

Elżbieta Sobczak

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

KLASYFIKACJA REGIONÓW EUROPEJSKICH ZE WZGLĘDU NA SEKTOROWĄ STRUKTURĘ PRACUJĄCYCH*

Streszczenie: Artykuł przedstawia klasyfikację regionów europejskich typu NUTS-2 ze względu na sektorową strukturę pracujących w latach 2000 i 2008. Zidentyfikowano klasy skupiające względnie jednorodne regiony NUTS-2, dokonano analizy składu i parametrów opisowych otrzymanych klas w obu badanych okresach. W badaniach wykorzystano metody wielowymiarowej analizy statystycznej, ze szczególnym uwzględnieniem metod analizy skupień.

Słowa kluczowe: region, struktura pracujących, metody klasyfikacji.

1. Wstęp

Procesy transformacji krajów Unii Europejskiej, zwłaszcza krajów tzw. nowego rozszerzenia, należą do istotnych zjawisk zachodzących w gospodarce światowej. Prowadzą do fundamentalnych przeobrażeń gospodarek krajowych i regionalnych. Ich podstawowym celem jest wzrost konkurencyjności i efektywności gospodarowania. W literaturze określa się transformację jako długi proces zmian strukturalnych zachodzących w gospodarce lub stymulator wielopłaszczyznowych przeobrażeń strukturalnych [Gorzela 2000, s. 1-18]. Za główny cel procesów transformacji, a zarazem czynnik determinujący konkurencyjność gospodarki na rynku międzynarodowym uznaje się zatem stworzenie nowych struktur ekonomicznych.

Przemiany strukturalne mają charakter wielopłaszczyznowy i mogą być analizowane z wykorzystaniem różnorodnych mierników. Znajdują również odzwierciedlenie w przekształceniach sektorowej struktury pracujących zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym [Malina 2006, s. 5-21]. Sektorowa struktura pracujących powszechnie jest traktowana jako jeden z podstawowych wskaźników poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego oraz dojrzałości systemu rynkowego [Strahl, Panasiewicz 1997; Malina 2004, s. 94; Zajdel 2007, s. 407-417].

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

Celem opracowania jest analiza zróżnicowania sektorowej struktury pracujących w układzie regionów europejskich (NUTS-2) w latach 2000 i 2008 oraz identyfikacja jednorodnych klas regionów ze względu na sektorową strukturę pracujących.

2. Podstawy informacyjne i metoda badań

Podstawę klasyfikacji stanowią sektorowe struktury pracujących określone w latach 2000 i 2008, według podziału na cztery sektory ekonomiczne gospodarki regionalnej:

- sektor I – rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo;
- sektor II – przemysł i budownictwo;
- sektor III – usługi nierynkowe;
- sektor IV – usługi rynkowe.

Badaniu poddano 267 regionów europejskich, wyodrębnionych zgodnie z klasyfikacją NUTS-2 (The Nomenclature of Territorial Units for Statistics). Z powodu niedostępności danych statystycznych dotyczących sektorowej struktury zatrudnienia, w badaniach nie uwzględniono czterech francuskich regionów zamorskich: Guadeloupe, Martinique, Guyane i Reunion. Informacje statystyczne niezbędne do analizy regionalnych zróżnicowań struktury pracujących w przestrzeni UE pochodzą z internetowych baz danych Eurostatu.

W celu klasyfikacji regionów ze względu na sektorową strukturę pracujących w latach 2000 i 2008 przeprowadzono następujący schemat postępowania¹:

- określenie zróżnicowania między badanymi regionami za pomocą kwadratu odległości euklidesowej,
- klasyfikacja hierarchiczna regionów na homogeniczne klasy z wykorzystaniem metody Warda,
- przedstawienie wstępnych wyników klasyfikacji na dendrogramie oraz wykresie odległości wiązania względem etapów wiązania,
- wstępna wielowariantowa propozycja dotycząca liczby klas regionów,
- wielowariantowa klasyfikacja regionów metodą k -średnich,
- wybór klasyfikacji optymalnej z wykorzystaniem wskaźnika jakości klasyfikacji Calińskiego–Harabasa [Caliński, Harabasz 1974, s. 1-27],
- przedstawienie składu otrzymanych klas regionów i ich charakterystyka z wykorzystaniem podstawowych parametrów opisowych,
- ocena jednorodności otrzymanych klas regionów z wykorzystaniem odległości międzyklasowej oraz odległości poszczególnych regionów od środków ciężkości klas.

