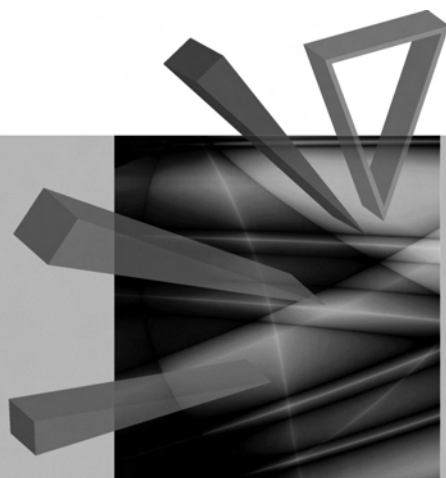


# Problemy rozwoju regionalnego



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-Grądziel:</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

**Małgorzata Markowska**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

---

## KLASYFIKACJA UNIJNYCH REGIONÓW ZE WZGLĘDU NA DYNAMIKĘ CHARAKTERYSTYK INNOWACYJNOŚCI (W ZAKRESIE OUTPUT)<sup>1</sup>

---

**Streszczenie:** W artykule podjęto badania nad zmianami w europejskiej przestrzeni regionalnej w zakresie innowacyjności typu Output na podstawie wskaźników dynamiki takich charakterystyk, jak: pracujący w przemyśle wysoko i średnio zaawansowanym technologicznie (jako % siły roboczej), patenty zarejestrowane w European Patent Office (EPO) na milion siły roboczej oraz udział pracujących w przemyśle wysoko i średnio zaawansowanym technologicznie w ogólnej liczbie pracujących w przemyśle. Regiony państw UE szczebla NUTS 2 poddano analizie ze względu na dynamikę wartości charakterystyk innowacyjności Output w dwóch okresach: biorąc pod uwagę lata 1999–2003 oraz lata 2004–2008. Badania przeprowadzono w grupach, uwzględniając globalną przestrzeń Unii Europejskiej, a więc 265 regionów szczebla NUTS 2, dla których uzyskano dane, regiony „starej” Unii (209), regiony UE 12 – 56 regionów dwóch ostatnich rozszerzeń, regiony UE 27(S) – zawierające stolice i stołeczne regiony UE, regiony UE 15(S) – zawierające stolice i stołeczne regiony UE 15 – 16 regionów, regiony UE 12(S) – zawierające stolice i stołeczne regiony UE 10+2 – 12 regionów, regiony polskie (16 województw). Ponadto dokonano klasyfikacji europejskiej przestrzeni regionalnej na cztery klasy ilustrujące pozycję regionów ze względu na intensywność zmian w dynamice przyjętych do badania charakterystyk.

**Słowa kluczowe:** regiony NUTS 2, innowacyjność Output, klasyfikacja pozycyjna.

### 1. Wstęp

Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju stanowi istotny problem współczesnej gospodarki, a niwelowanie dysproporcji rozwoju gospodarczego obserwowanych w regionach jest nadrzędnym celem działań podejmowanych w ramach polityki regionalnej zarówno samorządów, rządów, jak i decydentów na szczeblu UE. Działania na szczeblu UE zaowocowały Strategią *Europa 2020* jako sukcesorem Strategii Lizbońskiej. Strategia *Europa 2020* jest wizją społecznej gospodarki rynkowej dla Europy XXI wieku, obejmującą trzy powiązane priorytety [*Europa 2020... 2010*]:

---

<sup>1</sup> Praca powstała w ramach realizacji grantu badawczego nr 0346 pt. *Konwergencja innowacyjności europejskiej przestrzeni regionalnej*.

- rozwój inteligentny (*smart growth*): rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- rozwój zrównoważony (*sustainable growth*): wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu (*inclusive growth*): wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Jako jeden z najbardziej znaczących czynników rozwoju obok konkurencyjności gospodarki wskazywana jest w dokumentach strategicznych UE jej innowacyjność. Obie właściwości gospodarki są złożonymi kategoriami ekonomicznymi i trudno w sposób bezpośredni dokonać ich pomiaru, oceny poziomu, jak i analiz dynamiki zmian w czasie i przestrzeni.

W ocenie innowacyjności regionów obok doboru odpowiedniego zestawu mierników, które oddadzą złożoność tej kategorii ekonomicznej, specjalną uwagę trzeba objąć tempo rozwoju badanych charakterystyk. Nie tylko bowiem poziom, ale przede wszystkim tempo ich rozwoju może przesądzać o rozwoju regionalnym, dla którego innowacyjność jest zasadniczym impulsem. Unia Europejska, zmierzając do realizacji strategicznych celów w zakresie rozwoju i budowania wysokiej pozycji w gospodarce globalnej, ze szczególną uwagą powinna monitorować zwłaszcza dynamiczne aspekty przestrzennych zmian zarówno na szczeblu państw, jak i regionów.

Celem artykułu jest ocena zmian w klasyfikacji pozycyjnej z medianą regionów UE szczebla NUTS 2 ze względu na dynamikę charakterystyk innowacyjności Output<sup>2</sup>. Ocena dotyczy dwóch okresów: lat 1999–2003 i 2004–2008, oraz trzech charakterystyk innowacyjności Output w europejskiej przestrzeni regionalnej.

Przeprowadzone badania są kontynuacją analiz ujętych w artykułach M. Markowskiej i D. Strahl [Markowska 2011; Markowska, Strahl 2011]. Artykuł ten jest uzupełnieniem wyników badań przeprowadzonych w opracowaniu M. Markowskiej i D. Strahl pt. *Klasyfikacja dynamiczna europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na poziom identyfikatorów innowacyjności typu Output*.

## **2. Dynamiczne analizy innowacyjności**

### **– proponowane podejście badawcze**

Badania innowacyjności krajów i regionów trwają od kilkunastu lat. Zmieniają się podejścia badawcze, zestawy charakterystyk innowacyjności, ale w wielu ujęciach spotyka się podział mierników innowacyjności na dwie grupy: Input i Output.

Podział na dwie grupy czynników ma podstawy teoretyczne w prowadzonych na świecie badaniach. Do podejść uwzględniających ujęcie Input i Output należą m.in.:

---

<sup>2</sup> W wielu ujęciach teoretycznych i empirycznych funkcjonuje podział determinant innowacyjności na Input i Output.

