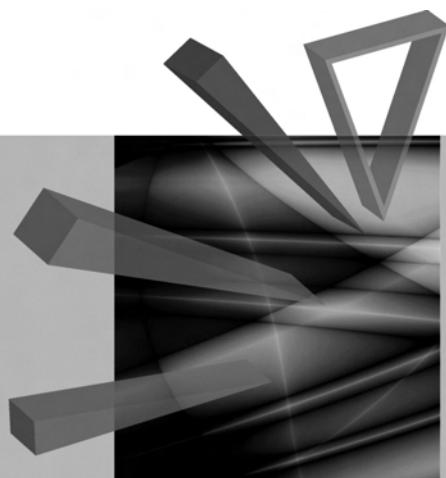


# Problemy rozwoju regionalnego



Redaktorzy naukowi  
**Elżbieta Sobczak**  
**Andrzej Raszkowski**



Recenzenci: Piotr Bury, Beata Filipiak, Tadeusz Grabiński, Anna Malina, Danuta Stawasz,  
Edward Stawasz, Eugeniusz Wojciechowski

Redaktor Wydawnictwa: Elżbieta Kożuchowska

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Aleksandra Śliwka

Łamanie: Beata Mazur

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna na stronie [www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl)

Streszczenia opublikowanych artykułów są dostępne w międzynarodowej bazie danych  
The Central European Journal of Social Sciences and Humanities <http://cejsh.icm.edu.pl>  
oraz w 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 2012

**ISSN 1899-3192**

**ISBN 978-83-7695-229-1**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	13
<b>Malgorzata Markowska, Danuta Strahl:</b> Klasyfikacja dynamiczna europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na poziom identyfikatorów innowacyjności typu Output .....	15
<b>Marek Szajt:</b> Zmiana pozycji innowacyjnej regionów w rozszerzającej się Unii Europejskiej .....	29
<b>Elżbieta Izabela Misiewicz:</b> Innowacyjność a rozwój regionalny – model miękki .....	39
<b>Katarzyna Widera:</b> Analiza porównawcza poziomu innowacyjności regionów .....	48
<b>Elżbieta Sobczak:</b> Statystyczna analiza pracujących według intensywności działalności B+R w państwach Unii Europejskiej.....	56
<b>Malgorzata Markowska:</b> Klasyfikacja unijnych regionów ze względu na dynamikę charakterystyk innowacyjności (w zakresie Output) .....	66
<b>Dariusz Głuszczuk:</b> Regionalny system innowacji – ujęcie definicyjne i modelowe (dyskusje na gruncie teorii).....	81
<b>Andrzej Sztando:</b> Ocena systemów wdrażania regionalnych strategii innowacji – raport z badań.....	90
<b>Bartłomiej Jefmański, Malgorzata Markowska:</b> Ocena pozycji polskich regionów ze względu na inteligentną specjalizację w europejskiej przestrzeni z wykorzystaniem klasyfikacji rozmytej.....	102
<b>Anna Beata Kawka:</b> Wpływ jakości kapitału ludzkiego na rozwój regionalny .....	114
<b>Iwona Skrodzka:</b> Kapitał intelektualny a poziom rozwoju gospodarczego polskich województw – model miękki .....	124
<b>Malgorzata Juchniewicz, Urszula Tomczyk:</b> Regionalne zróżnicowanie kapitału intelektualnego przedsiębiorstw w Polsce .....	136
<b>Magdalena Graczyk, Leszek Kaźmierczak-Piwko:</b> Rola ekoinnowacji w procesie zrównoważonego rozwoju regionu .....	147
<b>Katarzyna Szymańska:</b> Innowacyjność regionu jako narzędzie kształtujące kulturę organizacyjną MSP.....	158
<b>Łukasz Mamica:</b> Wzornictwo przemysłowe jako sektor przemysłów kreatywnych.....	168
<b>Arkadiusz Świadek, Marek Tomaszewski:</b> Łańcuchy dostaw w kształtowaniu innowacyjności regionów Polski zachodniej.....	178
<b>Patrycja Zwiech:</b> Znaczenie kapitału ludzkiego w rozwoju województwa zachodniopomorskiego.....	190

<b>Janusz Kornecki, Maciej Kokotek, Arkadiusz Szymański:</b> Wsparcie innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw w rozwoju województwa łódzkiego.....	201
<b>Krzysztof Krukowski, Maciej Zastempowski:</b> Instrumenty finansowe wspierające innowacyjność przedsiębiorstw województwa kujawsko-pomorskiego w świetle badań empirycznych.....	211
<b>Marek Obrębalski:</b> Współczesne problemy polityki regionalnej Unii Europejskiej i Polski.....	218
<b>Bogdan Leszkiewicz:</b> Strategie Unii Europejskiej w zakresie polityki regionalnej.....	228
<b>Tomasz Dorożyński:</b> Polityka spójności Unii Europejskiej a gospodarka lokalna i regionalna.....	236
<b>Ewa Kusideł:</b> Wpływ polityki spójności na konwergencję wewnętrzną w Polsce .....	246
<b>Artur Lipieta, Barbara Pawelek, Roman Huptas:</b> Analiza porównawcza województw Polski ze względu na wykorzystanie środków unijnych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w latach 2007–2010 .....	257
<b>Mariusz Wiśniewski:</b> Regionalne zróżnicowanie absorpcji unijnego wsparcia dla polskiej wsi.....	266
<b>Kinga Wasilewska:</b> JESSICA, JEREMIE i JASPERS na rzecz wzrostu gospodarczego .....	278
<b>Alojzy Zalewski:</b> Rynkowe uwarunkowania konkurencji terytorialnej w świetle inwestycji rzeczowych .....	290
<b>Małgorzata Leśniak-Johann:</b> Uwarunkowania konkurencji i współpracy w kontekście rozwoju turystyki na pograniczu dolnośląsko-saksońskim. Zarys problemu .....	300
<b>Emilia Bogacka:</b> Współpraca w zakresie bezpieczeństwa publicznego na obszarze nadgranicznym Polski z Niemcami .....	312
<b>Alina Kulczyk-Dynowska, Katarzyna Przybyła:</b> Karkonoskie parki narodowe (Karkonoski Park Narodowy i Krkonošský Národní Park) a rozwój transgranicznej przestrzeni regionalnej .....	321
<b>Anna Malina, Dorota Mierzwa:</b> Analiza porównawcza sytuacji makroekonomicznej Polski i krajów ościennych w okresie 20 lat przemian gospodarczych.....	330
<b>Zbigniew Piepiora:</b> Występowanie katastrof naturalnych w Europie i międzynarodowa współpraca w zakresie przeciwdziałania ich skutkom.....	342
<b>Jakub Piecuch, Łukasz Paluch:</b> Społeczno-ekonomiczne uwarunkowania rozwoju regionów basenu Morza Śródziemnego .....	357
<b>Adam Dąbrowski:</b> Globalizacja a regionalizm .....	366
<b>Krzysztof Malik:</b> Wybrane metody oceny polityki rozwoju regionu.....	374
<b>Dorota Rynio:</b> Regiony problemowe wobec nowego paradygmatu polityki regionalnej w Polsce .....	394