Otrzymane wyniki badań prowadzą do identyfikacji specyfiki wyodrębnionych klas regionów oraz oceny zmian, jakie zaszły w okresie 2000-2008.

¹ Przegląd informacji na temat możliwych do stosowania miar odległości i metod klasyfikacji można znaleźć m.in. w pracach: [Gabiński i in. 1989; Pocięcha i in. 1988].

3. Klasyfikacja regionów europejskich ze względu na sektorową strukturę pracujących w latach 2000 i 2008

Klasyfikację hierarchiczną analizowanych regionów dla lat 2000 i 2008, przeprowadzono z wykorzystaniem drzew połączeń i wykresów odległości wiązania względem etapów klasyfikacji, otrzymanych w wyniku zastosowania metody Warda. Na ich podstawie w przypadku obu badanych lat zaproponowano wariantowy podział 267 regionów na 8 i 9 klas. Dla każdego z badanych lat zrealizowano dwa warianty klasyfikacji, korzystając z metody *k*-średnich. Do wyboru klasyfikacji optymalnej zastosowano indeks Calińskiego–Harabasza. Maksymalna wartość wskaźnika Calińskiego–Harabasza wskazuje klasyfikację optymalną. Wskaźnik ten w 2000 r. przyjął wartość maksymalną dla podziału na 8 klas regionów, a w 2008 r. dla podziału na 9 klas regionów o względnie jednorodnych sektorowych strukturach pracujących.

Skład, liczebność oraz charakterystykę klas regionów dla podziału optymalnego w 2000 r. przedstawiono w tab. 1 i 2. Średnie wartości udziałów pracujących w poszczególnych sektorach gospodarki dla wyodrębnionych klas zilustrowano na rys. 1.

Tabela 1. Wyniki klasyfikacji regionów metodą *k*-średnich w 2000 r.

