębiorstwa średnie wraz z dużymi. Te ostatnie odgrywają ważną rolę szczególnie w przypadku działalności B+R oraz kooperacji innowacyjnej, jednak zasadniczo ze szkołami wyższymi i jednostkami badawczo-rozwojowymi. Po przeciwnej stronie znajdują się mikroprzedsiębiorstwa, w których dynamo innowacyjne jest znacznie słabsze niż w pozostałych grupach razem. Niezwykle interesujący jest jednak fakt wystąpienia dwóch modeli z istotnych statystycznie w grupie małych firm – parametr ten osiągnął dodatnią wartość. Dotychczasowe doświadczenia autorów z przeprowadzonych wcześniej badań w innych województwach wskazują, iż fenomen ten nie jest przypadkiem. Można więc postawić tezę, iż podmioty małe nie dość, że nie są czynnikiem wpływającym negatywnie na działalność innowacyjną, jak ma to miejsce w ekonomicznie słabszych regionach, stanowiąc ich immanentne ograniczenie rozwojowe, to część z nich zaczyna cechować się wysoką innowacyjnością. Innymi słowy, środek ciężkości innowacyjnej, choć pozostaje domeną przedsiębiorstw dużych i średnich, przenosi się w kierunku firm małych. To niewątpliwie jedna z istotniejszych uwarunkowań działalności innowacyjnej w województwie małopolskim, która podkreśla jego specyfikę.

Zaobserwowane zjawiska mogą świadczyć o tym, że relacje między poszczególnymi podmiotami oraz ich dotychczasowe doświadczenia, tak samo jak poziom zaufania wśród uczestników rynku czy też naturalna skłonność do ponadprzeciętnej aktywności innowacyjnej, sprawiają, że cały system przemysłowy na obszarze regionu działa sprawnie, podlegając jednocześnie naturalnemu procesowi ewolucji. W ten sposób z perspektywy wielkości przedsiębiorstw ma szansę redukować różnicę w obecnym potencjale gospodarczym w porównaniu z innymi regionami, powiększając jednocześnie przewagę konkurencyjną nad pozostałymi województwami w kraju.

Zaobserwowane kształtowanie się wyników badań oraz poszczególnych modeli skłania do wystosowania wniosku o imperatywie budowy różnorodnych instrumentów wsparcia oferowanych przez państwo, w ramach polityki innowacyjnej w odniesieniu do regionów oraz dla podmiotów gospodarczych. Chodzi zatem o pobudzanie świadomości innowacyjnej oraz utrzymanie dużego zaangażowania w aktywizację działalności innowacyjnej. Cieszy także fakt monotoniczności znaków w zaprezentowanych modelach ekonometrycznych (poza jednym), które mogłyby wnieść wątpliwości interpretacyjne.

## Literatura

- Bundesministerium für Bildung und Forschung 2002.
- Capello R., *Spatial transfer of knowledge In high technology milieux: Learning versus collective learning process*, „Regional Studies” 1999, no. 33.
- Drucker P., *Innowacja i przedsiębiorczość*, PWE, Warszawa 1992.
- Edquist Ch., M. McKelvey, *Introduction*, [w:] Ch. Edquist, M. McKelvey (eds.), *System of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment*, An Elgar Reference Collection (two volume), Edward Elgar, Cheltenham 2000.
- Huggins R., *Competitiveness and the Global Region: The Role of Networking*, Paper prepared for the Regional Studies Association Conference on „Regional Futures: Past and Present, East and West”, Mass, Gothenburg 1995.
- OECD: *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, Paryż 2005.
- Okoń-Horodyńska E., *Narodowy system innowacji w Polsce*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego, Katowice 1998.
- Stanisz A., *Przystępny kurs statystyki*, t. 2, Statsoft, Kraków 2007.
- Świadek A., *Regionalne systemy innowacji*, Difin, Warszawa 2011.
- Świadek A., *Wielkość przedsiębiorstw a innowacyjność regionalnych systemów przemysłowych*, „Przeгляд Organizacji” 2011, nr 7-8.
- Świadek A., *Wielkość przedsiębiorstw i ich struktura własności a rozwój innowacyjności w regionalnych systemach przemysłowych*, „Studia Regionalne i Lokalne” 2012, nr 1.
- Welfe A., *Ekonometria*, PWE, Warszawa 1988.
- Wspomaganie procesów decyzyjnych. Ekonometria*, red. M. Lipiec-Zajchowska, C.H. Beck, Warszawa 2003.

## THE IMPACT OF ENTERPRISES' SIZE ON REGIONAL INNOVATION SYSTEMS – MAŁOPOLSKIE CASE

**Summary:** The main objective of the study is to look for the impact of size classes of the companies on the innovative activity of regional industrial system. The study was conducted in the years 2008-2010 on a group of 500 companies in Małopolskie Voivodeship. Calculations were made using the method of logit modeling (probability theory). This method turned out to be an effective research tool for larger but static tests in which the dependent variable is qualitative. The results of the study show that the size of enterprises determines their innovative activity in this particular region. This relationship is, however, diverse. According to the evolutionary school the situation seems to vary depending on the level of economic development of a studied region.

**Keywords:** innovation, region, industry.