Global Innovation Index (GII) w ramach prac The Business School for the World INSEAD [*Global Innovation...* 2010], analizy w Raporcie Economist Intelligence Unit (indeks działań innowacyjnych oraz indeks wkładu innowacyjnego) [*Innovation indicators...* 2007], zestawy Eurostatu EIS (European Innovation Scoreboard) i UIS (Union Innovation Scoreboard) [*European Innovation...* 2007; *European Innovation...* 2008; *Innovation...* 2011], wskaźniki wybrane do oceny innowacyjności regionalnej w ramach prac zespołu skupionego wokół Pro Inno Europe InnoMetrics [Hollanders, Tarantola, Loschky 2009a, 2009b], studia organizacji NESTA (National Endowment for Science Technology and the Arts) [*First Steps...* 2010], opracowania National Innovation Initiative (*Innovate America...* 2005), w projekcie Tri-Cities [*2004 Index...* 2004], badania innowacyjności regionów prowadzone przez H. Krolla i T. Stahleckera [Kroll, Stahlecker 2009]. Podobnie w grupie wskaźników nauki, techniki i innowacji w statystyce UE wyróżniane są zazwyczaj dwie podstawowe kategorie, określane jako *input statistics* (wskaźniki z zakresu statystyki patentów oraz bilansu płatniczego kraju w dziedzinie techniki) oraz *output and impact statistics* (wskaźniki dotyczące handlu zagranicznego w zakresie tzw. wysokiej techniki) [*Nauka...* 2010]. Ponadto podejście takie obecne jest w Atlantic Century Report [*The Atlantic...* 2009] i BCG Report [*The Innovation Imperative...* 2009], The West Midlands Regional Observatory, w pracach prowadzonych w regionie East of England. Także w ramach High-Tech Indicators (HTI) opracowanego w Georgia Tech Technology Policy and Assessment Center, a wymienionego przez National Science Foundation's jako Wskaźniki Nauki i Inżynierii (Science & Engineering Indicators) [Roessner i in. 1996; Porter i in. 2001], The Technological Activity Index (TAI) jako subwskaźnik innowacji Capability Index (UNICI), opracowanych przez UNCTAD (Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju) i podanych w roku 2005 w World Investment Report [*UNCTAD...* 2005].

W pracach prowadzonych przez Eurostat [Hollanders, Tarantola, Loschky 2009a; 2009b] w badaniach zespołu Pro Inno Europe InnoMetrics wśród wskaźników innowacyjności regionalnej wymienia się:

- w grupie „motory innowacyjności” (4 wskaźniki), w podziale na zasoby ludzkie (odsetek ludności z wykształceniem wyższym w grupie wiekowej 25–64 lata, udział w kształceniu ustawicznym na 100 osób w wieku 25–64 lat) oraz finansowanie i wsparcie dla innowacyjności (udział wydatków publicznych na B+R w PKB (w %) i szerokopasmowy dostęp do Internetu (jako % gospodarstw domowych ogółem). W drugiej grupie (5 wskaźników) podzielonej na: inwestycje (udział wydatków przedsiębiorstw na B+R w PKB (w %) oraz udział wydatków firm na innowacje inne niż B+R w wydatkach ogółem), powiązania zewnętrzne i przedsiębiorczość (udział MŚP wprowadzających własne innowacje w ogólnej liczbie MŚP oraz udział MŚP kooperujących w zakresie innowacji w ogólnej liczbie MŚP), a także efekty pośrednie (liczba patentów udzielonych przez EPO na milion mieszkańców). W trzeciej grupie wskaźników, określonej mianem „efekty działalności przedsiębiorstw” (7 wskaźników), są takie kategorie, jak

innowatorzy (innowatorzy technologiczni (innowacje w obrębie produktu, usługi, procesu) jako % ogółu MŚP, innowatorzy nietechnologiczni (innowacje marketingowe, organizacyjne) jako % ogółu MŚP, innowatorzy w zakresie wydajności zasobów firmy (średnia z dwóch wskaźników: liczba firm innowacyjnych, z odpowiedzią, że ich produkt lub proces innowacji miał bardzo istotny wpływ na obniżenie kosztów pracy na jednostkę produkcji jako procent wszystkich przedsiębiorstw, oraz liczba firm innowacyjnych, z odpowiedzią, że ich produkt lub proces innowacji miał bardzo ważny wpływ na zmniejszenie zużycia materiałów i energii na jednostkę produkcji jako procent wszystkich przedsiębiorstw), gospodarcze efekty innowacji – wyniki (udział zatrudnionych w sektorach przemysłu średniowysokiej i wysokiej techniki w liczbie osób zatrudnionych w przemyśle i usługach, udział zatrudnionych w usługach wymagających specjalistycznej wiedzy jako % siły roboczej, udział sprzedaży wyrobów nowych lub zmodernizowanych (dla rynku) w sprzedaży ogółem, udział sprzedaży wyrobów nowych lub zmodernizowanych (dla przedsiębiorstw) w sprzedaży ogółem).

Dla większości unijnych regionów szczebla NUTS 2 w zasobach baz danych Eurostatu możliwe było, po uzupełnieniu braków w danych, zestawienie informacji w postaci szeregów przekrojowo-czasowych dla następujących charakterystyk:

- HIT – pracujący w przemyśle wysoko i średnio zawansowanym technologicznie (jako % siły roboczej),
- EPO – patenty zarejestrowane w European Patent Office (EPO) na milion siły roboczej,
- HIT 2 – udział pracujących w przemyśle wysoko i średnio zawansowanym technologicznie w ogólnej liczbie pracujących w przemyśle.

Zbiór porównawczy prowadzonych badań stanowią zatem unijne regiony szczebla NUTS 2, których jest 271 [*Regions...* 2007], ale ze względu na brak kompletnych danych dotyczących wybranych charakterystyk na temat francuskich regionów zamorskich (Guadeloupe, Martinique, Guyane, Réunion) i dwóch hiszpańskich (Ciudad Autónoma de Ceuta, Ciudad Autónoma de Melilla) dalsza analiza dotyczy 265 z 271 regionów UE (tj. 97,8%). Dane na temat wymienionych charakterystyk innowacyjności dotyczą 10 lat: od 1999 do 2008 roku.

Regiony państw UE szczebla NUTS 2 poddano analizie ze względu na dynamikę wartości charakterystyk innowacyjności Output:

- w dwóch okresach:
  - lata 1999–2003 ( $t = 1$ ),
  - lata 2004–2008 ( $t = 2$ ),
- w następujących grupach:
  - globalnie – UE 27 – wszystkie 265 regionów, dla których uzyskano dane,
  - regiony UE 15 – 209 regionów „starej” Unii,
  - regiony UE 12 – 56 regionów dwóch ostatnich rozszerzeń,
  - regiony UE 27(S) – zawierające stolice i stołeczne regiony UE – 28 regionów (więcej o jeden ze względu na podział w klasyfikacji NUTS 2 brytyjskiej stolicy na Inner London i Outer London),

- regiony UE 15(S) – zawierające stolice i stołeczne regiony UE 15 (16 regionów),
- regiony UE 12(S) – zawierające stolice i stołeczne regiony UE 10+2 (12 regionów),
- regiony polskie (16 województw).

Analiza zmian w zakresie wartości charakterystyk innowacyjności Output prowadzona będzie zatem w dwóch okresach, dla podanych wyżej grup regionów UE.