Numer klasy	Regiony
I	Antwerpen (BE), Limburg (BE), West-Vlaanderen (BE), Yugozapaden (BG), Oberbayern (DE), Gießen (DE), Mecklenburg-Vorpommern (DE), Braunschweig (DE), Lüneburg (DE), Weser-Ems (DE), Düsseldorf (DE), Köln (DE), Münster (DE), Arnberg (DE), Koblenz (DE), Rheinhessen-Pfalz (DE), Saarland (DE), Dresden (DE), Leipzig (DE), Sachsen-Anhalt (DE), Estonia (EE), Cantabria (ES), Pais Casco (ES), Castilla y León (ES), Cataluña (ES), Comunidad Valenciana (ES), Picardie (FR), Haute-Normandie (FR), Centre (FR), Lorraine (FR), Alsace (FR), Pays de la Loire (FR), Rhône-Alpes (FR), Lombardia (IT), Friuli-Venezia Giulia (IT), Emilia-Romagna (IT), Toscana (IT), Umbria (IT), Abruzzo (IT), Malta (MT), Burgenland (AT), Niederösterreich (AT), Kärnten (AT), Zachodniopomorskie (PL), Zahodna Slovenija (SI), Tees Valley and Durham (UK), Northumberland, Tyne and Wear (UK), Cumbria (UK), Cheshire (UK), Lancashire (UK), East Yorkshire and Northern Lincolnshire (UK), South Yorkshire (UK), Derbyshire and Nottinghamshire (UK), Leicestershire, Rutland and Northants (UK), Lincolnshire (UK), Shropshire and Staffordshire (UK), West Midlands (UK)
II	Oost-Vlaanderen (BE), Hainaut (BE), Liège (BE), Luxembourg (BE), Namur (BE), Sjælland (DK), Syddanmark (DK), Midtjylland (DK), Nordjylland (DK), Brandenburg-Nordost (DE), Brandenburg-Südwest (DE), Trier (DE), Champagne-Ardenne (FR), Basse-Normandie (FR), Bourgogne (FR), Nord-Pas-de-Calais (FR), Bretagne (FR), Poitou-Charentes (FR), Aquitaine (FR), Midi-Pyrénées (FR), Limousin (FR), Auvergne (FR), Languedoc-Roussillon (FR), Molise (IT), Campania (IT), Puglia (IT), Calabria (IT), Sicilia (IT), Sardegna (IT), Groningen (NL), Friesland (NL), Drenthe (NL), Overijssel (NL), Gelderland (NL), Zeeland (NL), Noord-Brabant (NL), Limburg (NL), Itä-Suomi (FI), Pohjois-Suomi (FI), Åland (FI), Östra Mellansverige (SE), Sydsverige (SE), Västsverige (SE), Norra Mellansverige (SE), Mellersta Norrland (SE), Övre Norrland (SE), Merseyside (UK), Cornwall and Isles of Scilly (UK), Devon (UK), West Wales and The Valleys (UK), East Wales (UK), South Western Scotland (UK), Highlands and Islands (UK), Northern Ireland (UK),

III	Severozitochen (BG), Yugoiztochen (BG), Yuzhen tsentralen (BG), Border, Midlands and Western (IE), Kentriki Makedonia (GR), Dytiki Makedonia (GR), Ipeiros (GR), Ionia Nisia (GR), Sterea Hellada (GR), Voreio Aigaio (GR), Kriti (GR), Galicia (ES), Principado de Asturia (ES), Extremadura (ES), Región de Murcia (ES), Autonoma Bolzano-Bozen (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Dél-Alföld (HU), Łódzkie (PL), Mazowieckie (PL), Małopolskie (PL), Śląskie (PL), Podkarpackie (PL), Wielkopolskie (PL), Opolskie (PL), Kujawsko-Pomorskie (PL), Warmińsko-Mazurskie (PL), Centro (PT), Alentejo (PT), Região Autónoma dos Açores (PT), Região Autónoma da Madeira (PT), North Eastern Scotland (UK)
