

# EKONOMIA ECONOMICS

4(16) • 2011



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2011

Redaktor Wydawnictwa: *Aleksandra Śliwka*  
Redaktor techniczny: *Barbara Łopusiewicz*  
Korektor: *Justyna Mroczkowska*  
Łamanie: Comp-rajt  
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)

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 Wydawnictwa

© Copyright Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2011

**ISSN 2080-5977** (Ekonomia)

**ISSN 1899-3192** (Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu)

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Nakład: 200 egz.

## Spis treści

Wstęp .....	9
<b>Ewa Pancer-Cybulska:</b> Społeczna odpowiedzialność terytorium w świetle koncepcji zrównoważonego rozwoju .....	11
<b>Sebastian Bobowski:</b> Ewolucja polityki spójności Unii Europejskiej w perspektywie 2014-2020 .....	29
<b>Mirosława Klamut:</b> Nowe mechanizmy realizacji spójności terytorialnej w Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego do roku 2020 .....	41
<b>Grażyna Adamczyk-Łojewska:</b> Problemy konwergencji i dywergencji ekonomicznej na przykładzie krajów Unii Europejskiej, w tym Polski ....	57
<b>Urszula Markowska-Przybyła:</b> Integracja a konwergencja realna. Konwergencja regionalna w Polsce według klasycznych i alternatywnych metod badań .....	77
<b>Małgorzata Markowska, Danuta Strahl:</b> Klasyfikacja dynamiczna unijnych regionów ze względu na poziom charakterystyk innowacyjności (w zakresie INPUT) .....	97
<b>Małgorzata Markowska:</b> Klasyfikacja regionów UE ze względu na dynamikę charakterystyk innowacyjności (w zakresie INPUT) .....	119
<b>Bernadeta Baran:</b> Kierunki zmian w zakresie polityki socjalnej w krajach UE	139
<b>Leszek Cybulski:</b> Realizacja unijnej polityki zatrudnienia w Polsce .....	151
<b>Joanna Jakubowska:</b> Polsko-niemiecki rynek pracy po 1 maja 2011 r. – analiza sytuacji, skutki i prognozy .....	168
<b>Agata Chlebicka:</b> Kryzys modelu multikulturalizmu – przegląd wybranych problemów rynku pracy na przykładzie Holandii .....	180
<b>Maciej Żmuda:</b> Strategia Europa 2020 jako plan rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej .....	200
<b>Artur Szmaciarski:</b> Współpraca energetyczna Unii Europejskiej i Federacji Rosyjskiej na tle unijnej polityki energetycznej .....	211
<b>Alicja Lindert-Zyznarska:</b> Instrumenty finansowe wspierania rozwoju regionów w perspektywie finansowej 2014-2020 .....	226
<b>Jan Borowiec:</b> Polityka pieniężna w Polsce i w strefie euro – analiza porównawcza .....	238
<b>Jarosław Czaja:</b> Działania Rządu RP umożliwiające dostosowanie do zmienności kursów walut .....	254
<b>Agnieszka Tkaczyszyn:</b> Nowy kształt struktury instytucjonalnej nadzoru bankowego w Unii Europejskiej .....	272
<b>Alina Bartosiewicz:</b> Dokapitalizowanie instytucji finansowych w świetle przepisów o konkurencji Unii Europejskiej .....	288

<b>Waldemar Piotr Gil:</b> Międzynarodowa sprawozdawczość finansowa europejskim językiem biznesu .....	305
<b>Magdalena Broszkiewicz:</b> Proces konwergencji regulacji ładu korporacyjnego na rynkach kapitałowych krajów Unii Europejskiej .....	325
<b>Wawrzyniec Michalczyk:</b> Perspektywy przystąpienia kolejnych krajów do strefy euro .....	339
<b>Marta Wincewicz-Bosy:</b> Logistyka i eurologistyka jako elementy systemu integracji międzynarodowej w gospodarce światowej .....	353
<b>Łukasz Olipra:</b> Tanie linie lotnicze – nowa „jakość” w przewozach lotniczych w Unii Europejskiej .....	368
<b>Joanna Michalczyk:</b> Przemiany w polskim przemyśle spożywczym po akcesji do Unii Europejskiej .....	387
<b>Franciszek Kapusta:</b> Drobiarstwo mięsne w Polsce i jego powiązania z rynkiem Unii Europejskiej .....	398
<b>Zbigniew Piepiora:</b> Rola Unii Europejskiej w przeciwdziałaniu skutkom katastrof naturalnych .....	412
<b>Marcin Nowik:</b> Wpływ Traktatu Lizbońskiego na kształt współpracy rozwojowej pomiędzy Unią Europejską a krajami AKP .....	423
<b>Andrzej Raszkowski:</b> Program TACIS w państwach postsowieckich .....	436
<b>Nikita Nikiforov, Valery Nikiforov:</b> The main directions of international co-operation in the sphere of higher education .....	446
<b>Nikita Nikiforov:</b> Политические аспекты вхождения стран Балтии в Болонский процесс .....	458
<b>Magdalena Biedziak, Joanna Piotrowicz, Marta Rewera:</b> Erasmus – nowy wymiar studiowania. Realizacja Programu LLP Erasmus na wrocławskich uczelniach w latach 2002-2011 .....	471

## Summaries

<b>Ewa Pancer-Cybulska:</b> Social territorial responsibility in the light of sustainable development concept .....	28
<b>Sebastian Bobowski:</b> Evolution of EU Cohesion Policy in years 2014-2020 .....	40
<b>Mirosława Klamut:</b> New mechanisms of territorial cohesion realization in “National Strategy for Regional Development during the period 2010-2020” .....	56
<b>Grażyna Adamczyk-Łojewska:</b> Problems of economic convergence and divergence on the example of the European Union countries, including Poland .....	76

---

<b>Urszula Markowska-Przybyła:</b> Integration versus real convergence. Regional convergence in Poland according to classical and alternative methods of research .....	96
<b>Małgorzata Markowska, Danuta Strahl:</b> Dynamic classification of EU regions with regard to innovation characteristics level (regarding INPUT) .....	118
<b>Małgorzata Markowska:</b> Classification of EU regions by the dynamics of innovation characteristics (regarding INPUT) .....	137
<b>Bernadeta Baran:</b> Directions of changes in social policy of the European Union states .....	150
<b>Leszek Cybulski:</b> Accomplishment of the European Union's employment policy in Poland .....	167
<b>Joanna Jakubowska:</b> Polish-German labour market after May 1, 2011 – analysis of the situation, implications and forecasts .....	179
<b>Agata Chlebicka:</b> Crisis of multiculturalism – an overview of labour market's chosen problems on the example of the Netherlands .....	198
<b>Maciej Żmuda:</b> Europe 2020 strategy as a plan of socio-economic growth of the European Union .....	210
<b>Artur Szmaciarski:</b> Energy cooperation of the European Union and the Russian Federation against the background of EU energy policy .....	225
<b>Alicja Lindert-Zyznarska:</b> Financial instruments supporting regional development in the financial perspective 2014-2020 .....	237
<b>Jan Borowiec:</b> Monetary policy in the euro zone and in Poland – a comparative analysis .....	253
<b>Jarosław Czaja:</b> Actions of Polish government enabling the adjustment to volatility of exchange rates .....	271
<b>Agnieszka Tkaczyszyn:</b> New shape of institutional structure of banking supervision in the European Union .....	287
<b>Alina Bartosiewicz:</b> Recapitalisation of financial institutions in the light of the European Union competition law .....	304
<b>Waldemar Piotr Gil:</b> International financial reporting as the European business language .....	324
<b>Magdalena Broszkiewicz:</b> Convergence process of corporate governance regulations on capital markets of the European Union member states .....	337
<b>Wawrzyniec Michalczyk:</b> Perspectives of accession another countries accession to the euro zone – an overview .....	352
<b>Marta Wincewicz-Bosy:</b> Logistics and eurologistics as the elements of the system of international integration in the global economy .....	367
<b>Łukasz Olipra:</b> Low cost airlines – a new “quality” in the air transport in the European Union .....	386
<b>Joanna Michalczyk:</b> Changes in Polish food industry after the accession to the European Union .....	397

---

<b>Franciszek Kapusta:</b> Poultry meat production in Poland and its relation with the European Union market .....	411
<b>Zbigniew Piepióra:</b> The role of the European Union in counteracting the results of natural disasters .....	422
<b>Marcin Nowik:</b> The impact of the Lisbon Treaty on the EU – ACP states development cooperation .....	435
<b>Andrzej Raszkowski:</b> TACIS programme in post-Soviet countries .....	445
<b>Nikita Nikiforov, Valery Nikiforov:</b> Główne determinanty międzynarodowej współpracy w zakresie szkolnictwa wyższego .....	457
<b>Nikita Nikiforov:</b> Political aspects of joining the Bologna Process by the Baltic states .....	470
<b>Magdalena Biedziak, Joanna Piotrowicz, Marta Rewera:</b> Erasmus – new dimension of studying. Implementation of LLP Erasmus at Wrocław's universities in 2002-2011 .....	489

**Małgorzata Markowska, Danuta Strahl**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

---

## **KLASYFIKACJA DYNAMICZNA UNIJNYCH REGIONÓW ZE WZGLĘDU NA POZIOM CHARAKTERYSTYK INNOWACYJNOŚCI (W ZAKRESIE INPUT)\***

---

**Streszczenie:** Artykuł przedstawia ocenę przemian europejskiej przestrzeni regionalnej na szczeblu NUTS 2 ze względu na innowacyjność typu Input ilustrowaną trzema cechami: udziałem ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie, kapitałem ludzkim w nauce i technologii (HRST) w aktywnych zawodowo, udziałem pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie w latach 1999-2008. Do analizy przemian w europejskiej przestrzeni regionalnej wykorzystano metody klasyfikacji, które pozwoliły ustalić kierunki zmian zachodzące w regionach w zakresie innowacyjności. Podstawą oceny były wyniki klasyfikacji w dwóch badanych momentach w obszarze czterech klas regionów wyodrębniających regiony o określonym poziomie rozwoju cech ilustrujących innowacyjność typu Input.