### **3. Ocena zróżnicowania tempa zmian charakterystyk innowacyjności Output w regionach UE**

Wartości wskaźników dynamiki dla charakterystyk innowacyjności Output wahały się od niemal 200% w pierwszym okresie analizy do 170% w drugim dla HIT – każdorazowo Latvia. Dla charakterystyki EPO dla Małopolskiego odnotowano w pierwszym okresie analizy ponad 20-krotny wzrost, a w drugim okresie dla Świętokrzyskiego ponad 8-krotny. Natomiast w przypadku HIT 2 w okresie 2003/1999 dynamikę na poziomie 248% notowano dla francuskiego regionu Corse, w okresie 2008/2004 zaś dynamikę 162% dla niemieckiego regionu Mecklenburg-Vorpommern.

Do połowy wartości z okresu odniesienia zmniejszyły się natomiast udziały pracujących w przemyśle wysoko i średnio zawansowanym technologicznie (jako % siły roboczej) i udziały pracujących w przemyśle wysoko i średnio zawansowanym technologicznie w ogólnej liczbie pracujących w przemyśle – w hiszpańskim Canarias dla obu charakterystyk w pierwszym okresie analizy, a dla Inner London w drugim. W przypadku EPO spadek liczby patentów na milion siły roboczej najbardziej widoczny był dla greckiego regionu Sterea Ellada.

W pierwszej dziesiątce regionów UE ze względu na wysoką dynamikę:

- udziału pracujących w przemyśle wysoko i średnio zawansowanym technologicznie (jako % siły roboczej) były:
  - w roku 2003 w porównaniu z rokiem 1999 po dwa regiony włoskie i niemieckie, a także trzy greckie i portugalski, rumuński oraz Latvia,
  - w roku 2008 w porównaniu z rokiem 2004 trzy regiony hiszpańskie, dwa czeskie, belgijski, polski, węgierski i brytyjski oraz ponownie Latvia,
- liczby patentów zarejestrowanych w EPO na milion siły roboczej były:
  - w roku 2003 w porównaniu z rokiem 1999 po dwa regiony polskie, rumuńskie oraz węgierskie i regiony hiszpański, grecki, Latvia i Lithuania,
  - w roku 2008 w porównaniu z rokiem 2004 cztery regiony polskie, dwa czeskie oraz słoweński, hiszpański, grecki i włoski,
- udziału pracujących w przemyśle wysoko i średnio zawansowanym technologicznie w ogólnej liczbie pracujących w przemyśle są:

- w roku 2003 w porównaniu z rokiem 1999 trzy regiony greckie, dwa niemieckie, a także francuski, austriacki, włoski i portugalski oraz Latvia,
- w roku 2008 w porównaniu z rokiem 2004 trzy regiony hiszpańskie, po dwa niemieckie i brytyjskie oraz polski, węgierski i ponownie Latvia.

W ostatniej dziesiątce regionów UE ze względu na dynamikę:

- udziału pracujących w przemyśle wysoko i średnio zawansowanym technologicznie (jako % siły roboczej) były:
  - w roku 2003 w porównaniu z rokiem 1999 tylko regiony UE 15, tj. po dwa regiony greckie i niderlandzkie oraz regiony takich państw, jak: Wielka Brytania, Portugalia, Belgia, Francja, Austria i Hiszpania,
  - w roku 2008 w porównaniu z rokiem 2004 cztery regiony brytyjskie, trzy greckie, dwa francuskie oraz bułgarski,
- liczby patentów zarejestrowanych w EPO na milion siły roboczej były:
  - w roku 2003 w porównaniu z rokiem 1999 po dwa regiony polskie, rumuńskie oraz brytyjskie i regiony takich krajów, jak: Belgia, Szwecja, Niemcy i Grecja,
  - w roku 2008 w porównaniu z rokiem 2004 cztery regiony brytyjskie i region niderlandzki, bułgarski, polski, rumuński, finlandzki i grecki,
- udziału pracujących w przemyśle wysoko i średnio zawansowanym technologicznie w ogólnej liczbie pracujących w przemyśle są regiony:
  - w roku 2003 w porównaniu z rokiem 1999 trzy niderlandzkie, dwa greckie oraz austriacki, portugalski, brytyjski, rumuński i hiszpański,
  - w roku 2008 w porównaniu z rokiem 2004 trzy regiony greckie, po dwa brytyjskie i francuskie oraz rumuński, polski i finlandzki.

W pierwszej dziesiątce ze względu na dynamikę niemal każdej charakterystyki Output była Latvia (w pierwszym okresie analizy dla każdej cechy, a w drugim bez EPO). Natomiast zawsze w ostatniej dziesiątce ze względu na dynamikę każdej charakterystyki Output był grecki region Sterea Ellada.

Ponadto do regionów, które w obu analizowanych okresach były na końcu uporządkowania, zaliczono ze względu na niską dynamikę HIT – brytyjski region West Wales and The Valleys, a ze względu na niską dynamikę HIT 2 niderlandzki Flevoland. Jest także wiele regionów, które dwukrotnie były na końcu uporządkowania, ale ze względu na dynamikę różnych charakterystyk – w pierwszym okresie analizy. Przykładowo, austriacki Wien, hiszpański Canarias, grecki Anatoliki Makedonia, niderlandzki Zeeland, portugalskie Centro, a w drugim francuski Limousin, grecki Ipeiros, rumuński Bucaresti – Ilfov, brytyjskie West Midlands i Inner London ze względu na dynamiki HIT i HIT 2.

Są też regiony, które raz były na początku, a raz na końcu uporządkowania ze względu na dynamikę analizowanych charakterystyk Output. I tak dla HIT były to belgijski Région de Bruxelles oraz hiszpański region Canarias, a dla EPO Lubelskie, natomiast dla HIT 2 francuski Corse.

## **4. Klasyfikacja europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na dynamikę charakterystyk innowacyjności w proponowanych ujęciach badawczych**

### **4.1. Wyniki klasyfikacji europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na dynamikę charakterystyk innowacyjności w ujęciu globalnym**

W wyniku wykorzystania klasyfikacji pozycyjnej z medianą [Strahl 2002; Markowska, Strahl 2003] dla dynamik charakterystyk Output otrzymano następujące klasy regionów:

1. Klasa zawierająca regiony, dla których dynamiki wszystkich charakterystyk innowacyjności Output są korzystniejsze od ich median ustalonych dla wszystkich regionów UE szczebla NUTS 2 w danym okresie.

2. Klasa regionów, dla których dynamika jednej z wybranych charakterystyk innowacyjności Output jest w badanym okresie niższa od mediany.

3. Klasa regionów, dla których dynamiki dwóch z trzech analizowanych charakterystyk innowacyjności Output są w analizowanym okresie niższe od mediany.

4. Klasa regionów, dla których dynamiki wszystkich charakterystyk innowacyjności są w danym okresie niższe od mediany.

Przypisanie regionów do klas w analizowanych okresach przedstawiono w tab. 1, a szczegółową zawartość otrzymanych grup zestawiono w tab. 2 i 3.