<b>Piotr Rzeńca:</b> Parki tematyczne jako czynnik rozwoju gospodarki. Identyfikacja zjawiska.....	405
<b>Renata Lisowska:</b> Uwarunkowania rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw w regionach zmarginalizowanych na przykładzie województwa łódzkiego.....	416
<b>Aleksandra Koźlak:</b> Transport jako czynnik rozwoju regionalnego .....	425
<b>Adam Przybyłowski:</b> Inwestycje transportowe w województwie dolnośląskim w aspekcie realizacji strategii zrównoważonego rozwoju .....	435
<b>Paweł Andrzejczyk:</b> Znaczenie logistyki zwrotnej dla zrównoważonego rozwoju regionu .....	450
<b>Waldemar A. Gorzym-Wilkowski:</b> Wojewódzkie planowanie przestrzenne – istota, możliwości i ograniczenia.....	460
<b>Andrzej Raszkowski:</b> Wybrane aspekty orientacji marketingowej jednostek terytorialnych.....	470
<b>Krzysztof Wiktorowski:</b> Tożsamość regionalna i lokalna jako element zrównoważonego rozwoju regionu zachodniopomorskiego .....	480
<b>Jan Polski:</b> Efekty zewnętrzne w marketingu urbanistycznym .....	491
<b>Danuta Stawasz:</b> Regionalne zróżnicowania rozwoju polskich regionów po 10 latach funkcjonowania samorządu terytorialnego .....	501
<b>Beata Bal-Domańska:</b> Klasyfikacja podregionów Polski szczebla NUTS-3 ze względu na poziom rozwoju gospodarczego .....	509
<b>Łukasz Mach:</b> Zastosowanie metod wielowymiarowej analizy do oceny potencjału rozwojowego regionów.....	520
<b>Grażyna Karmowska:</b> Porównanie rozwoju subregionów województwa zachodniopomorskiego w latach 1999–2007 .....	530
<b>Ewa Mazur-Wierzbicka:</b> Stymulowanie zrównoważonego rozwoju w regionie zachodniopomorskim przy wykorzystaniu dobrych praktyk.....	542
<b>Maria Kola-Bezka:</b> Przedsiębiorczość jako czynnik rozwoju regionu w świetle wyników badania ankietowego mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego .....	552
<b>Joanna Kosmaczewska:</b> Przedsiębiorczość jako stymulanta turystycznego rozwoju obszarów wiejskich.....	563
<b>Sandra Misiak:</b> Aktywność zawodowa kobiet w województwie zachodniopomorskim .....	573
<b>Agnieszka Skowronek-Grądział:</b> Analiza porównawcza obszarów wiejskich w zakresie infrastruktury służącej ochronie środowiska .....	582
<b>Justyna Danielewicz, Maciej Turała:</b> Analiza zróżnicowania przestrzennego wydatków na usługi z zakresu oświaty i wychowania w Polsce .....	594
<b>Anna Majchrzak:</b> Ocena sytuacji finansowej powiatów województwa wielkopolskiego z wykorzystaniem metody Warda .....	602
<b>Marian Maciejuk:</b> Struktura pomocy publicznej dla przedsiębiorców w Polsce w latach 2006-2009 .....	612

<b>Tomasz Kołakowski:</b> Pomoc publiczna udzielona przez dolnośląskie samorządy podmiotom gospodarczym – dynamika i rodzaje wsparcia.....	623
<b>Andrzej Wasiak:</b> Restrukturyzacja w PKP na przykładzie PKP Energetyka SA .....	636
<b>Monika Murzyn-Kupisz:</b> Działania na rzecz zachowania dziedzictwa kulturowego a efekty mnożnikowe w gospodarce lokalnej i regionalnej.....	645
<b>Marcelina Zapotoczna, Joanna Cymerman:</b> Wykorzystanie wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej do grupowania wspólnot mieszkaniowych	658
<b>Agnieszka Kłysik-Uryszek:</b> Działalność eksportowa spółek z udziałem kapitału zagranicznego – regionalne zróżnicowania w Polsce.....	668

## Summaries

<b>Malgorzata Markowska, Danuta Strahl:</b> Dynamic classification of the European regional space regarding the level of Output innovation identifiers .....	28
<b>Marek Szajt:</b> Change in the innovative position of regions in the enlarging European Union.....	38
<b>Elżbieta Izabela Misiewicz:</b> Innovation and regional development – the soft model .....	47
<b>Katarzyna Widera:</b> Comparative analysis of the level of innovation in regions.....	55
<b>Elżbieta Sobczak:</b> Statistical analysis of workforce by the intensity of R&D activity in EU countries .....	65
<b>Malgorzata Markowska:</b> EU regions classification by the dynamics of innovation characteristics (regarding Output) .....	80
<b>Dariusz Głuszczuk:</b> Regional innovation system – the definitive and the model approach (theoretical discussions).....	89
<b>Andrzej Sztando:</b> Assessment of the regional innovation strategies implementation systems – a study report.....	101
<b>Bartłomiej Jefmański, Malgorzata Markowska:</b> The assessment of Polish regions with regard to smart specialization in European space applying fuzzy classification.....	113
<b>Anna Beata Kawka:</b> The influence of human capital quality on regional development.....	123
<b>Iwona Skrodzka:</b> Intellectual capital influence and the level of economic development in Polish regions – the soft model.....	135
<b>Malgorzata Juchniewicz, Urszula Tomczyk:</b> Regional differentiation of enterprise intellectual capital in Poland.....	146
<b>Magdalena Graczyk, Leszek Kaźmierczak-Piwko:</b> The role of eco-innovation in the process of sustainable development of a region.....	157