**Słowa kluczowe:** europejska przestrzeń regionalna, innowacyjność, Input.

### **1. Wstęp**

Rozszerzenie Unii Europejskiej przynosi zarówno określone oczekiwania w sferze rozwoju gospodarczego, jak i korzyści o wymiarze społecznym. Teoretyczne modele rozwoju gospodarczego za istotny jego czynnik uznają postęp techniczny, źródłem którego z kolei jest innowacyjność. Warto zatem spojrzeć na procesy przemian zachodzące w europejskiej przestrzeni regionalnej na szczeblu regionów NUTS 2 ze względu na innowacyjność. Spotykane w literaturze przedmiotu ujęcia innowacyjności pozwalają wyróżnić innowacyjność typu Input, a więc innowacyjność w wymiarze nakładów, oraz typu Output, w wymiarze uzyskiwanych efektów. Również zasoby statystyczne Eurostatu i metodologia pomiaru innowacyjno-

---

\* Praca powstała w ramach realizacji grantu badawczego nr 0346 pt.: „Konwergencja innowacyjności europejskiej przestrzeni regionalnej”.

ści na szczeblu regionów NUTS 2 proponuje ujęcia cech w podziale na innowacyjność typu Input i Output.

Celem artykułu jest ocena przemian zachodzących w europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na poziom cech opisujących innowacyjność typu Input. Dla realizacji celu zostanie przeprowadzona klasyfikacja regionów NUTS 2 w dwóch okresach badawczych, tj. w latach 1999 oraz 2008. Należy sądzić, iż dziesięć lat to wystarczający okres dla dokonania oceny przemian zachodzących w krajach Unii Europejskiej na szczeblu regionalnym w zakresie charakterystyk ilustrujących innowacyjność typu Input.

Uzupełnieniem tych rozważań jest zamieszczony w niniejszej publikacji artykuł M. Markowskiej pt. *Klasyfikacja regionów UE ze względu na dynamikę charakterystyk innowacyjności (w zakresie INPUT)*.

## 2. Innowacyjność regionów w ujęciu Input-Output w pomiarze statystycznym

W badaniach regionalnych zwraca się uwagę na trudności w pomiarze różnych komponentów innowacji, gdyż innowacja jako kategoria ekonomiczna jest zjawiskiem bardzo złożonym. Podstawowe komponenty powinny mieć pokrycie w źródłach danych (a tym samym odzwierciedlone powinny być w kwestionariuszu opracowanym w celu zebrania danych) oraz umiejscowione w systemie wskaźników statystycznych.

Wskaźniki nauki, techniki i innowacji stały się ważnym elementem prowadzonej przez rządy polityki, jak również przedmiotem zainteresowania oraz analiz ze strony organizacji międzynarodowych, takich jak OECD, ONZ (UNESCO) czy Unia Europejska. Zwiększana jest stale liczba działów wchodzących w zakres tej dziedziny statystyki, które ze względu na stopień rozwoju metodologii i sposoby zbierania i analizowania danych dzieli się na dwie grupy zagadnień [Nauka... 2010]. Pierwsza obejmuje działy mające dobrze rozwiniętą i ugruntowaną metodologię, a dane wchodzące w zakres tych działów zbierane są i analizowane na podstawie powszechnie przyjętych międzynarodowych zaleceń metodologicznych w większości krajów. Wśród wskaźników wyróżniane bywają w tej grupie zazwyczaj dwie podstawowe kategorie, określane jako *input statistics* oraz *output and impact statistics*<sup>1</sup>. Druga zawiera działy, których metodologia jest wciąż w stadium rozwoju, a wskaźniki i dane, o ile są dostępne, nie są w pełni porównywalne, za-

---

<sup>1</sup> Jako przykłady *output indicators* podawane są zwykle wskaźniki z zakresu statystyki patentów oraz bilansu płatniczego kraju w dziedzinie techniki, a jako przykłady *impact indicators* podaje się przede wszystkim wskaźniki dotyczące handlu zagranicznego w zakresie tzw. wysokiej techniki. I chociaż panuje przekonanie, że o ile do każdej z wymienionych grup wskaźników „efektów i wpływu” podchodzić trzeba ostrożnie, to potraktowane razem wydają się dawać wiarygodny obraz „efektywności technologicznej” kraju.



równy w czasie, jak i w przestrzeni, ponieważ zbierane są na podstawie różniące się w dodatku stale zmienianej metodyki.

Wśród wielu podejść również uwzględniających ujęcia Input i Output wymienić można np. następujące:

1. W ramach prac nad Global Innovation Index (GII) przyjęto, że istnieje rozróżnienie pomiędzy wkładem (Input) i wynikiem (Output) przy pomiarze innowacji w gospodarce. Wkład to komponent umożliwiający gospodarce stymulowanie działań innowacyjnych, wynik zaś to rezultat działań innowacyjnych w obrębie gospodarki.

2. W Raporcie Economist Intelligence Unit [*Innovation...* 2007] (EIU) zdefiniowano innowację jako „zastosowanie wiedzy w nowatorski sposób, głównie w celu uzyskania korzyści ekonomicznych”, a dla oceny obliczono dwa indeksy: indeks działań innowacyjnych oraz indeks wkładu innowacyjnego (Innovation Input Index).

3. Zestawy wskaźników opracowanych przez Komisję Europejską do ilustracji ważnych obszarów strategicznych (*Research Scoreboard*, *Enterprise Scoreboard*, *Innovation Scoreboard* oraz *Structural Indicators*) stanowią źródło danych dla Tablic Wyników. Najnowsza European Innovation Scoreboard podsumowuje dane dotyczące 29 wskaźników funkcjonowania innowacji w każdym z krajów członkowskich [Arundel, Hollanders 2006; European...; Hollanders 2006a; 2006b). Jako wskaźniki wybrane do oceny innowacyjności regionalnej w ramach prac zespołu skupionego wokół Pro Inno Europe InnoMetrics [Hollanders, Tarantola, Loschky 2009] wskazano łącznie 16 wskaźników:

A. W grupie motory innowacyjności (4 wskaźniki):

- zasoby ludzkie:
  - odsetek ludności z wykształceniem wyższym w grupie wiekowej 25-64 lata,
  - udział w kształceniu ustawicznym na 100 osób w wieku 25-64 lata,
- finansowanie i wsparcie dla innowacyjności:
  - udział wydatków publicznych na B+R w PKB (w %),
  - szerokopasmowy dostęp do Internetu (jako procent gospodarstw domowych ogółem).

B. W grupie działalność przedsiębiorstw (5 wskaźników):

- inwestycje:
  - udział wydatków przedsiębiorstw na B+R w PKB (w %),
  - 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,
  - udział MŚP kooperujących w zakresie innowacji w ogólnej liczbie MŚP,
- efekty pośrednie:
  - liczba patentów udzielonych przez EPO (European Patent Office) na milion mieszkańców.

C. W grupie efekty działalności przedsiębiorstw (7 wskaźników):

- innowatorzy:
  - innowatorzy technologiczni (innowacje w obrębie produktu, usługi, procesu) jako procent ogółu MŚP,
  - innowatorzy nietechnologiczni (innowacje marketingowe, organizacyjne) jako procent ogółu MŚP,
  - innowatorzy z zakresie wydajności zasobów firmy (nieważona średnia obejmująca dwa wskaźniki:
    - liczbę 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,
    - liczbę 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,
- gospodarze efekty innowacji:
  - udział zatrudnionych w sektorach przemysłu średnio wysokiej i wysokiej techniki w liczbie osób zatrudnionych w przemyśle i usługach,
  - udział zatrudnionych w usługach wymagających specjalistycznej wiedzy jako procent siły roboczej,
  - udział sprzedaży wyrobów nowych lub zmodernizowanych (dla rynku) w sprzedaży ogółem,
  - udział sprzedaży wyrobów nowych lub zmodernizowanych (dla przedsiębiorstw) w sprzedaży ogółem.