W klasie pierwszej w pierwszym okresie analizy były 64 regiony, z czego 41 z krajów UE 15 (20% wszystkich regionów UE 15), a 23 z UE 12 (41,1% wszystkich regionów UE 12), w drugim zaś 60 regionów, z czego 36 z krajów UE 15 (17,2% na 209 regionów UE 15), a 24 z UE 12 (42,9% na 56 regionów UE 12). W klasach drugiej i trzeciej liczba regionów zwiększyła się odpowiednio z 70 do 73 oraz z 67 do 73, natomiast w klasie czwartej liczba regionów zmniejszyła się z 64 do 59.

Do drugiej klasy w pierwszym okresie analizy zaliczono 70 regionów, z czego 57 z krajów UE 15 (27,3% wszystkich regionów UE 15), a 13 z UE 12 (23,2% wszystkich regionów UE 12), w drugim zaś 73 regiony, z czego 54 z krajów UE 15 (25,8% na 209 regionów UE 15) i 19 z UE 12 (34% na 56 regionów UE 12).

W klasie trzeciej liczba regionów zwiększyła się z 70 do 73, przy czym w klasie tej w pierwszym okresie były 52 regiony z UE 15 (25%), w następnym zaś liczba ta wzrosła do 64 (30,6%), a liczba regionów z krajów UE 12 zmniejszyła się z 15 (26,8%) do 9 (16,1%).

W klasie czwartej liczba regionów zmniejszyła się z 64 (59, czyli 28,2%, z UE 15, a 5, tj. 8,9%, z UE 12) do 59 (55, czyli 26,3%, z UE 15, a 4, tj. 7,1%, z UE 12).

W klasie pierwszej w pierwszym okresie najwięcej było regionów z Polski i Niemiec (po 12), Grecji (6), Hiszpanii (5), Francji, Włoch, Słowacji (po 4). W klasie drugiej z Niemiec (18 regionów), Francji (8), Włoch (6), Czech, Hiszpanii, Polski i Wielkiej Brytanii (po 4 regiony), Belgii, Danii, Grecji, Niderlandów i Finlandii



**Tabela 1.** Liczba regionów z krajów UE w klasach w dwóch analizowanych podokresach – wyniki klasyfikacji pozycyjnej

Kraj (liczba regionów)	Liczba regionów w klasie							
	1	2	3	4	1	2	3	4
	<i>t</i> = 1 (2003/1999)				<i>t</i> = 2 (2008/2004)			
Belgia (11)	1	3	4	3	2	2	3	4
Bułgaria (6)	1	1	3	1	1	5		
Czechy (8)		4	3	1	6	2		
Dania (5)	1	3	1			4		1
Łotwa (1)	1				1			
Litwa (1)			1			1		
Luksemburg (1)			1				1	
Węgry (7)	2	1	3	1	5	2		
Niemcy (39)	12	18	3	6	9	12	11	7
Estonia (1)			1			1		
Irlandia (2)			1	1			1	1
Grecja (13)	6	3	3	1	2	3	7	1
Hiszpania (17)	5	4	3	5	5	5	6	1
Malta (1)			1				1	
Niderlandy (12)	2	3		7		5	3	4
Francja (22)	4	8	6	4	4	4	9	5
Włochy (21)	4	6	8	3	7	4	6	4
Cypr (1)		1					1	
Austria (9)	3	2	3	1	4		5	
Polska (16)	12	4			4	6	4	2
Portugalia (7)	2		5		2		5	
Rumunia (8)	1	2	3	2	1	2	3	2
Słowenia (2)	2				2			
Słowacja (4)	4				4			
Finlandia (5)		3		2	1	2	1	1
Szwecja (8)			3	5		2	1	5
Wielka Brytania (37)	1	4	11	21		11	5	21
Ogółem (265)	64	70	67	64	60	73	73	59

Źródło: opracowanie własne.

(po 3). W klasie trzeciej z Wielkiej Brytanii (11 regionów), Włoch (8), Francji (6), Portugalii (5), Belgii (4), Bułgarii, Czech, Węgier, Niemiec, Grecji, Hiszpanii, Austrii, Szwecji i Rumunii (po 3 regiony). Do czwartej klasy zaliczono m.in. regiony z Wielkiej Brytanii (21, czyli 1/3 regionów w tej klasie), Niderlandów (7), Niemiec (6), Hiszpanii i Szwecji (po 5), Francji (4), Belgii, Włoch (po 3).

**Tabela 2.** Regiony szczebla NUTS 2 państw UE wypełniające klasy wydzielone ze względu na dynamikę charakterystyk innowacyjność Output w okresie  $t = 1$  (2003/1999)