<b>Katarzyna Szymańska:</b> Region innovativeness as a tool shaping the organisational culture of SMEs.....	167
<b>Lukasz Mamica:</b> Industrial design as a sector of creative industries.....	177
<b>Arkadiusz Świadek, Marek Tomaszewski:</b> Supply chain in shaping the innovativeness of Western Poland regions .....	189
<b>Patrycja Zwiech:</b> The importance of human capital in the development of West Pomeranian Voivodeship .....	200
<b>Janusz Kornecki, Maciej Kokotek, Arkadiusz Szymański:</b> Support for the innovativeness of small and medium-sized enterprises in the development of Łódź Voivodeship.....	210
<b>Krzysztof Krukowski, Maciej Zastempowski:</b> Financial instruments supporting the innovativeness of Kuyavian-Pomeranian Voivodeship in the light of empirical research .....	217
<b>Marek Obrębalski:</b> Contemporary problems of the regional policy of the European Union and Poland .....	227
<b>Bogdan Leszkiewicz:</b> Strategies of the European Union regional policy .....	235
<b>Tomasz Dorożyński:</b> The role of EU cohesion policy in regional and local economy.....	245
<b>Ewa Kusidel:</b> The impact of the cohesion policy on the internal convergence in Poland .....	256
<b>Artur Lipieta, Barbara Pawelek, Roman Huptas:</b> Comparative analysis of Polish Nuts 2 level regions from the point of view of the level of using European funds from the European Regional Development Fund for the period between January 2007 and June 2010 .....	265
<b>Mariusz Wiśniewski:</b> Regional diversification of EU support absorption for Polish rural areas.....	277
<b>Kinga Wasilewska:</b> JESSICA, JEREMIE and JASPERS for economic growth.....	289
<b>Alojzy Zalewski:</b> Market determinants of territorial competition in the light of material investments.....	299
<b>Małgorzata Leśniak-Johann:</b> Conditions of the cooperation and competition in tourism in Saxony–Lower Silesian borderland. Selected problems.....	311
<b>Emilia Bogacka:</b> Cooperation in the area of public safety in the Poland–Germany borderland.....	320
<b>Alina Kulczyk-Dynowska, Katarzyna Przybyła:</b> Giant Mountains national parks (KPN and KRNAP) and the development of cross-border regional space .....	329
<b>Anna Malina, Dorota Mierzwa:</b> A comparative analysis of macroeconomic situation in Poland and neighbouring countries in the 20-year period of structural changes .....	341
<b>Zbigniew Piepiora:</b> The occurrence of natural disasters in Europe and the international cooperation in the field of counteracting their results .....	356

<b>Jakub Piecuch, Łukasz Paluch:</b> Determinants of social and economic development of the Mediterranean basin regions.....	365
<b>Adam Dąbrowski:</b> Globalization and regionalization.....	373
<b>Krzysztof Malik:</b> Chosen methods of regional development policy evaluation	393
<b>Dorota Rynio:</b> Problem regions in the face of a new paradigm of the regional policy in Poland .....	404
<b>Piotr Rzeńca:</b> Theme parks as a factor in the development of economy. An identification of the phenomenon .....	415
<b>Renata Lisowska:</b> The determinants of SME growth in marginalized regions illustrated with the example of Łódź Voivodeship .....	424
<b>Aleksandra Koźlak:</b> Transport as a factor of regional development .....	434
<b>Adam Przybyłowski:</b> Transport investments in Lower Silesian Voivodeship in the context of sustainable development strategy .....	449
<b>Paweł Andrzejczyk:</b> The significance of reverse logistics for balanced region development.....	459
<b>Waldemar A. Gorzym-Wilkowski:</b> Voivodeship spatial planning – the essence, opportunities and constraints .....	469
<b>Andrzej Raszkowski:</b> Selected aspects of the marketing orientation of territorial units .....	479
<b>Krzysztof Wiktorowski:</b> Regional and local identity as an element of sustainable development of the West Pomeranian region.....	490
<b>Jan Polski:</b> External effects in urban marketing.....	500
<b>Danuta Stawasz:</b> Regional differences in the development of Polish regions after the establishment of territorial self-government .....	508
<b>Beata Bal-Domańska:</b> Classification of Polish sub-regions (NUTS-3) by economic development level .....	519
<b>Łukasz Mach:</b> Application of the methods of multidimensional comparative analysis as a basis for parameters assignment of development potential of regions.....	529
<b>Grażyna Karmowska:</b> A comparison of the development of the subregions of West Pomeranian Voivodeship in 1999-2007.....	541
<b>Ewa Mazur-Wierzbicka:</b> Stimulating sustainable development in West Pomeranian Voivodeship by using good practices.....	551
<b>Maria Kola-Bezka:</b> Entrepreneurship as a factor of regional development on the basis of the survey results of the residents of Kuyavian-Pomeranian Voivodeship .....	562
<b>Joanna Kosmaczewska:</b> Entrepreneurship as a stimulus to tourism development in rural areas .....	572
<b>Sandra Misiak:</b> Professional activity of women in West Pomeranian Voivodeship.....	581
<b>Agnieszka Skowronek-Grądział:</b> A comparative analysis of rural areas in the field of environment protection infrastructure .....	593



---

<b>Justyna Danielewicz, Maciej Turała:</b> Analysis of spatial differentiation of expenditure on education in Poland.....	601
<b>Anna Majchrzak:</b> Financial standing of counties in Greater Poland Voivodeship assessed with Ward's method.....	611
<b>Marian Maciejuk:</b> The structure of public aid for entrepreneurs in Poland in the period 2006-2009.....	622
<b>Tomasz Kołakowski:</b> Public aid granted to economic entities by Lower Silesian self-governments – dynamics and types of support.....	635
<b>Andrzej Wasiak:</b> Restructuring in PKP illustrated by the case of PKP Energetyka SA.....	644
<b>Monika Murzyn-Kupisz:</b> Activities aimed at preservation of cultural heritage and multiplier effects in the local and regional economy.....	657
<b>Marcelina Zapotoczna, Joanna Cymerman:</b> Using the multidimensional discriminant analysis for grouping housing cooperatives.....	667
<b>Agnieszka Kłysik-Uryszek:</b> Export activity of companies with foreign capital – regional differences in Poland.....	677