D. Organizacja NESTA (National Endowment for Science Technology and the Arts) zaproponowała definiowanie innowacji jako [First... 2010] „zmiany związanej z wykreowaniem i adaptacją pomysłów, które są nowe dla świata, nowe dla kraju/regionu, nowe dla przemysłu lub nowe dla firmy”. Wskazano, że pomiar innowacji stanowi przedsięwzięcie niesamowicie trudne, a mając na uwadze listę wskaźników European Innovation Scoreboard dla stworzenia przez The West Midlands Regional Observatory wskaźnika innowacji, oparto się także na analizie porównawczej oceny innowacji podjętej w regionie East of England. Wskaźniki zostały podzielone na kategorie: Input, powiązania i Output. Innowacyjny wkład uważany jest za działania podjęte przez region, które przyczyniają się do praktyk innowacyjnych oraz które stwarzają klimat dla innowacji i przedsiębiorczości. Powiązania dotyczą wskaźników mierzących wszystkie te czynniki, które zbliżają ludzi lub podmioty gospodarcze zaangażowane w innowacje, włącznie z ich współpracą i aspektami infrastruktury wspierającej. Wyniki to takie wskaźniki, które odzwierciedlają, na ile praktyki innowacyjne odniosły sukces, bez względu na to, czy są to zastosowania patentowe, formy wprowadzające nowe produkty i procesy, nowatorską wiedzę czy też długoterminową zmianę w GVA (Gross Value Added) *per capita*.

E. W pracach National Innovation Initiative [*Innovate...* 2005] do bloku Input w regionalnym środowisku dla innowacji wskazano 7 komponentów: kapitał ludzki (10 zmiennych), badania i rozwój (2), finansowe wskaźniki kapitału (2), metryki bazy przemysłowej (2), infrastrukturę (2), prawne regulatory środowiska (4), jakość życia (3), a w ramach bloku Output: generowanie pomysłów (1), rozwój idei (4), komercjalizację (2), produktywność (1), dobrobyt (6).

F. W innych amerykańskich badaniach i analizach dostrzeżono również możliwości pomiaru innowacyjności regionalnej. Realizowany jest m.in. projekt Tri-Cities [Tri-Cities... 2004], a jedno z ujęć (projekt Regional Innovation Index™) opracowane wspólnie przez pracowników takich instytucji, jak Akademia Nauk, uniwersytety, Izba Reprezentantów, banki pomysłów i organizacje naukowo-badawcze, firmy, oraz we współpracy ze Wspólnotą Europejską nawiązuje do opisanego wcześniej podejścia opartego na wskaźnikach Input-Output stosowanego m.in. przez Eurostat.

### 3. Metodologia prowadzonych badań

Dla celów badań europejskiej przestrzeni regionalnej w zakresie charakterystyk innowacyjności Input, które można zapisać zbiorem cech – zmiennych, zaproponowana zostanie metoda klasyfikacji oparta na statystykach pozycyjnych, pozwalająca na sądy wartościujące [Markowska, Strahl 2003; Strahl 2002].

Dany jest zbiór obiektów hierarchicznych  $P = \{P_1, P_2, \dots, P_n, \dots, P_N\}$ , w ramach których dane są zbiory obiektów niższego rzędu –  $p$ , czyli:

$$\begin{aligned} P_1 &= \{p_1^1 \cup p_2^1 \cup \dots \cup p_k^1\}, \\ P_2 &= \{p_1^2 \cup p_2^2 \cup \dots \cup p_k^2\}, \\ P_n &= \{p_1^n \cup p_2^n \cup \dots \cup p_k^n\}, \\ P_N &= \{p_1^N \cup p_2^N \cup \dots \cup p_k^N\}. \end{aligned} \quad (1)$$

W pracy obiektami hierarchicznymi będą kraje UE, a obiektami niższego rzędu będą unijne regiony szczebla NUTS 2, z których każdy opisany jest macierzą danych, ilustrujących innowacyjność Input, zjawisko scharakteryzowane zbiorem  $m$  zmiennych, oznaczonych symbolami  $X = \{X_1, \dots, X_m\}$ , obserwowane na obiektach badania – regionach.

Dla każdej zmiennej  $X_j$  ( $j = 1, 2, \dots, m$ ) obliczona zostanie mediana, czyli wartość środkowa, poniżej i powyżej której znajduje się 50% realizacji zmiennej. Wskazać należy, iż [Luszniewicz, Słaby 1998]:

- dla nieparzystej liczby obserwacji zmiennej  $X_j$  medianą  $MeX_j$  jest wartość zmiennej w regionie o numerze  $\frac{K+1}{2}$ , tzn.:

$$MeX_j = x_{k=\frac{K+1}{2}}^j, \quad (2)$$

dla parzystej liczby obserwacji medianę obliczamy następująco:

$$MeX_j = \frac{x_{k=\frac{K}{2}}^j + x_{k=\frac{K}{2}+1}^j}{2}, \quad (3)$$

- proponowana procedura klasyfikacji prowadzi do budowy  $2^m$  (czyli  $G = 2^m$ ) klas możliwych kombinacji z  $m$  zmiennych [Markowska, Strahl 2003]. I tak: Klasa  $S_1$  ujmuje te obiekty ze zbioru  $p$  – regiony, dla których wartości wszystkich  $m$  zmiennych  $X_j$  spełniają warunek (4), czyli:

$$x_{kj} \geq Me X_j \quad \text{dla} \quad p_k^n \notin S_1. \quad (4)$$

Do klasy  $S_2$  zalicza się te obiekty ze zbioru  $p$  – regiony, dla których wartości jedynie  $(m-1)$  zmiennych tworzących jedną z kombinacji  $\binom{m}{m-1}$  zmiennych spełniają warunek (4).

Do klasy trzeciej  $S_3$  włączone są obiekty– regiony, dla których wartości zmiennych kolejnej kombinacji  $(m-1)$ -elementowej spełniają warunek (4).

Po wyczerpaniu kombinacji  $(m-1)$ -elementowych tworzymy klasy dla kombinacji  $(m-2)$ -elementowych i stawiamy warunek (4).

Klasę  $S_g$  ( $g = 2^m$ ) tworzymy z regionów, dla których wartości  $x_{kj}$  wszystkich zmiennych  $X_j$  nie spełniają warunku (4).

Prowadzone badania dotyczą regionów UE szczebla NUTS 2 [Regions... 2007; Rozporządzenie z dnia 26 maja 2003 r....] w ujęciu dynamicznym, i chociaż, jak wspomniano wcześniej w ramach analiz innowacyjności prowadzonych przez Eurostat, dla regionów szczebla NUTS 2 wykazano 16 cech, to należy wspomnieć, że część z nich stanowią wyniki badań ankietowych w ramach CIS (dla wymienionych wyżej wskaźników 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, tj. 50% wszystkich), co ogranicza ich dostępność dla wielu krajów oraz podaje w wątpliwość ich stosowanie na szczeblu regionów ze względu na konieczność rozszacowania (i tu pada pytanie: według jakiego „klucza”?). Ponadto wiele zaproponowanych danych dostępnych jest jedynie na szczeblu krajowym lub NUTS 1, a także, jeśli nawet są dostępne, to nie dla większości regionów szczebla NUTS 2. Wątpliwości i trudności te spowodowały, że do analizy charakterystyk innowacyjności Input z propozycji Eurostatu wybrano te, które w bazach danych są dostępne (lub możliwe do uzupełnienia)

przynajmniej dla 80% z 271 regionów UE szczebla NUTS 2. Uzupełnianie brakujących danych przeprowadzono z wykorzystaniem metod interpolacji, ustalania średnich dla pojedynczych luk w czasowych szeregach danych, analogii przestrzenno-czasowych i analizy struktur oraz ekstrapolacji. W konsekwencji przeprowadzonych zabiegów obliczeniowych otrzymano kompletne szeregi danych dla następujących charakterystyk innowacyjności Input:

- LLL – udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie,
- HRST – kapitał ludzki w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo,
- WYKSZ – udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie.

Ze względu na niemożność ustalenia wartości kompletnych szeregów danych nie uwzględniono w badaniu 6 regionów, tj. zamorskich francuskich (4) i hiszpańskich (2). Oznacza to, że dalszym analizom poddano 265 regionów UE szczebla NUTS 2 (97,8%). Dane na temat wymienionych charakterystyk innowacyjności dotyczą 10 lat – od roku 1999 do roku 2008.

Regiony państw UE szczebla NUTS 2 poddane zostaną analizie ze względu na wartości charakterystyk innowacyjności w ujęciu dynamicznym w następujących grupach:

- globalnie – UE-27 – wszystkie 265 regionów, dla których uzyskano dane,
- regiony UE-15 – 209 regionów „starej” Unii,
- regiony UE-10+2 – 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-10+2(S) – zawierające stolice i stołeczne regiony UE 10+2 – 12 regionów,
- regiony polskie (16 województw).