Klasa	Liczba regionów w grupie kraj (liczba regionów)	Regiony
1	<b>64</b> BE (1), BG (1), DK (1), DE (12), GR (6), ES (5), FR (4), IT (4), LV, HU (2), NL (2), AT (3), PL (12), PT (2), RO (1), SI (2), SK (4), UK (1)	(BE) Prov. Hainaut, (BG) Severentsentralen, (DK) Syddanmark, (DE) Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg, Tübingen, Oberpfalz, Unterfranken, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Hannover, Trier, Schleswig-Holstein, Thüringen, (GR) Kentriki Makedonia, Thessalia, Ipeiros, Ionia Nisia, Dytiki Ellada, Kriti, (ES) Galicia, Castilla-la Mancha, Extremadura, Cataluña, Región de Murcia, (FR) Haute-Normandie, Basse-Normandie, Poitou-Charentes, Corse, (IT) Veneto, Emilia-Romagna, Basilicata, Calabria, (LV) <b>Latwia</b> , (HU) Nyugat-Dunántúl, Dél-Dunántúl, (NL) Drenthe, Noord-Brabant, (AT) Steiermark, Oberösterreich, Salzburg, (PL) Łódzkie, <b>Mazowieckie</b> , Małopolskie, Podkarpackie, Świętokrzyskie, Śląskie, Wielkopolskie, Lubuskie, Dolnośląskie, Warmińsko-mazurskie, Pomorskie, Opolskie, (PT) Norte, Alentejo, (RO) Vest, (SI) Vzhodna Slovenija, <b>Zahodna Slovenija</b> , (SK) <b>Bratislavský kraj</b> , Západné Slovensko, Stredné Slovensko, Východné Slovensko, (UK) Eastern Scotland
2	<b>70</b> BE (3), BG (1), CZ (4), DK (3), DE (18), GR (3), ES (4), FR (8), IT (6), CY, HU (1), NL (3), AT (2), PL (4), RO (2), FI (3), UK (4)	(BE) Prov. Vlaams Brabant, Prov. Brabant Wallon, Prov. Namur, (BG) Severoiztochen, (CZ) Jihozápad, Severozápad, Moravskoslezsko, StredníČechy, (DK) Sjælland, Midtjylland, Nordjylland, (DE) Niederbayern, Oberfranken, Mittelfranken, Brandenburg – Nordost, Brandenburg – Südwest, Hamburg, Kassel, Braunschweig, Lüneburg, Köln, Münster, Detmold, Koblenz, Saarland, Chemnitz, Dresden, Leipzig, Sachsen-Anhalt, (GR) Peloponnisos, Voreio Aigaiio, Notio Aigaiio, (ES) Principado de Asturias, Pais Vasco, La Rioja, Andalucía, (FR) Picardie, Lorraine, Franche-Comté, Midi-Pyrénées, Limousin, Auvergne, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur, (IT) Provincia Autonoma Trento, Friuli-Venezia Giulia, Umbria, Marche, Abruzzo, Sicilia, (CY) <b>Cyprus</b> , (HU) Észak-Alföld, (NL) Groningen, Overijssel, Gelderland, (AT) Tirol, Niederösterreich, (PL) Lubelskie, Podlaskie, Kujawsko-pomorskie, Zachodniopomorskie, (RO) Nord-Vest, Sud-Vest Oltenia, (FI) Länsi-Suomi, Pohjois-Suomi, Åland, (UK) Lancashire, South Yorkshire, Leicestershire, Rutland and Northants, North Eastern Scotland
3	<b>67</b> BE (4), BG (3), CZ (3), DK (1), DE (3), EE, IE (1), GR (3), ES (3), FR (6), IT (8), LT, LU, HU (3), MT, AT (3), PT (5), RO (3), SE (3), UK (11)	(BE) Prov. Limburg, Prov. Oost-Vlaanderen, Prov. Liège, Prov. Luxembourg, (BG) Yugoiztochen, <b>Yugozapaden</b> , Yuzhentsentralen, (CZ) <b>Praha</b> , Severovýchod, Jihovýchod, (DK) <b>Hovedstaden</b> , (DE) <b>Berlin</b> , Weser-Ems, Düsseldorf, (EE) <b>Estonia</b> , (IE) Border, Midlands and Western, (GR) Anatoliki Makedonia, Thraki, Dytiki Makedonia, <b>Attiki</b> , (ES) Aragón, Castilla y León, Canarias, (FR) Champagne-Ardenne, Bourgogne, Alsace, Pays de la Loire, Bretagne, Aquitaine, (IT) Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Sardegna, Toscana, <b>Lazio</b> , Molise, Campania, (LT) <b>Lithuania</b> , (LU) <b>Luxembourg</b> , (HU) Közép-Dunántúl, Észak-Magyarország, Dél-Alföld, (MT) <b>Malta</b> , (AT) Burgenland, <b>Wien</b> , Vorarlberg, (PT) Algarve, Centro, <b>Lisboa</b> , Região Autónoma dos Açores, Região Autónoma da Madeira, (RO) Centru, Sud-Est, <b>Bucuresti – Ilfov</b> , (SE) Småland med öarna, Västsverige, Övre Norrland, (UK) Tees Valley and Durham, Greater Manchester, East Yorkshire and Northern Lincolnshire, West Yorkshire, Lincolnshire, Herefordshire, Worcestershire and Warks, Bedfordshire, Hertfordshire, Surrey, East and West Sussex, Hampshire and Isle of Wight, Devon, West Wales and The Valleys
4	<b>64</b> BE (3), BG (1), CZ (1), DE (6), IE (1), GR (1), ES (5), FR (4), IT (3), HU (1), NL (7), AT (1), RO (2), FI (2), SE (5), UK (21)	(BE) <b>Région de Bruxelles-Capitale</b> , Prov. Antwerpen, Prov. West-Vlaanderen, (BG) Severozapaden, (CZ) Strední Morava, (DE) Oberbayern, Schwaben, Darmstadt, Gießen, Arnsberg, Rheinhesen-Pfalz, (IE) <b>Southern and Eastern</b> , (GR) Sterea Ellada, (ES) Cantabria, Comunidad Foral de Navarra, <b>Comunidad de Madrid</b> , Comunidad Valenciana, Illes Balears, (FR) <b>Île de France</b> , Centre, Nord – Pas-de-Calais, Rhône-Alpes, (IT) Liguria, Provincia Autonoma Bolzano-Bozen, Puglia, (HU) <b>Közép-Magyarország</b> , (NL) Friesland, Flevoland, Utrecht, <b>Noord-Holland</b> , Zuid-Holland, Zeeland, Limburg, (AT) Kärnten, (RO) Nord-Est, Sud – Muntenia, (FI) <b>Etelä-Suomi</b> , Itä-Suomi, (SE) <b>Stockholm</b> , Östra Mellansverige, Sydsverige, Norrland, Mellersta Norra Mellansverige, (UK) Northumberland, Tyne and Wear, Cumbria, Cheshire, Merseyside, North Yorkshire, Derbyshire and Nottinghamshire, Shropshire and Staffordshire, West Midlands, East Anglia, Essex, <b>Inner London</b> , <b>Outer London</b> , Berkshire, Bucks and Oxfordshire, Kent, Gloucestershire, Wiltshire and Bristol, Dorset and Somerset, Cornwall and Isles of Scilly, East Wales, South Western Scotland, Highlands and Islands, Northern Ireland

Czcionką pogrubioną oznaczono regiony stołeczne i zawierające stolice

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 3.** Regiony szczebla NUTS 2 państw UE wypełniające klasy wydzielone ze względu na dynamikę charakterystyk innowacyjność Output w okresie  $t = 2$  (2008/2004)