**Elżbieta Sobczak**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

---

## STATYSTYCZNA ANALIZA PRACUJĄCYCH WEDŁUG INTENSYWNOŚCI DZIAŁALNOŚCI B+R W PAŃSTWACH UNII EUROPEJSKIEJ

---

**Streszczenie:** Celem opracowania jest analiza zróżnicowania i przemian struktury pracujących w państwach członkowskich Unii Europejskiej w latach 2008–2009 w sektorach ekonomicznych wyodrębnionych wg intensywności działalności B+R. Przeprowadzone badania skupiają się na analizach strukturalno-geograficznych z wykorzystaniem metody analizy przesunięć udziałów (*Shift-Share Analysis*).

**Słowa kluczowe:** struktura pracujących, sektory ekonomiczne wg intensywności działalności B+R, analiza przesunięć udziałów (*Shift-Share Analysis*).

### 1. Wstęp

Narodowa zdolność innowacyjna wg koncepcji teoretycznej S. Sterna, M. Portera i J. Furmana oznacza długookresową umiejętność tworzenia oraz wykorzystania (komercjalizacji) strumienia nowych, nieznanych wcześniej rozwiązań (innowacji) [Stern, Porter, Furman 2000, s. 10]. Zdolność ta uznawana jest wspólnie za jeden z ważniejszych czynników tworzenia przewagi konkurencyjnej [Brdulak, Gołębowski 2003, s. 16]. Koncepcja narodowej zdolności innowacyjnej łączy ujęcie makroekonomiczne ze spojrzeniem przez pryzmat branż i przedsiębiorstw. Do najważniejszych czynników decydujących o zdolności innowacyjnej kraju należą nakłady na badania i rozwój oraz kapitał ludzki. Zdolności innowacyjnej można poszukiwać również na płaszczyźnie mezoekonomicznej w trendach rozwojowych poszczególnych branż. Podstawę takiego podejścia może stanowić klasyfikacja gałęzi przemysłu i usług w zależności od poziomu zaawansowania technologii. Analiza empiryczna pracujących w sektorach ekonomicznych wyodrębnionych z punktu widzenia poziomu technologicznego pozwala na uzyskanie obrazu potencjalnych i wykorzystanych możliwości tworzenia i zastosowania nowej wiedzy [Weresa 2003, s. 98–101].

Celem opracowania jest analiza zróżnicowania i przemian struktury pracujących w państwach członkowskich Unii Europejskiej w latach 2008–2009 w sektorach

ekonomicznych wyodrębnionych wg intensywności działalności B+R. Przeprowadzone badania skupiają się na analizach strukturalno-geograficznych z wykorzystaniem metody analizy przesunięć udziałów (*Shift-Share Analysis*).

## 2. Podstawy informacyjne i metodologiczne badań

Pojęcie sektorów wysokiej techniki pojawiło się w połowie lat 60. XX wieku. Mianem wysokich technologii (*high-tech*) określa się branże lub produkty, które w porównaniu z pozostałymi branżami i produktami cechują się wyższym udziałem wydatków na badania i rozwój w wartości finalnej [Hatzichronoglou 1996].

W analizach dotyczących wysokiej techniki stosowane są przede wszystkim dwie metodologie klasyfikacji: dziedzinowa i produktowa (podejście wg patentów jest rzadziej stosowane). Do przedstawienia pracujących w przedsiębiorstwach wysokiej techniki i usługach opartych na wiedzy stosowane jest podejście dziedzinowe (zwane również podejściem sektorowym lub branżowym), obejmujące działalność produkcyjną i usługową zdefiniowaną jako wysoka technika według kryterium wartości nakładów na działalność badawczo-rozwojową (B+R) w stosunku do wartości dodanej. Relacja ta jest określana jako tzw. intensywność działalności B+R [Wojnicka 2006, s. 7; *Nauka i Technika w 2007 r. ... 2009*, s. 259].

Podejście sektorowe bazuje na Europejskiej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej NACE. Klasyfikacja ta jest odpowiednikiem Polskiej Klasyfikacji Działalności PKD. Podział sektorów wysokiej techniki po raz pierwszy został opublikowany w 1997 roku przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. Dane dotyczące intensywności działalności B+R dla poszczególnych sektorów opracowano dla lat 1980 i 1990 na podstawie 10 krajów OECD. Sektory wysokiej techniki zostały podzielone na 4 poziomy: wysoka technika, średniowysoka technika, średnioniska technika, niska technika. W 2008 roku Eurostat i Wspólnotowe Centrum Badawcze Komisji Europejskiej podjęły decyzję o rewizji sektorów wysokiej techniki. Nową klasyfikację opracowano na podstawie danych dotyczących intensywności działalności B+R w 18 krajach OECD w 2000 roku. Ze względu na intensywność działalności B+R sektory zostały pogrupowane następująco:

- niska technika – poniżej 1%,
- średnioniska technika – pomiędzy 1 i 2,5%,
- średniowysoka technika – pomiędzy 2,5 i 7%,
- wysoka technika – powyżej 7%.

Po przeprowadzeniu rewizji okazało się, że sektory pozostały na tym samym poziomie techniki co w 1990 roku, z jednym wyjątkiem – produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych awansowała ze średniowysokiej do wysokiej techniki [*Nauka i Technika w 2007 r. ... 2009*, s. 259–261].

Od 1990 roku następowały również zmiany w Europejskiej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej NACE Rev. 1, na której bazuje podejście sektorowe analizy dziedzin wysokiej techniki. Pierwsze uaktualnienie wprowadzono w 2002 roku pod

nazwą NACE Rev. 1.1., nie zakłócając przy tym ciągłości danych. W związku z dużym tempem zmian zachodzących we wszystkich obszarach gospodarki oraz szybkim rozwojem nowych dziedzin, szczególnie tych związanych z usługami i technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi, od 1.01.2008 roku obowiązuje kolejne uaktualnienie Europejskiej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej pod nazwą NACE Rev. 2. W uaktualnionej klasyfikacji zmieniła się definicja przemysłów wysokich technologii i usług opartych na wiedzy, dlatego należy ostrożnie podchodzić do porównań danych od 2008 roku lub traktować te zmianę jako przerwę w ciągłości danych.