W wyniku wykorzystania klasyfikacji pozycyjnej z medianą otrzymano następujące klasy regionów:

- 1 – klasa, do której zaliczono regiony, dla których wartości wszystkich charakterystyk (tj. udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie, kapitał ludzki w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo, udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie) są korzystniejsze od ich mediany ustalonej dla wszystkich regionów UE szczebla NUTS 2,
- 2A – klasa regionów, w których udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie i udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) w grupie aktywnych zawodowo są wyższe od media-

- ny, natomiast udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie jest niższy od mediany,
- 2B – klasa regionów, dla których zarówno udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie, jak i udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie są wyższe od mediany, natomiast udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo jest niższy od mediany,
  - 2C – klasa regionów, w których udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie oraz udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo są wyższe od mediany, natomiast udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie jest niższy od mediany,
  - 3A – klasa regionów, dla których tylko udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie jest wyższy od mediany, a poziomy dwóch pozostałych cech są niższe od mediany,
  - 3B – klasa regionów, w których tylko udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo jest wyższy od mediany, a udział w kształceniu ustawicznym i udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie są niższe od mediany,
  - 3C – regiony, w których tylko udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie jest wyższy od mediany, a poziomy dwóch pozostałych cech są niższe od mediany,
  - 4 – klasa regionów, dla których wartości charakterystyk innowacyjności są niższe od mediany.

#### **4. Klasyfikacja europejskiej przestrzeni regionalnej w latach 1999 i 2008 w proponowanych ujęciach badawczych**

##### **4.1. Wyniki klasyfikacji europejskiej przestrzeni regionalnej lat 1999 i 2008 w ujęciu globalnym**

Uzyskane wyniki klasyfikacji europejskiej przestrzeni regionalnej pozwalają zauważyć, iż w obu momentach analizy najbardziej liczne są grupy regionów klas skrajnych, a więc 1. i 4., przy czym w roku 1999 obie te grupy były bardziej liczne i zawierały odpowiednio 88 regionów i 93 regiony, a w roku 2008 odpowiednio 82 regiony i 89 regionów. Można zatem uznać, iż w ok. od 64,5 do 68% ogółu regionów europejskich występuje zjawisko współwystępowania (koincydencji) w zakresie cech ilustrujących innowacyjność. Oznacza to, iż regiony w tych klasach charakteryzują się wyższymi od mediany (klasa 1.) albo niższymi od mediany (klasa 4.) wartościami wszystkich trzech przyjętych do badania cech. Natomiast w 84 regionach w roku 1999 (a więc tylko 31,7% ogółu regionów) i w 94 regionach,

co stanowi 35,5% ogółu regionów w roku 2008, wartości cech przyjętych do oceny są zarówno wyższe, jak i niższe od mediany, a więc w regionach nie ma harmonijnego rozwoju wskaźników ilustrujących innowacyjność typu Input.

Z pozostałych grup najbardziej liczną, a jednocześnie stabilną w sensie liczby regionów jest klasa 3C zawierająca 27 regionów w obu momentach obserwacji (10,1% ogółu regionów). W klasie tej znajdują się regiony, w których udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie oraz udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo są wyższe od mediany, natomiast udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie jest niższy od mediany, a więc słabą stroną tych regionów jest udział ludności w ustawicznym kształceniu. Skład tej grupy w obu obserwowanych momentach zmienił się jednak znacznie.

Bardzo zmniejszyła się liczba regionów grupy 2A, bowiem o ile w roku 1999 grupa ta liczyła 22 regiony, o tyle w roku 2008 już tylko 10. Odwrotne natomiast relacje wystąpiły w grupie 2B (tj. w grupie regionów, dla których zarówno udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie, jak i udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie są wyższe od mediany, natomiast udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo jest niższy od mediany), w której w roku 1999 było 10 regionów, a w roku 2008 już 22 regiony.

W stosunku do roku 1999 w roku 2008 wzrosła liczebność grup 3A i 3B – z 17 do 33 łącznie w obu grupach, co oznacza, iż w wielu regionach obserwuje się pogorszenie ich pozycji w stosunku do wartości mediany dla regionów UE w zakresie takich cech, jak: udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie lub udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo.

Zmniejszyła się natomiast liczba regionów zaliczonych w roku 1999 do grupy 3C – z 8 do 2 w roku 2008, co oznacza, że częstość współwystępowania w regionach europejskich wyższego od mediany udziału pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie i jednocześnie niższego od mediany: udziału ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie oraz udziału kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetka aktywnych zawodowo, jest nieco mniejsza po 10 latach.

Generalnie można przyjąć, iż struktura europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na wartości cech przy przyjęciu za kryterium podziału regionów wartości mediany wykazuje umiarkowaną stabilność w ujęciu globalnej oceny poziomu wartości cech ilustrujących innowacyjność. Stabilizacja ta jednak nie odnosi się do poszczególnych regionów, które wykazują znaczne zmiany w wartościach analizowanych cech, co w konsekwencji powodowało zmiany w przyporządkowaniu do klas. I tak w klasie 1. 64 regiony zachowały w roku 2008 swoją przynależność do tej klasy, co stanowi 72,7% regionów z roku 1999. W przypadku klasy 2A należy

zauważyć, że pięć regionów, a więc 22,7% spośród 22 regionów, pozostało w niej nadal. W kolejnej klasie 2B aż 60% regionów wykazało stabilizację (6 spośród 10 regionów). W klasie 2C w badanym okresie 51,8% regionów (14) zachowało przynależność w klasyfikacji. W przypadku klasy 3A tylko trzy regiony pozostały w niej (23%), w klasie 3B zaś jeden region spośród czterech przeszedł do innej klasy (25%). W przypadku klasy 3C wszystkie regiony przeszły do innych klas. W czwartej zaś klasie 69 regionów na 93, a więc 74,2%, zachowało swoją stabilizację w obu analizowanych uporządkowaniach. A zatem najwyższą stabilność wykazały klasy 1. i 4., znaczną klasa 2B i 2C, a zupełny brak stabilności klasa 3C, pozostałe zaś, czyli 2A, 3A i 3B, znikomą stabilność. Może to zatem oznaczać, iż trwałe tendencje występują w regionach zarówno o wysokich, jak i o niskich wartościach cech ilustrujących innowacyjność typu Input.

Analiza otrzymanych wyników klasyfikacji regionów z poszczególnych państw UE pozwala zauważyć, iż do pierwszej klasy, a więc klasy grupującej regiony o najwyższym poziomie wszystkich cech ilustrujących innowacyjność w roku 1999, w znacznej części lub całkowicie, należały regiony takich państw, jak: Finlandia i Szwecja – 100% regionów, składająca się z jednego regionu szczebla NUTS 2 Estonia, Belgia (82% regionów tego kraju), Dania – 80%. Równie znacząco przedstawia się w 1. klasie udział regionów takich państw, jak Niemcy (61,5% ogółu regionów), Wielka Brytania – 67,6% spośród 37 regionów tego kraju, Niderlandy – 58,3% z 12 regionów ogółem – por. tab. 1 i 2.

**Tabela 1.** Wyniki klasyfikacji regionów UE ze względu na poziom charakterystyk innowacyjności (w zakresie Input) w roku 1999

Wartość cechy wyższa od mediany lub równa medianie			Regiony
LLL	HRST	WYKSZ	
1	2	3	4
+	+	+	Région de Bruxelles-Capitale (BE), Prov. Antwerpen (BE), Prov. Limburg (BE), Prov. Oost-Vlaanderen (BE), Prov. Vlaams Brabant (BE), Prov. West-Vlaanderen (BE), Prov. Brabant Wallon (BE), Prov. Liège (BE), Prov. Luxembourg (BE), Praha (CZ), Stuttgart (DE), Karlsruhe (DE), Freiburg (DE), Tübingen (DE), Oberbayern (DE), Mittelfranken (DE), Berlin (DE), Brandenburg - Nordost (DE), Brandenburg-Südwest (DE), Hamburg (DE), Darmstadt (DE), Gießen (DE), Kassel (DE), Mecklenburg-Vorpommern (DE), Braunschweig (DE), Hannover (DE), Düsseldorf (DE), Köln (DE), Trier (DE), Rheinhessen-Pfalz (DE), Chemnitz (DE), Dresden (DE), Leipzig (DE), Schleswig-Holstein (DE), Hovedstaden (DK), Sjælland (DK), Syddanmark (DK), Midtjylland (DK), Estonia (EE), Pais Vasco (ES), Comunidad Foral de Navarra (ES), Castilla y León (ES), Itä-Suomi (FI), Etelä-Suomi (FI), Länsi-Suomi (FI), Pohjois-Suomi (FI), Åland (FI), Groningen (NL), Gelderland (NL), Utrecht (NL), Noord-Holland (NL), Zuid-Holland (NL), Noord-