Klasa	Liczba regionów w grupie kraj (liczba regionów)	Regiony
1	<b>60</b> BE (2), BG (1), CZ (6), DE (9), GR (2), ES (5), FR (4), IT (7), LV, HU (5), AT (4), PL (4), PT (2), RO (1), SI (2), SK (4), FI (1)	(BE) Prov. Limburg, Prov. Hainaut, (BG) Severozapaden, (CZ) <b>Praha</b> , Střední Čechy, Jihozápad, Severozápad, Severovýchod, Jihovýchod, (DE) Karlsruhe, Freiburg, Oberfranken, <b>Berlin</b> , Brandenburg – Südwest, Bremen, Hamburg, Chemnitz, Thüringen, (GR) Thessalia, <b>Attiki</b> , (ES) Principado de Asturias, País Vasco, Castilla-la Mancha, Extremadura, Cataluña, (FR) Alsace, Franche-Comté, Pays de la Loire, Midi-Pyrénées, (IT) Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Umbria, Marche, Campania, Puglia, Calabria, (LV) <b>Latvia</b> , (HU) Közép-Dunántúl, Nyugat-Dunántúl, Dél-Dunántúl, Észak-Magyarország, Dél-Alföld, (AT) Burgenland, Steiermark, Oberösterreich, Vorarlberg, (PL) Dolnośląskie, Śląskie, Podkarpackie, Zachodniopomorskie, (PT) Norte, Centro, (RO) Sud-Est, (SI) Vzhodna Slovenija, <b>Zahodna Slovenija</b> , (SK) <b>Bratislavský kraj</b> , Západné Slovensko, Stredné Slovensko, Východné Slovensko, (FI) Itä-Suomi
2	<b>73</b> BE (2), BG (5), CZ (2), DK (4), DE (12), EE, GR (3), ES (5), FR (4), IT (4), LT, HU (2), NL (5), PL (6), RO (2), FI (2), SE (2), UK (11)	(BE) <b>Région de Bruxelles-Capitale</b> , Prov. Brabant Wallon, (BG) Severentsentralen, Severoiztochen, Yugoiztochen, <b>Yugozapaden</b> , Yuzhentsentralen, (CZ) Střední Morava, Moravskoslezsko, (DK) Nordjylland, Sjælland, Syddanmark, Midtjylland, (DE) Tübingen, Oberbayern, Gießen, Mecklenburg-Vorpommern, Braunschweig, Detmold, Arnsberg, Koblenz, Rheinhessen-Pfalz, Saarland, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, (EE) <b>Estonia</b> , (GR) Dytiki Makedonia, Ionia Nisia, Notio Aigaio, (ES) Cantabria, La Rioja, Castilla y León, Illes Balears, Canarias, (FR) Centre, Nord – Pas-de-Calais, Lorraine, Auvergne, (IT) Piemonte, Liguria, Basilicata, Valle d'Aosta, (LT) <b>Lithuania</b> , (HU) <b>Közép-Magyarország</b> , Észak-Alföld, (NL) Overijssel, Utrecht, Zuid-Holland, Zeeland, Limburg, (PL) Małopolskie, Pomorskie, Świętokrzyskie, Podlaskie, Łódzkie, Warmińsko-mazurskie, (RO) Nord-Vest, Vest, (FI) <b>Etelä-Suomi</b> , Länsi-Suomi, (SE) Östra Mellansverige, Mellersta Norrland, (UK) East Yorkshire and Northern Lincolnshire, North Yorkshire, West Yorkshire, Derbyshire and Nottinghamshire, Bedfordshire, Hertfordshire, Surrey, East and West Sussex, Hampshire and Isle of Wight, Kent, Dorset and Somerset, Cornwall and Isles of Scilly, Highlands and Islands
3	<b>73</b> BE (3), DE (11), IE (1), GR (7), ES (6), FR (9), IT (6), CY, LU, MT, NL (3), AT (5), PL (4), PT (5), RO (3), FI (1), SE (1), UK (5)	(BE) Prov. Antwerpen, Prov. Liège, Prov. Namur, (DE) Mittelfranken, Schwaben, Brandenburg – Nordost, Kassel, Hannover, Lüneburg, Weser-Ems, Münster, Trier, Dresden, Leipzig, (IE) Border, Midlands and Western, (GR) Anatoliki Makedonia, Thraki, Kentriki Makedonia, Ipeiros, Dytiki Ellada, Peloponnisos, Voreio Aigaio, Kriti, (ES) Galicia, Aragón, <b>Comunidad de Madrid</b> , Comunidad Valenciana, Andalucía, Región de Murcia, (FR) <b>Île de France</b> , Champagne-Ardenne, Picardie, Haute-Normandie, Bretagne, Poitou-Charentes, Limousin, Languedoc-Roussillon, Corse, (IT) Lombardia, Provincia Autonoma Bolzano-Bozen, Provincia Autonoma Trento, Veneto, Toscana, Sicilia, (CY) <b>Cyprus</b> , (LU) <b>Luxembourg</b> , (MT) <b>Malta</b> , (NL) Groningen, Friesland, Drenthe, (AT) Niederösterreich, <b>Wien</b> , Kärnten, Salzburg, Tirol, (PL) Lubelskie, Wielkopolskie, Lubuskie, Opolskie, (PT) Algarve, <b>Lisboa</b> , Alentejo, Região Autónoma dos Açores, Região Autónoma da Madeira, (RO) Centru, Sud – Muntenia, Sud-Vest Oltenia, (FI) Åland, (SE) Sydsvetige, (UK) Tees Valley and Durham, South Yorkshire, East Anglia, <b>Outer London</b> , Devon
4	<b>59</b> BE (4), DE (1), DK (7), IE (1), GR (1), ES (1), FR (5), IT (4), NL (4), PL (2), RO (2), FI (1), SE (5), UK (21)	(BE) Prov. Oost-Vlaanderen, Prov. Vlaams Brabant, Prov. West-Vlaanderen, (DK) <b>Hovedstaden</b> , (DE) Stuttgart, Niederbayern, Oberpfalz, Unterfranken, Darmstadt, Düsseldorf, Köln, (IE) <b>Southern and Eastern</b> , (GR) Sterea Ellada, (ES) Comunidad Foral de Navarra, (FR) Basse-Normandie, Bourgogne, Aquitaine, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, (IT) <b>Lazio</b> , Abruzzo, Molise, Sardegna, (NL) Gelderland, Flevoland, <b>Noord-Holland</b> , Noord-Brabant, (PL) <b>Mazowieckie</b> , Kujawsko-Pomorskie, (RO) Nord-Est, <b>Bucuresti – Ilfov</b> , (FI) Pohjois-Suomi, (SE) <b>Stockholm</b> , Småland med öarna, Västsverige, Norra Mellansverige, Övre Norrland, (UK) Northumberland, Tyne and Wear, Cumbria, Cheshire, Greater Manchester, Lancashire, Merseyside, Leicestershire, Rutland and Northants, Lincolnshire, Herefordshire, Worcestershire and Warks, Shropshire and Staffordshire, West Midlands, Essex, <b>Inner London</b> , Berkshire, Bucks and Oxfordshire, Gloucestershire, Wiltshire and Bristol, West Wales and The Valleys, East Wales, Eastern Scotland, South Western Scotland, North Eastern Scotland, Northern Ireland

**Czcionką pogrubioną oznaczono regiony stołeczne i zawierające stolice**

Źródło: opracowanie własne.

W drugim z analizowanych okresów w klasie, w której dynamika zmian wszystkich charakterystyk innowacyjności Output była wyższa od mediany, najwięcej było regionów z Niemiec (9), Włoch (7), Czech (6), Węgier i Hiszpanii (po 5), Słowacji, Francji, Polski i Austrii (po 4). W klasie drugiej z Niemiec (12 regionów), Wielkiej Brytanii (11), Polski (6), Niderlandów, Bułgarii i Hiszpanii (po 5), Danii, Francji i Włoch (po 4). W klasie trzeciej z Niemiec (11 regionów), Wielkiej Brytanii (11), Francji (9), Grecji (7), Hiszpanii i Włoch (po 6), Wielkiej Brytanii, Portugalii, Austrii (po 5), Polski (4) i Niderlandów, Belgii i Rumunii (po 3). Do czwartej klasy zaliczono m.in. regiony z Wielkiej Brytanii (21, czyli ponownie 1/3 regionów w tej klasie), Niemiec (7), Francji i Szwecji (po 5), Belgii, Włoch i Niderlandów (po 4).