W związku z powyższym przyjęto, że zakres czasowy badań będzie obejmował lata 2008–2009 (wg klasyfikacji NACE Rev. 2). W badaniach nie uwzględniono Luksemburga ze względu na brak odpowiednich danych. Badaniu poddano zatem 26 krajów członkowskich Unii Europejskiej. Informacje statystyczne niezbędne do analizy pracujących w przestrzeni Unii Europejskiej pochodzą z bazy danych Eurostatu.

Podstawę przeprowadzonych analiz stanowi struktura pracujących w przekroju następujących rodzajów działalności wg poziomów intensywności prac B+R, opracowana przez Eurostat i OECD [*Nauka i Technika w 2007 r. ... 2009*, s. 294–295]:

**1) przetwórstwo przemysłowe wysokiej i średniowysokiej techniki** (wysoka technika: produkcja wyrobów farmaceutycznych, maszyn biurowych i komputerów, urządzeń RTV i komunikacyjnych, instrumentów medycznych, precyzyjnych, optycznych, zegarków, statków powietrznych i kosmicznych; średniowysoka technika: produkcja wyrobów chemicznych, maszyn elektrycznych, pojazdów mechanicznych, sprzętu transportowego);

**2) przetwórstwo przemysłowe średnioniskiej techniki** (wytwarzanie koksu, produktów rafinacji ropy naftowej, paliw jądrowych, wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych, metali, wyrobów metalowych i z surowców niemetalicznych, statków i łodzi);

**3) przetwórstwo przemysłowe niskiej techniki** (produkcja artykułów spożywczych i napojów, wyrobów tytoniowych, wyrobów odzieżowych, futrzarskich, skórzanych, drewnianych, papierowych, mebli, zagospodarowanie odpadów);

**4) usługi oparte na wiedzy** (*knowledge-intensive services* – KIS) (usługi wysokiej techniki: poczta, telekomunikacja, informatyka, działalność badawczo-rozwojowa; rynek usług opartych na wiedzy: transport wodny, lotniczy, obsługa nieruchomości, wynajem maszyn i urządzeń; usługi finansowe oparte na wiedzy: pośrednictwo finansowe; inne usługi oparte na wiedzy: edukacja, ochrona zdrowia i pomoc społeczna, kultura, rekreacja, sport);

**5) usługi mniej wiedzochłonne** (*less knowledge-intensive services* – LKIS) (usługi rynkowe mniej wiedzochłonne: handel, naprawa pojazdów samochodowych oraz artykułów użytku domowego i osobistego, hotele, restauracje, transport lądowy, rurociągowy, działalność związana z turystyką; inne usługi mniej wiedzochłonne: administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia spo-

łeczne i powszechne ubezpieczenia zdrowotne, odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, gospodarowanie odpadami, usługi sanitarne, działalność organizacji członkowskich);

**6) pozostałe sektory** (rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo, rybactwo, górnictwo, wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę, budownictwo).

W badaniach połączono sektory przemysłu przetwórczego wysokiej i średnio-wysokiej techniki ze względu na występowanie luk informacyjnych dotyczących pracujących w sektorze wysokiej techniki.

Przeprowadzona analiza statystyczna pracujących w państwach UE obejmuje analizę strukturalno-geograficzną pracujących wg intensywności działalności B+R z wykorzystaniem analizy *Shift-Share Analysis* [Dunn 1960, s. 97–112; Perloff i in. 1960; Suchecki 2010, s. 162–168].

Analiza *Shift-Share*, zwana również analizą przesunięć udziałów, stanowi narzędzie badawcze umożliwiające określenie tempa zmian liczby pracujących ogółem oraz wg sektorów intensywności działalności B+R w latach 2008–2009 w badanych państwach, na tle obszaru odniesienia, za jaki uznano obszar UE. Zastosowanie analizy przesunięć udziałów pozwoliło na:

1) określenie efektu całkowitego brutto – całkowitej zmiany liczby pracujących w badanych państwach (tempa przyrostu);

2) dekompozycję całkowitej zmiany liczby pracujących na trzy części składowe określające:

- tempo wzrostu liczby pracujących w Unii Europejskiej – część europejską rozwoju,
- efekt strukturalny – część strukturalną (zmian struktury sektorowej),
- efekt konkurencyjny – część regionalną rozwoju;

3) analizę porównawczą tempa przyrostu pracujących w poszczególnych sektorach intensywności B+R w państwach UE;

4) analizę relacji występujących między efektem strukturalnym i konkurencyjnym zmian liczby pracujących;

5) klasyfikację państw UE ze względu na dodatnie i ujemne wartości efektów zmian: strukturalnego i konkurencyjnego (regionalnego).

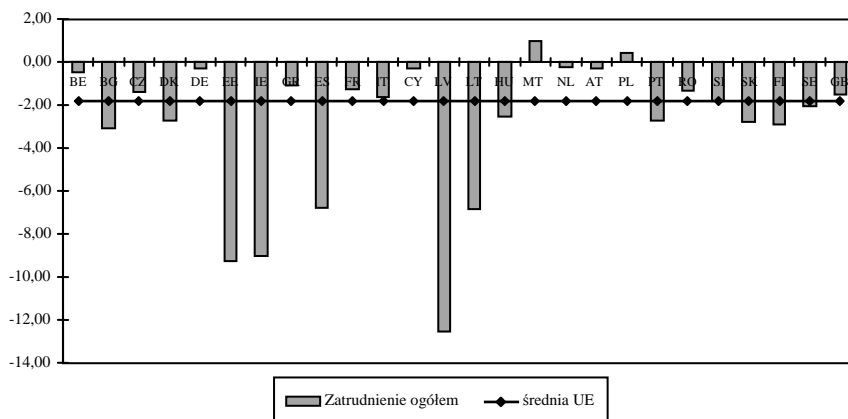
### **3. Analiza *Shift-Share* pracujących wg intensywności działalności B+R**

Na rysunkach 1 i 2 przedstawiono zmiany zatrudnienia, jakie miały miejsce w latach 2008–2009. W badaniach, ze względu na brak danych statystycznych, nie uwzględniono Luksemburga. W związku z ogólnoswiatowym kryzysem zatrudnienie ogółem obniżyło się w większości państw UE. Dodatnie tempo przyrostu zatrudnienia o niewielkim natężeniu zaobserwowano jedynie na Malcie (0,99%) i w Polsce (0,41%). Największe tempo spadku liczby pracujących ogółem miało miejsce na Łotwie (–12,57%), następnie w Estonii, Irlandii, na Litwie i w Hiszpanii.