1	2	3	4
			-Brabant (NL), Limburg (NL), Stockholm (SE), Östra Mellansverige (SE), Småland med öarna (SE), Sydsverige (SE), Västsverige (SE), Norra Mellansverige (SE), Mellersta Norrland (SE), Övre Norrland (SE), Zahodna Slovenija (SI), Cheshire (UK), Greater Manchester (UK), Lancashire (UK), North Yorkshire (UK), West Yorkshire (UK), Derbyshire and Nottinghamshire (UK), Herefordshire, Worcestershire and Warks (UK), East Anglia (UK), Bedfordshire, Hertfordshire (UK), Inner London (UK), Outer London (UK), Berkshire, Bucks and Oxfordshire (UK), Surrey, East and West Sussex (UK), Hampshire and Isle of Wight (UK), Kent (UK), Gloucestershire, Wiltshire and Bristol (UK), Dorset and Somerset (UK), Devon (UK), West Wales and The Valleys (UK), East Wales (UK), Eastern Scotland (UK), South Western Scotland (UK), North Eastern Scotland (UK), Highlands and Islands (UK), Northern Ireland (UK)
+	+	-	Jihovýchod (CZ), Detmold (DE), Bremen (DE), Unterfranken (DE), Münster (DE), Arnsberg (DE), Saarland (DE), Luxembourg (LU), Overijssel (NL), Flevoland (NL), Friesland (NL), Drenthe (NL), Zeeland (NL), Essex (UK)
+	-	+	Nordjylland (DK), Comunidad Valenciana (ES), Región de Murcia (ES), Canarias (ES), Tees Valley and Durham (UK), Northumberland, Tyne and Wear (UK), Merseyside (UK), Leicestershire, Rutland and Northants (UK), Lincolnshire (UK), Shropshire and Staffordshire (UK)
-	+	+	Wien (AT), Prov. Hainaut (BE), Prov. Namur (BE), Yugozapaden (BG), Cyprus (CY), Schwaben (DE), Lüneburg (DE), Koblenz (DE), Sachsen-Anhalt (DE), Thüringen (DE), Principado de Asturias (ES), Aragón (ES), Comunidad de Madrid (ES), Cataluña (ES), Île de France (FR), Bretagne (FR), Aquitaine (FR), Midi-Pyrénées (FR), Rhône-Alpes (FR), Auvergne (FR), Provence-Alpes-Côte d'Azur (FR), Attiki (GR), Közép-Magyarország (HU), Southern and Eastern (IE), Lithuania (LT), Bucuresti - Ilfov (RO), Bratislavský kraj (SK)
+	-	-	Strední Čechy (CZ), Severozápad (CZ), Strední Morava (CZ), Moravskoslezsko (CZ), Castilla-la Mancha (ES), Latvia (LV), Mazowieckie (PL), Śląskie (PL), Lubelskie (PL), Podlaskie (PL), Vzhodna Slovenija (SI), Cumbria (UK), East Yorkshire and Northern Lincolnshire (UK), South Yorkshire (UK), West Midlands (UK), Cornwall and Isles of Scilly (UK), Zachodniopomorskie (PL), Dolnośląskie (PL), Kujawsko-pomorskie (PL), Pomorskie (PL), Lisboa (PT)
-	+	-	Oberpfalz (DE), Oberfranken (DE), Weser-Ems (DE), Lazio (IT)
-	-	+	Severozapaden (BG), Severen tsentralen (BG), Severoiztochen (BG), Yugoiztochen (BG), Cantabria (ES), La Rioja (ES), Andalucia (ES), Languedoc-Roussillon (FR)
-	-	-	Burgenland (AT), Niederösterreich (AT), Kärnten (AT), Steiermark (AT), Oberösterreich (AT), Salzburg (AT), Tirol (AT), Vorarlberg (AT), Yuzhen tsentralen (BG), Jihozápad (CZ), Severovýchod (CZ),

Tabela 1, cd.

1	2	3	4
			Niederbayern (DE), Galicia (ES), Extremadura (ES), Illes Balears (ES), Champagne-Ardenne (FR), Picardie (FR), Haute-Normandie (FR), Centre (FR), Basse-Normandie (FR), Bourgogne (FR), Nord-Pas-de-Calais (FR), Lorraine (FR), Alsace (FR), Franche-Comté (FR), Pays de la Loire (FR), Poitou-Charentes (FR), Limousin (FR), Corse (FR), Anatoliki Makedonia, Thraki (GR), Kentriki Makedonia (GR), Dytiki Makedonia (GR), Thessalia (GR), Ipeiros (GR), Ionia Nisia (GR), Dytiki Ellada (GR), Sterea Ellada (GR), Peloponnisos (GR), Voreio Aigaio (GR), Notio Aigaio (GR), Kriti (GR), Közép-Dunántúl (HU), Nyugat-Dunántúl (HU), Dél-Dunántúl (HU), Észak-Magyarország (HU), Észak-Alföld (HU), Dél-Alföld (HU), Border, Midlands and Western (IE), Piemonte (IT), Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste (IT), Liguria (IT), Lombardia (IT), Provincia Autonoma Bolzano-Bozen (IT), Provincia Autonoma Trento (IT), Veneto (IT), Friuli-Venezia Giulia (IT), Emilia-Romagna (IT), Toscana (IT), Umbria (IT), Marche (IT), Abruzzo (IT), Molise (IT), Campania (IT), Puglia (IT), Basilicata (IT), Calabria (IT), Sicilia (IT), Sardegna (IT), Malta (MT), Łódzkie (PL), Małopolskie (PL), Podkarpackie (PL), Świętokrzyskie (PL), Wielkopolskie (PL), Lubuskie (PL), Opolskie (PL), Warmińsko-Mazurskie (PL), Norte (PT), Algarve (PT), Centro (PT), Alentejo (PT), Região Autónoma dos Açores (PT), Região Autónoma da Madeira (PT), Nord-Vest (RO), Centru (RO), Nord-Est (RO), Sud-Est (RO), Sud-Muntenia (RO), Sud-Vest Oltenia (RO), Vest (RO), Západné Slovensko (SK), Stredné Slovensko (SK), Východné Slovensko (SK)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

**Tabela 2.** Wyniki klasyfikacji regionów UE ze względu na poziom charakterystyk innowacyjności (w zakresie Input) w roku 2008

Wartość cechy wyższa od mediany lub równa medianie			Regiony
LLL	HRST	WYKSZ	
1	2	3	4
+	+	+	Wien (AT), Région de Bruxelles-Capitale (BE), Prov. Limburg (BE), Prov. Oost-Vlaanderen (BE), Prov. Vlaams Brabant (BE), Cyprus (CY), Praha (CZ), Stuttgart (DE), Karlsruhe (DE), Freiburg (DE), Tübingen (DE), Oberbayern (DE), Mittelfranken (DE), Berlin (DE), Brandenburg - Nordost (DE), Bremen (DE), Hamburg (DE), Darmstadt (DE), Gießen (DE), Köln (DE), Rheinhessen-Pfalz (DE), Dresden (DE), Leipzig (DE), Hovedstaden (DK), Sjælland (DK), Syddanmark (DK), Midtjylland (DK), Nordjylland (DK), Estonia (EE), Galicia (ES), Principado de Asturias (ES), Cantabria (ES), Pais Vasco (ES), Comunidad Foral de Navarra (ES), Aragón (ES),