Wśród ocenianych regionów europejskiej przestrzeni 98 z nich (37%) nie zmieniło klasy w analizowanych podokresach, z czego 26 stale było w klasie pierwszej, 20 w klasie drugiej, 19 w trzeciej, a 24 w czwartej.

Pogorszenie pozycji w klasyfikacji zanotowano dla 34%, tj. 90 regionów UE szczebla NUTS2, przy czym z klasy pierwszej do drugiej – 13 regionów, z klasy pierwszej do trzeciej – 18 regionów, z klasy pierwszej do czwartej – 7 regionów, z drugiej do trzeciej – 24 regiony, z drugiej do czwartej – 11 regionów, z klasy trzeciej do czwartej – 17 regionów.

Poprawę w przyporządkowaniu do klasy obserwowano dla 86 regionów, czyli 32,5% analizowanych regionów UE szczebla NUTS 2: z klasy czwartej do trzeciej – 12 regionów, z klasy czwartej do drugiej – 25 regionów, z klasy czwartej do pierwszej – 3 regiony, z klasy trzeciej do drugiej – 15 regionów, z trzeciej do pierwszej – 16 regionów, a z drugiej do pierwszej – 15 regionów.

#### **4.2. Pozycje regionów stołecznych i zawierających stolice w otrzymanych klasyfikacjach**

Na 28 regionów stołecznych i zawierających stolicę w UE 27 (S) w pierwszym podokresie aż 23 było w klasach 3 i 4, tylko 4 w pierwszej, a jeden w drugiej. W drugim, obejmującym lata 2003–2008, do klas 1 i 2 zaliczono po 6 regionów, a do 3 i 4 po 8 regionów stołecznych lub zawierających stolicę.

W grupie regionów UE 15 stołecznych i zawierających stolicę w pierwszym podokresie porównania dziewięć należało do klasy 4 (dla wszystkich charakterystyk innowacyjności Output odnotowano dynamikę niższą od mediany ustalonej dla analizowanych regionów UE), a siedem do klasy trzeciej – por. tab. 4.

W drugim okresie po sześć regionów UE 15 (S) było w klasach czwartej i trzeciej i po dwa w klasach drugiej (Région de Bruxelles i Etelä-Suomi) i pierwszej (Berlin i Attiki) – por. tab. 5.

Wśród regionów UE 12 (S) w obu badanych podokresach po 4 regiony były w klasie pierwszej (dla wszystkich charakterystyk innowacyjności Output odnotowano dynamikę wyższą od mediany ustalonej dla analizowanych regionów UE). Trzy re-

**Tabela 4.** Wyniki klasyfikacji z uwzględnieniem regionów stołecznych i zawierających stolice ze względu na dynamiki charakterystyk Output w analizowanych okresach

Klasa	Liczba regionów z danej zbiorowości w klasie											
	UE 27		UE 15		UE 12		UE 27 (S)		UE 15 (S)		UE 12 (S)	
	t=1	t=2	t=1	t=2	t=1	t=2	t=1	t=2	t=1	t=2	t=1	t=2
1	64	60	41	36	23	24	4	6	–	2	4	4
2	70	73	57	54	13	19	1	6	–	2	1	4
3	67	73	52	64	15	9	13	8	7	6	6	2
4	64	59	59	55	5	4	10	8	9	6	1	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

**Tabela 5.** Przypisanie do klas w klasyfikacji pozycyjnej dla poszczególnych regionów stołecznych i zawierających stolicę (2003/1999, 2008/2004)

Region stołeczny lub zawierający stolicę	2003/1999	2008/2004	Region stołeczny lub zawierający stolicę	2003/1999	2008/2004
	w klasie			w klasie	
Région de Bruxelles (BE)	4	2	Inner London (UK)	4	4
Hovedstaden (DK)	3	4	Outer London (UK)	4	3
Berlin (DE)	3	1	Yugozapaden (BG)	3	2
Southern and Eastern (IE)	4	4	Praha (CZ)	3	1
Attiki (GR)	3	1	Estonia (EE)	3	2
Comunidad de Madrid (ES)	4	3	Cyprus (CY)	2	3
Île de France (FR)	4	3	Latvia (LV)	1	1
Lazio (IT)	3	4	Lithuania LT)	3	2
Luxembourg (LU)	3	3	Közép-Magyarország (HU)	4	2
Noord-Holland NL)	4	4	Malta (MT)	3	3
Wien (AT)	3	3	Mazowieckie (PL)	1	4
Lisboa (PT)	3	3	Bucuresti – Ilfov (RO)	3	4
Etelä-Suomi (FI)	4	2	Zahodna Slovenija (SI)	1	1
Stockholm (SE)	4	4	Bratislavský kraj (SK)	1	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

giony, tj. Latvia, Zahodna Slovenija i Bratislavský kraj, dwukrotnie były w klasie pierwszej, natomiast w pierwszym okresie analizy czwartym regionem ze stołecznych lub zawierających stolicę z krajów UE 12 był mazowiecki, a w drugim czeska Praha.

### 4.3. Pozycje polskich regionów w przyporządkowaniach regionów europejskiej przestrzeni do otrzymanych klas

Regiony polskie w pierwszym okresie analizy (dynamika wartości charakterystyk innowacyjności między rokiem 2003 a 1999) znajdowały się w większości w klasie pierwszej (12 regionów) i w klasie drugiej (4 regiony) – por. tab. 6.

**Tabela 6.** Regiony Polski w klasyfikacji ze względu na dynamikę charakterystyk Output (2003/1999, 2008/2004)

Klasa	Regiony polskie w klasie ze względu na dynamiki charakterystyk w okresie	
	2003/1999	2008/2004
1	Łódzkie, Mazowieckie, Małopolskie, Podkarpackie, Świętokrzyskie, Wielkopolskie, Lubuskie, Dolnośląskie, Opolskie, Warmińsko-mazurskie, Śląskie, Pomorskie	Śląskie, Podkarpackie, Zachodniopomorskie, Dolnośląskie
2	Lubelskie, Kujawsko-pomorskie, Podlaskie, Zachodniopomorskie	Łódzkie, Małopolskie, Podlaskie, Warmińsko-mazurskie, Pomorskie, Świętokrzyskie
3	–	Lubelskie, Wielkopolskie, Lubuskie, Opolskie
4	–	Kujawsko-pomorskie, Mazowieckie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W kolejnym okresie (porównanie wartości charakterystyk innowacyjności Output w latach 2008 i 2004) polskie regiony wypełniają już wszystkie klasy, przy czym w pierwszej pozostały Śląskie, Podkarpackie i Dolnośląskie, a w drugiej Podlaskie.