Spadek zatrudnienia w większości państw wystąpił we wszystkich analizowanych sektorach przemysłu przetwórczego. Największe tempo spadku zatrudnienia miało miejsce w sektorze wysokiej i średniowysokiej techniki na Łotwie (−30%). W przemyśle wysokiej i średniowysokiej techniki wzrost zatrudnienia wystąpił jedynie w Niemczech, a w przemyśle średnioniskiej techniki na Malcie i niewielki wzrost w Wielkiej Brytanii. W sektorze przemysłu niskiej techniki dodatnie tempo przyrostu zatrudnienia wystąpiło na Malcie i nieznaczny wzrost w Belgii.

Zatrudnienie w usługach opartych na wiedzy w latach 2008–2009 wzrosło w siedemnastu krajach. Największe tempo wzrostu wystąpiło w Polsce, Austrii i Wielkiej Brytanii. Zdecydowanie największe tempo spadku, podobnie jak w przemyśle wysokiej i średniowysokiej techniki, miało miejsce na Łotwie (−9%). Wzrost zatrudnienia w usługach mniej wiedzochłonnych zaobserwowano jedynie w siedmiu państwach, w tym największe tempo wzrostu wystąpiło na Cyprze (około 5%). Zatrudnienie w tzw. pozostałych sektorach obniżyło się w zdecydowanej większości państw UE, z wyjątkiem Niderlandów, Francji i Republiki Czeskiej.

Analiza *Shift-Share* umożliwia dokonanie bardziej wyczerpującej oceny międzynarodowego zróżnicowania tempa przyrostu zatrudnienia w krajach Unii Europejskiej. Pozwala na wyodrębnienie efektu strukturalnego i konkurencyjnego (regionalnego) zachodzących zmian.

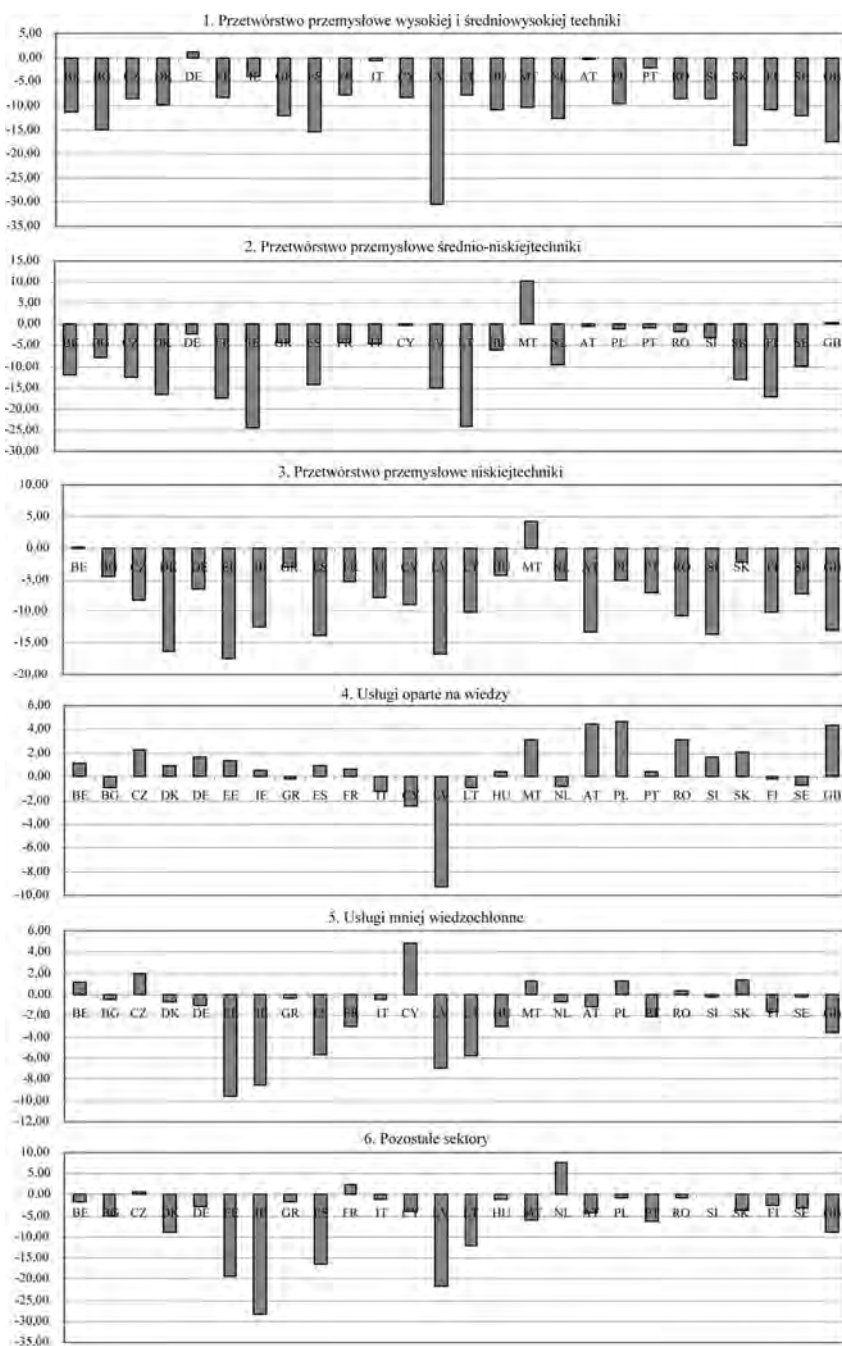


**Rys. 1.** Tempo zmian zatrudnienia ogółem w państwach UE w latach 2008–2009 (w %)

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 1 oraz na rys. 3 przedstawiono dekompozycję całkowitego tempa przyrostu pracujących wg intensywności działalności B+R w latach 2008–2009.