1	2	3	4
			Comunidad de Madrid (ES), Castilla y León (ES), Cataluña (ES), Itä-Suomi (FI), Etelä-Suomi (FI), Länsi-Suomi (FI), Pohjois-Suomi (FI), Åland (FI), Alsace (FR), Bretagne (FR), Auvergne (FR), Luxembourg (LU), Groningen (NL), Overijssel (NL), Gelderland (NL), Flevoland (NL), Utrecht (NL), Noord-Holland (NL), Zuid-Holland (NL), Noord-Brabant (NL), Limburg (NL), Stockholm (SE), Östra Mellansverige (SE), Sydsverige (SE), Västsverige (SE), Mellersta Norrland (SE), Övre Norrland (SE), Zahodna Slovenija (SI), Bratislavský kraj (SK), Cheshire (UK), North Yorkshire (UK), Leicestershire, Rutland and Northants (UK), Herefordshire, Worcestershire and Warks (UK), Bedfordshire, Hertfordshire (UK), Inner London (UK), Outer London (UK), Berkshire, Bucks and Oxfordshire (UK), Surrey, East and West Sussex (UK), Hampshire and Isle of Wight (UK), Gloucestershire, Wiltshire and Bristol (UK), Devon (UK), East Wales (UK), Eastern Scotland (UK), South Western Scotland (UK), North Eastern Scotland (UK), Highlands and Islands (UK), Northern Ireland (UK)
+	+	-	Unterfranken (DE), Braunschweig (DE), Trier (DE), Saarland (DE), Schleswig-Holstein (DE), Limousin (FR), Lazio (IT), Friesland (NL), Drenthe (NL), Zeeland (NL)
+	-	+	La Rioja (ES), Extremadura (ES), Comunidad Valenciana (ES), Andalucía (ES), Región de Murcia (ES), Canarias (ES), Northumberland, Tyne and Wear (UK), Cumbria (UK), Greater Manchester (UK), Lancashire (UK), Merseyside (UK), East Yorkshire and Northern Lincolnshire (UK), South Yorkshire (UK), West Yorkshire (UK), Derbyshire and Nottinghamshire (UK), Shropshire and Staffordshire (UK), West Midlands (UK), East Anglia (UK), Kent (UK), Dorset and Somerset (UK), Cornwall and Isles of Scilly (UK), West Wales and The Valleys (UK)
-	+	+	Prov. Antwerpen (BE), Prov. West-Vlaanderen (BE), Prov. Brabant Wallon (BE), Prov. Hainaut (BE), Prov. Liège (BE), Prov. Luxembourg (BE), Prov. Namur (BE), Yugozapaden (BG), Brandenburg - Südwest (DE), Mecklenburg-Vorpommern (DE), Chemnitz (DE), Thüringen (DE), Île de France (FR), Basse-Normandie (FR), Nord - Pas-de-Calais (FR), Aquitaine (FR), Midi-Pyrénées (FR), Rhône-Alpes (FR), Languedoc-Roussillon (FR), Provence-Alpes-Côte d'Azur (FR), Attiki (GR), Közép-Magyarország (HU), Southern and Eastern (IE), Lithuania (LT), Latvia (LV), Mazowieckie (PL), Bucuresti-Ilfov (RO)
+	-	-	Burgenland (AT), Niederösterreich (AT), Kärnten (AT), Steiermark (AT), Oberösterreich (AT), Salzburg (AT), Tirol (AT), Vorarlberg (AT), Střední Morava (CZ), Castilla-la Mancha (ES), Illes Balears (ES), Pays de la Loire (FR), Provincia Autonoma Trento (IT), Småland med öarna (SE), Norra Mellansverige (SE), Vzhodna Slovenija (SI), Tees Valley and Durham (UK), Lincolnshire (UK), Essex (UK)

Tabela 2, cd.

-	+	-	Jihovýchod (CZ), Oberfranken (DE), Schwaben (DE), Kassel (DE), Hannover (DE), Düsseldorf (DE), Münster (DE), Arnshberg (DE), Koblenz (DE), Picardie (FR), Centre (FR), Franche-Comté (FR), Liguria (IT), Lombardia (IT)
-	-	+	Kentriki Makedonia (GR), Border, Midlands and Western (IE)
-	-	-	Severozapaden (BG), Severen tsentralen (BG), Severoiztochen (BG), Yugoiztochen (BG), Yuzhen tsentralen (BG), Strední Cechy (CZ), Jihozápad (CZ), Severozápad (CZ), Severovýchod (CZ), Moravskoslezsko (CZ), Niederbayern (DE), Oberpfalz (DE), Lüneburg (DE), Weser-Ems (DE), Detmold (DE), Sachsen-Anhalt (DE), Champagne-Ardenne (FR), Haute-Normandie (FR), Bourgogne (FR), Lorraine (FR), Poitou-Charentes (FR), Corse (FR), Anatoliki Makedonia, Thraki (GR), Dytiki Makedonia (GR), Thessalia (GR), Ipeiros (GR), Ionia Nisia (GR), Dytiki Ellada (GR), Sterea Ellada (GR), Peloponnisos (GR), Voreio Aigaio (GR), Notio Aigaio (GR), Kriti (GR), Közép-Dunántúl (HU), Nyugat-Dunántúl (HU), Dél-Dunántúl (HU), Észak-Magyarország (HU), Észak-Alföld (HU), Dél-Alföld (HU), Piemonte (IT), Valle d'Aosta (IT), Provincia Autonoma Bolzano-Bozen (IT), Veneto (IT), Friuli-Venezia Giulia (IT), Emilia-Romagna (IT), Toscana (IT), Umbria (IT), Marche (IT), Abruzzo (IT), Molise (IT), Campania (IT), Puglia (IT), Basilicata (IT), Calabria (IT), Sicilia (IT), Sardegna (IT), Malta (MT), Łódzkie (PL), Małopolskie (PL), Śląskie (PL), Lubelskie (PL), Podkarpackie (PL), Świętokrzyskie (PL), Podlaskie (PL), Wielkopolskie (PL), Zachodniopomorskie (PL), Lubuskie (PL), Dolnośląskie (PL), Opolskie (PL), Kujawsko-Pomorskie (PL), Warmińsko-mazurskie (PL), Pomorskie (PL), Norte (PT), Algarve (PT), Centro (PT), Lisboa (PT), Alentejo (PT), Região Autónoma dos Açores (PT), Região Autónoma da Madeira (PT), Nord-Vest (RO), Centru (RO), Nord-Est (RO), Sud-Est (RO), Sud-Muntenia (RO), Sud-Vest Oltenia (RO), Vest (RO), Západné Slovensko (SK), Stredné Slovensko (SK), Východné Slovensko (SK)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Ostatnią klasę w roku 1999 (klasę zawierającą regiony, dla których wartości wszystkich cech są niższe od mediany) wypełniają w dominującej części regiony takich państw, jak: Austria – 88,9% (na 9 regionów ogółem tego kraju), Francja – 63,6% swoich regionów, Grecja – 92,3% (12 na 13 regionów ogółem), Węgry – 85,7%, Włochy – 95,2%, Malta, Portugalia – 85,7%, Rumunia – 87,5%, Słowacja – 75% (3 regiony spośród 4).

Warto zauważyć, rozpatrując pozostałe klasy, że Litwa i Łotwa znajdują się odpowiednio w klasie 2C i 3A, i podkreślić, iż polskie regiony należą w połowie do klasy 2A i połowie do klasy czwartej. Natomiast obraz klasyfikacji w roku 2008 zmienia się zasadniczo. Bo o ile dominujący udział swoich regionów w klasie 1.

zachowały: Dania – 100%, Finlandia – 100% i Szwecja – 100% oraz Estonia – 100%, to bardzo wzmocniły swój udział: Niderlandy – 75%, Cypr, a także Hiszpania z 17,6% do 52,9% ogółu swoich regionów. Osłabiły natomiast swój udział w 1. klasie takie kraje, jak Niemcy do 41% regionów i Wielka Brytania z 67,6% do 48,6% regionów.

W klasie 4. natomiast w dalszym ciągu dominują regiony takich państw, jak: Grecja (84,6% regionów), Włochy (81% regionów), Węgry (85,7%) i Rumunia (93,8%) oraz Portugalia – wszystkie regiony. Do klasy tej w roku 2008 weszły w większym stopniu aniżeli w roku 1999 również regiony czeskie 62,5% (w roku 1999 było to 25%), polskie (93,8% wobec połowy regionów w roku 1999).

Oceniając strukturę klasyfikacyjną poszczególnych państw, można z kolei podkreślić, iż poprawiły po 10 latach swoją strukturę (odnotowano przesunięcia regionów z klas o niższych wartościach cech w stosunku do mediany do klas o wyższych wartościach analizowanych cech) takie kraje, jak: Austria, Dania, Hiszpania, Francja, Luksemburg i Włochy, pogorszyły zaś Belgia, Niemcy, Polska, Czechy i Wielka Brytania. Stabilizacja strukturalna wystąpiła w takich krajach, jak Finlandia i Słowenia.

Analizując grupy państw, można zauważyć, iż w globalnym ujęciu w europejskiej przestrzeni regionalnej struktura klasyfikacyjna nie wykazuje znacznych zmian. Liczba regionów pierwszej klasy nieznacznie się zmniejszyła z 88 w roku 1999 do 82 w roku 2008, stanowiąc od 36,8% całej analizowanej zbiorowości w roku 1999 do 30,9% w roku 2008. W klasie 4. odnotowano zaś zmniejszenie liczebności z 94 regionów do 89 przy wzrastających wartościach mediany analizowanych charakterystyk odpowiednio dla LLL z 4,26% do 7,91%, HRST z 30,1% do 36,2% i WYKSZ z 22,16% w roku 1999 do 27,93% w roku 2008.

Również w grupie regionów UE-15 nie widać istotnych zmian, choć wyraźnie spada liczba regionów w klasie 4. – z 65 w roku 1999 (31,3% z 209 regionów UE-15) do 47 w roku 2008, co stanowi 17,7% ogółu regionów tych państw. Natomiast charakterystyczny jest fakt, iż w grupie regionów UE 10+2 występują bardzo zauważalne zmiany i tak liczba regionów pierwszej klasy nieco wzrasta z 3 do 5 w tej klasie, ale drastycznie przybywa regionów w klasie 4.: z 28 w roku 1999 do 42 w roku 2008, co oznacza wzrost udziału regionów tej grupy z 50 do 75% ogółu regionów UE 10+2.