IV	Praha (CZ), Bremen (DE), Hamburg (DE), Darmstadt (DE), Hannover (DE), Schleswig-Holstein (DE), Southern and Eastern (IE), Attiki (GR), Notio Aigaio (GR), Comunidad de Madrid (ES), Iles Baleary (ES), Andalucia (ES), Canarias (ES), Valle d'Aosta (IT), Autonoma Trento (IT), Cyprus (CY), Közép-Magyarország (HU), Wien (AT), Salzburg (AT), Tirol (AT), Algarve (PT), Lisboa (PT), Bratislavský kraj (SK), Etelä-Suomi (FI), Greater Manchester (UK), North Yorkshire (UK), West Yorkshire (UK), Herefordshire, Worcestershire and Warks (UK), East Anglia (UK), Bedfordshire, Hertfordshire (UK), Essex (UK), Berkshire, Bucks and Oxfordshire (UK), Surrey, East and West Sussex (UK), Hampshire and Isle of Wight (UK), Kent (UK), Gloucestershire, Wiltshire and Bristol/Bath area (UK), Dorset and Somerset (UK), Eastern Scotland (UK)
V	Severozapaden (BG), Severen tsentralen (BG), Střední Čechy (CZ), Jihozápad (CZ), Severozápad (CZ), Severovýchod (CZ), Jihovýchod (CZ), Střední Morava (CZ), Moravskoslezsko (CZ), Stuttgart (DE), Karlsruhe (DE), Freiburg (DE), Tübingen (DE), Niederbayern (DE), Oberpfalz (DE), Oberfranken (DE), Mittelfranken (DE), Unterfranken (DE), Schwaben (DE), Kassel (DE), Detmold (DE), Chemnitz (DE), Thüringen (DE), Comunidad Foral de Navarra (ES), La Rioja (ES), Aragon (ES), Castilla-la Mancha (ES), Franche-Comté (FR), Corse (FR), Piemonte (IT), Veneto (IT), Marche (IT), Basilicata (IT), Közép-Dunántúl (HU), Nyugat-Dunántúl (HU), Dél-Dunántúl (HU), Észak-Magyarország (HU), Észak-Alföld (HU), Steiermark (AT), Oberösterreich (AT), Vorarlberg (AT), Lubuskie (PL), Dolnośląskie (PL), Pomorskie (PL), Norte (PT), București-Ilfov (PT), Vzhodna Slovenija (SI), Západné Slovensko (SK), Stredné Slovensko (SK), Východné Slovensko (SK), Länsi-Suomi (FI), Småland med öarna (SE)
VI	Ciudad Autónoma de Ceuta (ES), Ciudad Autónoma de Melilla (ES)
VII	Bruxelles-Capitale (BE), Vlaams Brabant (BE), Brabant Wallon (BE), Hovedstaden (DK), Berlin (DE), Île de France (FR), Alpes-Côte d'Azur (FR), Lazio (IT), Luxembourg (Grand-Duché) (LU), Flevoland (NL), Utrecht (NL), Noord-Holland (NL), Zuid-Holland (NL), Stockholm (SE), Inner London (UK), Outer London (UK)
VIII	Anatoliki Makedonia, Thraki (GR), Thessalia (GR), Dytiki Hellada (GR), Peloponnisos (GR), Lubelskie (PL), Świętokrzyskie (PL), Podlaskie (PL), Nord-Vest (RO), Centru (RO), Nord-Est (RO), Sud-Est (RO), Sud-Muntenia (RO), Sud-Vest Oltenia (RO), Vest (RO)