Efekt całkowity brutto oznacza przeciętne ważone tempo zmian zatrudnienia w badanym państwie, natomiast efekt całkowity netto to tzw. czysty wzrost krajowy zdefiniowany jako różnica między krajową a unijną stopą wzrostu zatrudnienia.



Rys. 2. Sektorowe tempo zmian zatrudnienia w państwach UE w latach 2008–2009 (w %)

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 1.** Analiza *Shift-Share* tempa wzrostu liczby pracujących w sektorach ekonomicznych wg intensywności działalności B+R w latach 2008–2009

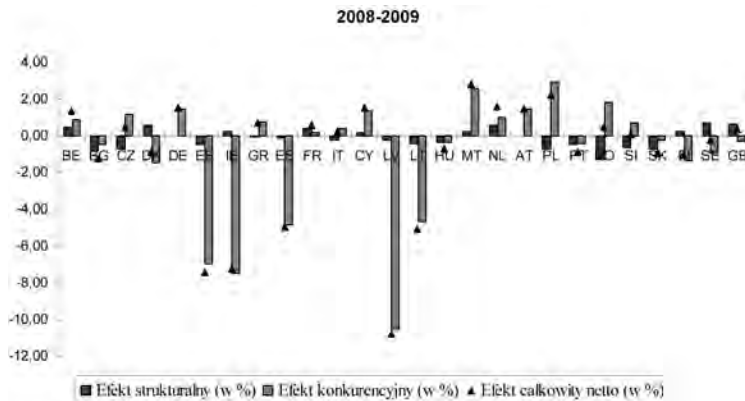
Lp.	Państwa	Efekt całkowity brutto (w %)	Przeciętne tempo wzrostu w UE (w %)	Efekt całkowity netto (w %)	Efekt strukturalny (w %)	Efekt konkurencyjny (w %)
1	Belgia	-0,50	-1,82	1,32	0,46	0,86
2	Bułgaria	-3,09		-1,26	-0,82	-0,45
3	Rep. Czeska	-1,38		0,45	-0,70	1,15
4	Dania	-2,72		-0,89	0,57	-1,47
5	Niemcy	-0,32		1,50	0,03	1,48
6	Estonia	-9,25		-7,42	-0,49	-6,94
7	Irlandia	-9,05		-7,22	0,25	-7,47
8	Grecja	-1,12		0,71	-0,06	0,77
9	Hiszpania	-6,77		-4,94	-0,12	-4,82
10	Francja	-1,25		0,57	0,42	0,15
11	Włochy	-1,62		0,21	-0,21	0,42
12	Cypr	-0,29		1,53	0,20	1,34
13	Łotwa	-12,57		-10,75	-0,25	-10,50
14	Litwa	-6,87		-5,04	-0,41	-4,63
15	Węgry	-2,52		-0,69	-0,35	-0,34
16	Malta	0,99		2,81	0,23	2,58
17	Niderlandy	-0,22		1,61	0,58	1,03
18	Austria	-0,33		1,50	0,01	1,49
19	Polska	0,41		2,24	-0,68	2,92
20	Portugalia	-2,73		-0,90	-0,50	-0,40
21	Rumunia	-1,34		0,48	-1,31	1,80
22	Słowenia	-1,79		0,03	-0,65	0,69
23	Słowacja	-2,77		-0,94	-0,71	-0,23
24	Finlandia	-2,91		-1,08	0,25	-1,34
25	Szwecja	-2,04		-0,21	0,73	-0,94
26	W. Brytania	-1,49		0,34	0,65	-0,32

Źródło: opracowanie własne.

Efekt całkowity netto (nadwyżka przeciętnego wzrostu krajowego nad unijnym) został zdekomponowany na dwa efekty:

- efekt strukturalny – równy średniej ważonej odchylen między przeciętnymi tempami wzrostu w sektorach a stopą wzrostu unijnego (przeciętne tempo wzrostu w sektorze jest identyczne we wszystkich badanych państwach),
- efekt konkurencyjny, zwany również regionalnym lub geograficznym – określany jako średnia ważona odchylen krajowego tempa wzrostu zatrudnienia w poszczególnych sektorach od przeciętnego unijnego tempa wzrostu zatrudnienia w tych sektorach; jest to średni efekt zmian wewnętrznych zachodzących w danym państwie.



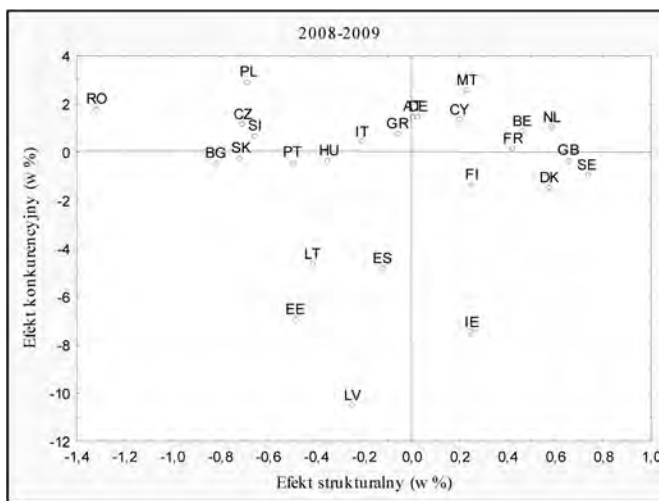


Rys. 3. Analiza *Shift-Share* pracujących w sektorach wg intensywności B+R

Źródło: opracowanie własne.

Efekt strukturalny informuje, że przeciętne tempo krajowego zatrudnienia może różnić się międzynarodowo z powodu występujących różnic w strukturze pracujących. Dodatni efekt regionalny (konkurencyjny) oznacza, że wzrost liczby pracujących w danym kraju może być silniejszy w porównaniu z innym krajem, ponieważ sektory ekonomiczne cechują się wyższą dynamiką niż w innych krajach.