#### **4.2. Analiza spektakularnych zmian w klasyfikacji europejskiej przestrzeni regionalnej w ujęciu globalnym w roku 2008 w relacji do roku 1999**

Istotnym kryterium oceny możliwości rozwoju innowacyjności regionalnej jest jej aspekt dynamiczny. Zatem należy spojrzeć na zmiany pozycji poszczególnych regionów europejskiej przestrzeni w obu momentach klasyfikacji. Zmiany te przybli-

żą ocenę możliwości poszczególnych regionów i państw wpływu na dynamizację procesów rozwojowych, dla których impulsem jest postęp techniczny, a więc innowacyjność.

Nie zmieniły klasy w klasyfikacji w 2008 r. w porównaniu z klasyfikacją na danych z roku 1999, łącznie 162 regiony, co stanowi 61,1% wszystkich analizowanych regionów UE. W podziale na klasy stabilizacja przyporządkowania wyglądała następująco:

- w roku 1999 były w klasie 1. (wszystkie trzy charakterystyki innowacyjności Input powyżej mediany) i są w tej samej klasie w 2008 r. 64 regiony z następujących państw: Belgia (4), Czechy (1), Niemcy (15), Dania (4), Estonia, Hiszpania (3), Finlandia (5), Niderlandy (7), Szwecja (6), Słowenia (1), Wielka Brytania (17),
- w klasie 2A (udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie i udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo są wyższe od mediany, natomiast udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie jest niższy od mediany) w obu latach odnotowano 5 regionów, w tym 2 niemieckie i 3 z Niderlandów,
- w klasie 2B (udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie, jak również udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie są wyższe od mediany, natomiast udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo jest niższy od mediany) było 6 regionów: po trzy hiszpańskie i brytyjskie,
- w klasie 2C (udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie oraz udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo są wyższe od mediany, natomiast udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie jest niższy od mediany) było 14 regionów z takich krajów, jak: Belgia (2), Bułgaria (1), Niemcy (1), Francja (5), Grecja (1), Węgry (1), Irlandia (1), Litwa, Rumunia (1),
- w klasie 3A (udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie jest wyższy od mediany, a poziomy dwóch pozostałych cech, tj. WYKSZ i HRST, są niższe od mediany) trzy regiony: czeski, hiszpański i słoweński,
- w klasie 3B (udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo jest wyższy od mediany, a udział w kształceniu ustawicznym i udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie są niższe od mediany) znalazł się niemiecki region Oberfranken,

- w klasie 4. (żadna z charakterystyk innowacyjności Input nie jest korzystniejsza od mediany tej cechy ustalonej dla wszystkich regionów UE) w obu analizowanych latach odnotowano 69 regionów z takich krajów, jak: Bułgaria (1), Czechy (2), Niemcy (1), Francja (6), Grecja (11), Węgry (6), Włochy (17), Malta, Polska (8), Portugalia (6), Rumunia (7), Słowacja (3).

Zmiany w przyporządkowaniu odnotowano w 38,9% regionów, przy czym poprawę dla 51% pozostałych, a pogorszenie dla 49%. Największy *in plus* „skok” w klasyfikacji odnotowano dla hiszpańskiego regionu Galicia i francuskiego Alsace (z klasy 4. w roku 1999 do 1. w roku 2008).

Do innych regionów, w których odnotowano pozytywne zmiany w klasyfikacji, tj. do klasy „wyższej”, w roku 2008 w stosunku do roku 1999 należały:

- z klasy 4. do klasy 2A francuski region Limousin,
- z klasy 4. do klasy 2B hiszpański region Extremadura,
- z klasy 4. do klasy 2C francuskie regiony Basse-Normandie oraz Nord-Pas-de-Calais,
- z klasy 4. do klasy 3A regiony austriackie (8), hiszpański, francuski i włoski,
- z klasy 4. do klasy 3B regiony francuskie (3) i włoskie (2),
- z klasy 4. do klasy 3C region włoski i irlandzki,
- z klasy 3A do 1. hiszpańska Cantabria,
- z klasy 3A do 2A włoskie Lazio,
- z klasy 3A do 2B regiony brytyjskie (5),
- z klasy 3A do 2C Łotwa i woj. mazowieckie,
- z klasy 3C do 2B hiszpańskie la Rioja i Andalucia,
- z klasy 3C do 2C francuski region Languedoc-Roussillon,
- do klasy 1. z:
- klasy 2A – cztery regiony: niemiecki Bremen, Luksemburg i niderlandzkie Overijssel i Flevoland,
- klasy 2B – brytyjski region Leicestershire, Rutland and Northants i duński Nordjylland,
- klasy 2C – cztery regiony hiszpańskie, austriacki, Cypr, dwa francuskie i Bratislavský kraj.

Natomiast pogorszenie, tj. zmianę w klasyfikacji w roku 2008 *in minus* w relacji do wyników przyporządkowania w roku 1999, odnotowano dla 52 regionów, w tym o dwie klasy dla ośmiu następujących regionów:

- z klasy 1. do klasy 3A regiony szwedzkie: Småland med öarna i Norra Mellansverige,
  - z klasy 1. do klasy 3B regiony niemieckie: Kassel, Hannover, Düsseldorf,
  - z klasy 2A do 4. niemiecki region Detmold,
  - z klasy 2C do 4. niemieckie regiony Sachsen-Anhalt i Lüneburg,
- o jedną klasę zaś dla 44 regionów:
- z klasy 1. do klasy 2A regiony niemieckie: Braunschweig, Trier, Schleswig-Holstein,

- z klasy 1. do klasy 2B regiony brytyjskie (8),
- z klasy 1. do klasy 2C regiony takich państw, jak Belgia (5), Niemcy (3),
- z klasy 2A do klasy 3A brytyjski Essex,
- z klasy 2A do klasy 3B czeski Jihovýchod i niemieckie Münster oraz Arnsherg,
- z klasy 2B do klasy 3A regiony brytyjskie Tees Valley and Durham i Lincolnshire,
- z klasy 2C do klasy 3B niemieckie regiony Schwaben i Koblenz,
- do klasy 4. z klasy:
  - 3A – regiony czeskie (3), polskie (7) i portugalski (Lisboa),
  - 3B – regiony niemieckie Oberpfalz i Weser-Ems,
  - 3C – regiony bułgarskie (4).

Jak widać, 10 lat obserwacji pozycji regionów państw UE pozwala uznać, iż wartości mediany cech ilustrujących innowacyjność typu Input wzrosły. O ile w roku 1999 mediana dla cechy LLL wynosiła 4,26%, o tyle w roku 2009 już 7,91%, dla cechy HRST odnotowano wzrost mediany z 30,1 do 36,2%, a dla cechy WYKSZ z 22,16 do 27,93%.

### 4.3. Miejsce regionów stołecznych i zawierających stolice w otrzymanych klasyfikacjach

Jednym z głównych czynników procesów rozwojowych, dla których podstawę stanowi postęp techniczny znajdujący swoje źródła w innowacyjności, jest metropolizacja przestrzeni. Stąd warto spojrzeć na tendencje występujące w regionach stołecznych państw Unii Europejskiej. W tabeli 3 zestawiono wyniki klasyfikacji z uwzględnieniem regionów stołecznych i zawierających stolice.

**Tabela 3.** Wyniki klasyfikacji z uwzględnieniem regionów stołecznych i zawierających stolice w latach 1999 i 2008

Wartość cechy wyższa lub równa medianie			Liczba regionów z danej zbiorowości w klasie											
			UE-27		UE-15		UE-10+2		UE-27 (S)		UE-15 (S)		UE-10+2 (S)	
LLL	HRST	WYKSZ	1999	2008	1999	2008	1999	2008	1999	2008	1999	2008	1999	2008
+	+	+	88	82	85	77	3	5	11	16	8	11	3	5
+	+	–	14	10	13	10	1	–	1	1	1	1	–	–
+	–	+	10	22	10	22	–	–	–	–	–	–	–	–
–	+	+	27	27	21	21	6	6	11	9	5	3	6	6
+	–	–	21	19	7	17	14	2	3	–	1	–	2	–
–	+	–	4	14	4	13	–	1	1	–	1	–	–	–
–	–	+	8	2	4	2	4	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	93	89	65	47	28	42	1	2	–	1	1	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Na 28 regionów stołecznych do klasy 1. zakwalifikowało się 11 regionów w roku 1999 i aż 16 regionów w roku 2008, co stanowi 57,14% regionów stołecz-



nych. Zatem widać, że wzrost wartości cech w tych regionach był dynamiczny. W grupie regionów UE-15 udział ten w roku 2008 był jeszcze wyższy i wynosił 68,75%.

W krajach ostatnich rozszerzeń tylko 5 regionów w roku 2008 na 12 znalazło się w klasie 1. Dość liczna jest reprezentacja regionów stołecznych w grupie 2C. Natomiast ostatnia klasa zawiera tylko jeden region (Lisboa).