Objaśnienia: BE – Belgia, BG – Bułgaria, CZ – Republika Czeska, DK – Dania, DE – Niemcy, EE – Estonia, IE – Irlandia, GR – Grecja, ES – Hiszpania, FR – Francja, IT – Włochy, CY – Cypr, LV – Łotwa, LT – Litwa, LU – Luksemburg, HU – Węgry, MT – Malta, NL – Niderlandy, AT – Austria, PL – Polska, PT – Portugalia, RO – Rumunia, SI – Słowenia, SK – Słowacja, FI – Finlandia, SE – Szwecja, UK – Wielka Brytania

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych Eurostatu z wykorzystaniem pakietu statystycznego STATISTICA 9 PL.

Tabela 2. Parametry opisowe klas regionów podobnych ze względu na sektorową strukturę pracujących w 2000 r.

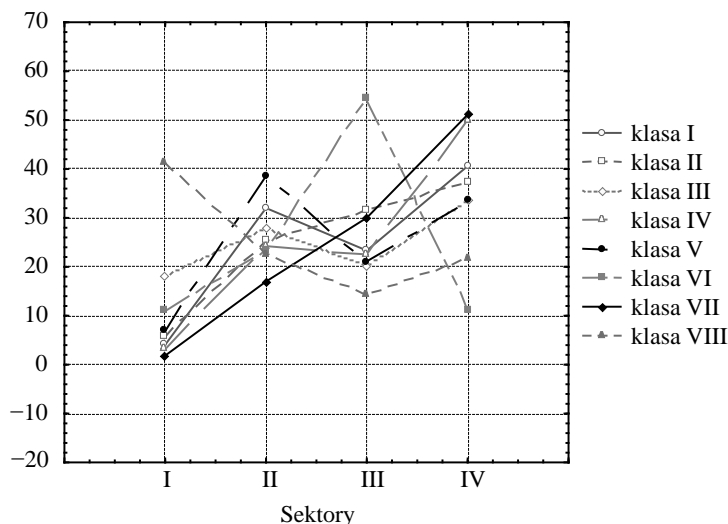
Numer klasy	Typ klasy	Liczba regionów	\bar{d}	Parametry opisowe	Sektory			
					I	II	III	IV
I	usługowo/rynkowo-przemysłowa	57	2,68	\bar{x}	4,05	32,02	23,33	40,60
				S	2,42	2,65	3,70	2,86
				V	59,75	8,28	15,86	7,04
II	usługowa	54	3,00	\bar{x}	5,69	25,34	31,52	37,45
				S	2,88	3,41	3,17	3,51
				V	50,61	13,46	10,06	9,37
III	polifunkcyjna	33	4,27	\bar{x}	18,23	27,77	20,25	33,75
				S	4,50	5,06	3,58	5,72
				V	24,68	18,22	17,68	16,95
IV	usługowo-przemysłowa	39	2,85	\bar{x}	3,15	24,26	22,54	50,05
				S	2,59	2,34	3,58	4,01
				V	82,22	9,65	15,88	8,01
V	przemysłowa	52	3,13	\bar{x}	6,82	38,42	21,03	33,73
				S	3,28	3,47	3,56	3,31
				V	48,09	9,03	16,93	9,81
VI	usługowa (nierynkowa)	2	1,06	\bar{x}	10,95	23,53	54,50	11,01
				S	0,63	1,13	0,81	2,57
				V	5,75	4,80	1,49	23,34
VII	usługowa (rynkowa)	16	3,19	\bar{x}	1,85	16,99	30,03	51,13
				S	1,49	2,89	3,53	5,40
				V	80,54	17,01	11,75	10,56
VIII	rolnicza	14	6,16	\bar{x}	41,22	22,39	14,56	21,83
				S	10,24	5,19	4,64	6,75
				V	24,84	23,18	31,87	30,92

gdzie: \bar{d} – średnia odległość regionu od środka ciężkości klasy, \bar{x} – średnia arytmetyczna, S – odchylenie standardowe, V – współczynnik zmienności (w %).

Źródło: obliczenia własne (na podstawie jw.).

W 2000 r. wyodrębniono 8 klas regionów cechujących się względnie jednorodnymi sektorowymi strukturami pracujących o następujących własnościach:

- klasa I – usługowo/rynkowo-przemysłowa (57 regionów), z istotnym udziałem pracujących w usługach rynkowych (40,6%) i znaczącym udziałem pracujących w przemyśle (32,02%);
- klasa II – usługowa (54 regiony), z dominującym udziałem pracujących w usługach rynkowych i nierynkowych (31,52 i 37,45%);



Rys. 1. Średni udział pracujących w poszczególnych sektorach gospodarki dla klas regionów wyróżnionych w 2000 r.

Źródło: opracowanie własne (na podstawie jw.).

- klasa III – polifunkcyjna (33 regiony), o najmniej zróżnicowanym udziale pracujących we wszystkich sektorach gospodarki;
- klasa IV – usługowo-przemysłowa (39 regionów), z istotnym udziałem pracujących w sektorze usług rynkowych (50,05%) i znaczącym udziałem pracujących w przemyśle (24,26%);
- klasa V – przemysłowa (52 regiony), z dominującym udziałem pracujących w przemyśle (38,42%);
- klasa VI – usługowa (nierynkowa) (2 regiony), z przeważającym udziałem pracujących w usługach nierynkowych (54,5%);
- klasa VII – usługowa (rynkowa) (16 regionów), z dominującym udziałem pracujących w usługach rynkowych (51,13%);
- klasa VIII – rolnicza (14 regionów), z najwyższym udziałem pracujących w sektorze rolnictwa (41,22%).