Zależność między efektem netto a efektami strukturalnym i konkurencyjnym, mierzona współczynnikiem korelacji, wyniosła odpowiednio 0,14 i 0,99. Można założyć, że znaczenie czynnika strukturalnego było niewielkie. Efekt strukturalny



Rys. 4. Efekt strukturalny i konkurencyjny w latach 2008–2009

Źródło: opracowanie własne.

przekraczał efekt regionalny jedynie we Francji i Wielkiej Brytanii (gdzie odpowiadał za pozytywne zmiany) oraz w Bułgarii, Portugalii, Słowacji i na Węgrzech, gdzie struktura pracujących w 2008 roku wywarła negatywny wpływ na zmiany tempa zatrudnienia.

Rysunek 4 ilustruje relacje zachodzące między efektem strukturalnym a regionalnym. Jego analiza umożliwia klasyfikację państw Unii Europejskiej na grupy ze względu na pozytywny lub negatywny wpływ czynników strukturalnego i konkurencyjnego na tempo zmian liczby pracujących (por. tab. 2).

**Tabela 2.** Klasyfikacja państw Unii Europejskiej według dodatnich i ujemnych wartości efektów strukturalnego i konkurencyjnego

Grupa	Kryterium podziału	Państwa
I	Efekt strukturalny (+) Efekt konkurencyjny (+)	Niemcy, Austria, Malta, Cypr, Belgia, Niderlandy, Francja
II	Efekt strukturalny (+) Efekt konkurencyjny (-)	Finlandia, W. Brytania, Szwecja, Dania, Irlandia
III	Efekt strukturalny (-) Efekt konkurencyjny (+)	Rumunia, Polska, Rep. Czeska, Słowenia, Włochy, Grecja
IV	Efekt strukturalny (-) Efekt konkurencyjny (-)	Bułgaria, Słowacja, Portugalia, Węgry, Litwa, Hiszpania, Estonia, Łotwa

Źródło: opracowanie własne.

W latach 2008–2009 w grupie I o dodatnim wpływie zarówno czynnika strukturalnego, jak i konkurencyjnego znalazły się Niemcy, Austria, Malta, Cypr, Belgia, Niderlandy i Francja. W grupie IV o obu ujemnych efektach zmian znalazły się Portugalia i Hiszpania. Zdecydowanie najniższa wartość efektu strukturalnego wystąpiła w Rumunii. Najbogatsze państwa UE cechowały się dodatnimi wartościami czynnika strukturalnego (wyjątek stanowią Cypr i Malta), a biedniejsze wartościami ujemnymi. Irlandia cechowała się prawie najniższą wartością czynnika konkurencyjnego (po Łotwie).

#### 4. Zakończenie

W latach 2008–2009 ogólnosiwiatowy kryzys finansowy spowodował, że niemal we wszystkich krajach UE tempo przyrostu pracujących było ujemne. Wyjątek stanowiły Malta i Polska, gdzie tempo wzrostu zatrudnienia wyniosło odpowiednio 0,99% i 0,41%. Przeciętne tempo zmian w Unii Europejskiej w latach 2008–2009 kształtowało się na poziomie  $-1,82\%$ . W 14 spośród badanych państw (w tym w trzech krajach nowego rozszerzenia) tempo zmian było korzystniejsze niż przeciętnie w UE.

Zachodzące zmiany miały związek z kryzysem ekonomicznym, a ich zróżnicowanie międzynarodowe wynikało przede wszystkim z uwarunkowań wewnętrznych

poszczególnych państw. Należy zwrócić uwagę, że efekt regionalny tempa zmian zatrudnienia miał dominujące znaczenie, co pozwala pozytywnie ocenić dodatnie efekty konkurencyjne mniej zamożnych krajów Unii Europejskiej, w tym Polski.

## Literatura

- Anderberg M.R. [1973], *Cluster Analysis for Application*, Academic Press, New York–San Francisco–London.
- Brdulak H., Gołębiowski T. [2003], *Rola innowacyjności w budowaniu przewagi konkurencyjnej*, [w:] *Wspólna Europa innowacyjność w działalności przedsiębiorstw*, red. H. Brdulak, T. Gołębiowski, Difin, Warszawa.
- Dunn E.S. [1960], *A statistical and analytical technique for regional analysis*, Papers of the Regional Science Association, no. 6, s. 97–112.
- Hartigan J.A. [1975], *Clustering Algorithms*, John Wiley & Sons, New York.
- Hatzichronoglou T. [1996], *Revision of the High-Technology Sector and Product Classification*, OECD, Paris.
- Nauka i technika w 2007 r.*, Informacje i Opracowania Statystyczne, GUS, Warszawa 2009.
- Perloff H.S., Dunn E.S., Lampard E.E., Mutha R.F. [1960], *Regions, resources and economic growth*, John Hopkins Press, Baltimore.
- Pociecha J., Podolec B., Sokołowski A., Zając K. [1988], *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*, PWE, Warszawa.
- Sneath P.H., Sokal R.R. [1973], *Numerical Taxonomy*, Freeman, San Francisco.
- Stern S., Porter M., Furman J.L. [2000], *The Determinants of National Innovative Capacity*, National Bureau of Economic Research, Working Paper no. 7876, September.
- Suchecki B. (red.) [2010], *Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych*, C.H. Beck, Warszawa.
- Weresa M.A. [2003], *Zdolność innowacyjna polskiej gospodarki; pozycja w świecie i regionie konkurencyjnej*, [w:] *Wspólna Europa innowacyjność w działalności przedsiębiorstw*, red. H. Brdulak, T. Gołębiowski, Difin, Warszawa.
- Wojnicka E. (red.) [2006], *Perspektywy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw wysokich technologii w Polsce do 2020 roku*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.

## STATISTICAL ANALYSIS OF WORKFORCE BY THE INTENSITY OF R&D ACTIVITY IN EU COUNTRIES

**Summary:** The objective of the study is to analyze the diversity and transformations in the workforce structure in the European Union member countries, in the period between 2008 and 2009, in economic sectors distinguished by the intensity of R&D activity. The conducted research focused on structural-geographical analyses and applied the shift-share analysis method.

**Keywords:** workforce structure, economic sectors by R&D activity intensity, shift-share analysis.