Z klasy pierwszej do czwartej przesunęło się Mazowieckie, a z drugiej do czwartej Kujawsko-pomorskie. Ponadto odnotować należy także, że do klasy trzeciej z pierwszej przesunęły się Wielkopolskie, Lubuskie i Opolskie, a do drugiej Lubelskie.

O ile efekt „doganiania” regionów o najwyższych wartościach charakterystyk innowacyjności Output w pierwszym okresie (2003/1999) jest wyraźny, to w drugim okresie obserwowane jest dla kilku polskich regionów zdecydowane spowolnienie – szczególnie sytuacja ta dotyczy Kujawsko-pomorskiego i Mazowieckiego.

## 5. Zakończenie

Przeprowadzona analiza pozwala zauważyć, że wyraźnie poprawiły swoją pozycję w europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na siłę dynamiki zmian w wartościach trzech przyjętych do badania charakterystyk regiony Bułgarii, przechodząc w latach 2004–2008 do pierwszej i drugiej klasy, oraz regiony Czech i Węgier. Niestety regiony polskie wyraźnie osłabiły swoją dynamikę rozwoju charakterystyk ilustrujących innowacyjność Output. Również Grecja, Niemcy, Francja sygnalizują

przejście regionów do klas o słabszej dynamice rozwoju badanych charakterystyk. Zmiany te obrazują wysiłek regionów zmierzających do akcesji z Unią Europejską lub też wykorzystujących możliwości wynikające z procesów integracyjnych. Trzeba jednak pamiętać, że zmiany w dynamice jeszcze nie będą wywoływały istotnych zmian w uporządkowaniu regionów europejskich ze względu na poziom innowacyjności Output, ale sygnalizują już możliwe tendencje rozwojowe.

## Literatura

- 2004 Index of Innovation and Technology*. TRI-CITIES, Washington, Pacific Northwest National Laboratory, Richland, July 2004.
- Application for an Innovation Zone Planning*, Grant TRI-CITIES, Washington, TRIDEC, Tri-City Development Council, 2006.
- EUROPA 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Komisja Europejska, Komunikat Komisji, KOM(2010) 2020 wersja ostateczna, Bruksela 2010.
- European Innovation Scoreboard 2006: Strengths and Weaknesses Report*, Joint Research Centre (Institute for the Protection and Security of the Citizen) of the European Commission, 2007.
- European Innovation Scoreboard Report 2007*, European Commission, Directorate-General for Enterprise and Industry, Brussels 2008.
- First Steps in Measuring Regional Innovation. Baseline sector analysis and the Innovation Dashboard (2010)*, West Midlands Regional Observatory, Birmingham.
- Global Innovation Index 2009–10*, Confederation of Indian Industry, INSEAD, The Business School for the World, Delhi 2010.
- Hollanders H., Tarantola S., Loschky A. [2009a], *Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009*, PRO INNO METRICS, INNO METRICS, Maastricht.
- Hollanders H., Tarantola S., Loschky A. [2009b], *Regional Innovation Scoreboard 2009*, Methodology Report, PRO INNO METRICS, INNO METRICS, Maastricht.
- Innovate America, National Innovation Initiative Summit and Report*, Council on Competitiveness, 2005.
- Innovation indicators: some proposals and preliminary results based on the NIND project*, DSTI-EAS-STP NESTI(2007)16-ENG.
- Innovation Union Scoreboard*, The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation, PRO INNO EUROPE, INNO METRIX, 2011.
- Kroll H., Stahlecker T. [2009], *Europe's regional research systems: current trends and structures*, European Commission, European Research Area, Directorate-General for Research Capacities, Brussels.
- Markowska M. [2011], *Klasyfikacja regionów UE ze względu na dynamikę charakterystyk innowacyjności (w zakresie Input)*, [w:] *Integracja europejska*, red. M. Klamut, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 211, „Ekonomia” 4 (16), Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Markowska M., Strahl D. [2003], *Statystyki pozycyjne w klasyfikacji porównawczej*, [w:] *Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania. SKAD*, red. K. Jajuga, M. Walesiak, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 988, „Taksonomia” 10, Wyd. AE, Wrocław.
- Markowska M., Strahl D. [2011], *Klasyfikacja dynamiczna unijnych regionów ze względu na poziom charakterystyk innowacyjności (w zakresie Input)*, [w:] *Integracja europejska*, red. M. Klamut,

- Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 211, „Ekonomia” 4 (16), Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Nauka i technika w Polsce 2008 roku*, GUS, Warszawa 2010.
- Porter A.L., Roessner J.D., Xiao-Yin J., Newman N. [2001], *Changes in national technological competitiveness: 1990, 1993, 1996 and 1999*, *Technology Analysis & Strategic Management* 13 (4), s. 477–496.
- Regions in the European Union. Nomenclature of territorial units for statistics NUTS 2006/EU-27*, Series: Methodologies and Working Papers, European Commission, Luxembourg 2007.
- Roessner J.D., Porter A.L., Newman N., Cauffiel D. [1996], *Anticipating the future high-tech competitiveness of nations: Indicators for twenty-eight countries*, *Technological Forecasting and Social Change* 51 (2), s. 133–149.
- Strahl D. [2002], *Klasyfikacja regionów z medianą*, [w:] *Zastosowania metod ilościowych*, red. J. Dziechciarz, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 950, „Ekonometria” 10, Wyd. AE, Wrocław.
- The Atlantic Century Benchmarking EU & US Innovation and competitiveness*, European-American Business Council and The Information and Technology & Innovation Foundation, February 2009.
- The Innovation Imperative in Manufacturing – How the United States can Restore its Edge*, The Boston Consulting Group, The Manufacturing Institute, National Association for Manufacturers, 2009.
- UNCTAD, World Investment Report*, Transnational Corporations and the Internationalization of R&D, UNCTAD, Geneva 2005.

## **EU REGIONS CLASSIFICATION BY THE DYNAMICS OF INNOVATION CHARACTERISTICS (REGARDING OUTPUT)**

**Summary:** The article discusses the research focused on changes in the European regional space regarding Output innovation based on the following dynamics indicators: workers in high and mid-tech industry (as % of workforce), patents registered in the European Patent Office (EPO) per 1 million of workforce and the share of workforce in high and mid-tech industry in the overall number of workers employed in industry sector. The regions of EU countries at NUTS 2 level were analyzed with regard to the dynamics of Output innovation characteristics values in two periods: 1999-2003 and 2004-2008. The research was performed in groups considering EU global space, i.e., 265 NUTS 2 level regions for which data was available: “old” EU regions (209), EU 12 regions – 56 regions of the recent two accessions, EU 27(C) regions – including capitals and EU capital regions, EU 15(C) regions – including capitals and capital regions of EU 15 – 16 regions, EU 12(C) regions – including capitals and capital regions of EU 10+2 – 12 regions, Polish regions (16 regions). Additionally, EU regional space was divided into four classes illustrating the position of regions with regard to transformations intensity in the dynamics of profiles accepted for the study.

**Keywords:** NUTS 2 regions, Output innovation, positional classification.