Taka struktura klasyfikacji i miejsce regionów stołecznych potwierdza znaczny udział w rozwoju innowacyjności regionów o funkcjach stołecznych, jak również metropolitarnych.

#### **4.4. Miejsce regionów polskich w przyporządkowaniach regionów UE do otrzymanych klas**

Przeprowadzona klasyfikacja pozwala na ocenę miejsca regionów Polski w europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na wartości trzech cech ilustrujących innowacyjność typu Input. W roku 1999 regiony polskie znalazły się w równych proporcjach w dwóch klasach (por. tab. 4):

- w klasie 3A 8 regionów – jest to klasa regionów, dla których tylko udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie jest wyższy od mediany, a udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo oraz udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie są niższe od mediany,
- w klasie 4. 8 regionów, a więc w klasie regionów, dla których wartości wszystkich cech są niższe od mediany.

W roku 2008 nastąpiło istotne pogorszenie pozycji polskich regionów na tle europejskiej przestrzeni regionalnej, bowiem tylko region mazowiecki przesunął się do klasy regionów o wyższym poziomie wartości cech, tj. do klasy 2C – regionów, dla których udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej liczbie pracujących w regionie oraz udział kapitału ludzkiego w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo są wyższe od mediany, natomiast udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie jest niższy od mediany. Pozostałe polskie regiony znalazły się w klasie 4., w której odnotowano regiony o wartościach trzech badanych cech niższych od mediany.

Szczegółowa analiza tendencji zachodzących w 10 badanych latach pokazuje, iż region mazowiecki wspina się w globalnej klasyfikacji, przechodząc z klasy 3A, 4. i 3C do klasy 2C (w roku 2007 należał do klasy 1.). Ponadto regiony: lubelski, dolnośląski, zachodniopomorski (w roku 2007 były w klasie 3C), pomorski, podlaski, kujawsko-pomorski i śląski utrzymywały się w klasie 3A od roku do 4 lat. Pozostałe polskie regiony nigdy nie wyszły z klasy 4.

**Tabela 4.** Regiony Polski w klasyfikacji w latach 1999 i 2008

Klasa	Wartość cechy wyższa lub równa medianie			Regiony polskie w klasie w roku	
	LLL	HRST	WYKSZ	1999	2008
1	+	+	+	–	–
2A	+	+	–	–	–
2B	+	–	+	–	–
2C	–	+	+	–	Mazowieckie
3A	+	–	–	Mazowieckie, Śląskie, Lubelskie, Podlaskie, Zachodniopomorskie, Dolnośląskie, Pomorskie, Kujawsko-pomorskie,	–
3B	–	+	–	–	–
3C	–	–	+	–	–
4	–	–	–	Łódzkie, Małopolskie, Opolskie, Podkarpackie, Wielkopolskie, Lubuskie, Świętokrzyskie, Warmińsko-mazurskie	Śląskie, Lubelskie, Podlaskie, Łódzkie, Zachodniopomorskie, Dolnośląskie, Małopolskie, Kujawsko-pomorskie, Pomorskie, Opolskie, Podkarpackie, Świętokrzyskie, Wielkopolskie, Lubuskie, Warmińsko-mazurskie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wszystkie polskie regiony znacznie, a niektóre nawet drastycznie pogorszyły swoją pozycję względem mediany cechy LLL w roku 2008 w stosunku do roku 1999 przy wzroście wartości mediany, co pokazuje, iż dystans do regionów europejskich w tym zakresie powiększa się. Znacznie korzystniej przedstawia się pozycja polskich regionów w stosunku do mediany całej zbiorowości regionalnej pod względem cechy HRST, bowiem tylko trzy polskie regiony (Wielkopolskie, Lubuskie, Kujawsko-pomorskie) pogorszyły swoją relację w roku 2008 do mediany w stosunku do roku 1999. Natomiast najbardziej korzystnie wygląda zmiana pozycji polskich regionów w zakresie wartości cechy WYKSZ, wykazując zdecydowanie lepsze relacje po 10 latach w stosunku do europejskiej mediany. Jednak, mimo korzystnych zmian w wartościach tych dwóch cech, nie były one na tyle silne, by zmienić miejsce polskich regionów w klasyfikacji.

## 5. Podsumowanie

Struktura klasyfikacyjna europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na wartości cech: udział ludności w wieku 25-64 lata uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w regionie, kapitał ludzki w nauce i technologii (HRST) jako odsetek aktywnych zawodowo oraz udział pracujących z wyższym wykształceniem w ogólnej

liczbie pracujących w regionie, przy zadanym kryterium medianowym, ulega w badanym okresie zauważalnym, choć nie zasadniczym zmianom. Natomiast istotne zmiany w zakresie innowacyjności Input odnotowano dla wielu regionów, wśród których 103 (38,8%) zmieniły swoje miejsce w klasyfikacji. Najistotniejsze zmiany zachodzą w regionach ostatnich rozszerzeń UE, wskazując na trudności w poprawie pozycji w stosunku do mediany europejskiej przestrzeni regionalnej. Przeprowadzona klasyfikacja potwierdza wysoką pozycję w zakresie innowacyjności regionów stołecznych, w tym szczególnie regionów stołecznych krajów „starej 15”. Regiony polskie, mimo korzystnych zmian wartości niektórych cech, nie zdołały poprawić swojej pozycji w europejskiej przestrzeni regionalnej.

## Literatura

- Arundel A., Hollanders H., *Global Innovation Scoreboard (GIS) Report*, MERIT – Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology, European Trend Chart on Innovation, European Commission, 2006.
- European Innovation Scoreboard 2005, Comparative Analysis of Innovation Performance. European Trend Chart on Innovation*, European Commission.
- First Steps in Measuring Regional Innovation. Baseline Sector Analysis and the Innovation Dashboard*, West Midlands Regional Observatory, Birmingham 2010.
- Hollanders H., *European Regional Innovation Scoreboard (2006 RIS)*, European Trend Chart on Innovation, European Commission, 2006.
- Hollanders H., Tarantola S., Loschky A., *Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009*, Pro Inno Europe InnoMetrics, Luxembourg 2009.
- Hollanders H., *Trend Chart Methodology Report, Searching the Forest for the Trees: “Missing” Indicators of Innovation*, MERIT – Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, European Trend Chart on Innovation, 2006b.
- Innovate America, National Innovation Initiative Summit and Report*, Council Competitiveness, 2005.
- Innovation: Transforming the Way Business Creates, by the Economist Intelligence Unit*, May 2007.
- Luszniewicz A., Słaby T., *Statystyka stosowana*, PWE, Warszawa 1998.
- Markowska M., Strahl D., *Statystyki pozycyjne w klasyfikacji porównawczej*, [w:] *Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania. SKAD*, K. Jajuga, M. Walesiak (red.), Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 988, Taksonomia 10, AE, Wrocław 2003.
- Nauka i technika w Polsce 2008 roku*, GUS, Warszawa 2010.
- Regions in the European Union. Nomenclature of Territorial Unit for Statistics Nuts 2006/EU-27*, Series: Methodologies and Working Papers, European Commission, Luxembourg 2007.
- Rozporządzenie z dnia 26 maja 2003 r. (WE) nr 1059/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ustalenia wspólnej klasyfikacji Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NUTS), DzU L 154 z 21.6.2003; zmienione przez Rozporządzenie z dnia 26 października 2005 r. (WE) nr 1888/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady, DzU L 309 z 25.11.2005.
- Strahl D., *Klasyfikacja regionów z medianą*, [w:] *Zastosowania metod ilościowych*, J. Dziechciarz (red.), Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 950, Ekonometria 10, AE, Wrocław 2002.
- Tri-Cities Innovation and Technology Index 2004*, Pacific Northwest National Laboratory, Washington 2004.

## **DYNAMIC CLASSIFICATION OF EU REGIONS WITH REGARD TO INNOVATION CHARACTERISTICS LEVEL (REGARDING INPUT)**

**Summary:** The article attempts to evaluate transformations characteristic for the European regional space at NUTS 2 level, with regard to Input type innovation, illustrated by means of three characteristics: share of population aged 25-64 participating in long life learning in the region, human resources in science and technology (HRST) as percentage of professionally active population and share of working university graduates in the total number of workforce in the region. The study covered 265 regions at NUTS 2 level in the period of 1999-2008. In order to analyze transformations characteristic for the European regional space classification methods were applied which allowed for defining directions of changes occurring in the regions with regard to innovation. Classification results constituted the basis for evaluating two studied moments in the area of four classes of regions and distinguishing the regions characterized by the specific development level of attributes illustrating Input type innovation. The analysis covered global regional space of the European Union countries and additionally distinguished the regions of the old EU-15, as well as the regions of 2004 and 2007 accession, and also capital regions of these groups of countries. Particular attention was also paid to presenting the place of Polish regions in the European regional space with regard to Input type innovation. The conducted research facilitated a conclusion that the European regional space in the period of 10 years went through visible changes which, in many cases, resulted in favourable and successful structural transformations.

**Keywords:** European regional space, Input, innovation.