Do najliczniejszych należą klasy: usługowo/rynkowo-przemysłowa, usługowa i przemysłowa. Klasy najmniej liczne to usługowa (nierynkowa) zawierająca jedynie dwa regiony hiszpańskie (Ciudad Autónoma de Ceuta i Ciudad Autónoma de Melilla) oraz klasa regionów rolniczych.

Najmniej oddalonymi od siebie, w sensie odległości euklidesowej, są klasa pierwsza usługowo/rynkowo-przemysłowa i piąta przemysłowa oraz klasa czwarta usługowo-przemysłowa i siódma usługowa (rynkowa). Najbardziej różnią się klasy

siódma usługowa (rynkowa) i ósma rolnicza oraz klasa szósta usługowa (nierynkowa) i ósma rolnicza.

Najbardziej jednorodną ze względu na średnią odległość regionów od środka ciężkości okazała się w 2000 r. klasa szósta usługowa (nierynkowa), a następnie klasa pierwsza usługowo/rynkowo-przemysłowa i klasa czwarta usługowo-przemysłowa. Zdecydowanie najmniej jednorodna była klasa ósma rolnicza.

Skład oraz typologię klas regionów dla podziału optymalnego w 2008 r. przedstawiono w tab. 3 i 4, a średnie wartości udziałów pracujących w poszczególnych sektorach gospodarki dla wyodrębnionych klas na rys. 2.

Tabela 3. Wyniki klasyfikacji regionów metodą *k*-średnich w 2008 r.

Numer klasy	Regiony
I	Karlsruhe (DE), Freiburg (DE), Mittelfranken (DE), Unterfranken (DE), Schwaben (DE), Lüneburg (DE), Weser-Ems (DE), Münster (DE), Detmold (DE), Arnsherg (DE), Koblenz (DE), Rheinshessen-Pfalz (DE), Estonia (EE), Border, Midlands and Western (IE), Castilla y León (ES), Castilla-la Mancha (ES), Haute-Normandie (FR), Provincia Autonoma Trento (IT), Friuli-Venezia Giulia (IT), Umbria (IT), Abruzzo (IT), Molise (IT), Puglia (IT), Basilicata (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Észak-Alföld (HU), Dél-Alföld (HU), Burgenland (AT), Kärnten (AT), Steiermark (AT), Oberösterreich (AT), Mazowieckie (PL), Śląskie (PL), Zachodniopomorskie (PL), Região Autónoma da Madeira (PT), Zahodna Slovenija (SI), Länsi-Suomi (SI)
II	Limburg (BE), Oost-Vlaanderen (BE), West-Vlaanderen (BE), Liège (BE), Syddanmark (DK), Midtjylland (DK), Nordjylland (DK), Brandenburg – Nordost (DE), Gießen (DE), Kassel (DE), Trier (DE), Chemnitz (DE), Dresden (DE), Sachsen-Anhalt (DE), Thüringen (DE), Extremadura (ES), Champagne-Ardenne (FR), Centre (FR), Basse-Normandie (FR), Bourgogne (FR), Lorraine (FR), Alsace (FR), Franche-Comté (FR), Pays de la Loire (FR), Bretagne (FR), Auvergne (FR), Corse (FR), Dél-Dunántúl (HU), Zeeland (NL), Alentejo (PT), Região Autónoma dos Açores (PT), Itä-Suomi (FI), Pohjois-Suomi (FI), Åland (FI), Småland med öarna (SE), Norra Mellansverige (SE), East Yorkshire and Northern Lincolnshire (UK)
III	Yugozapaden (BG), Kentriki Makedonia (GR), Kriti (GR), Galicia (ES), Principado de Asturias (ES), Cantabria (ES), Pais Vasco (ES), Aragón (ES), Cataluña (ES), Comunidad Valenciana (ES), Andalucía (ES), Región de Murcia (ES), Piemonte (IT), Lombardia (IT), Emilia-Romagna (IT), Toscana (IT), Niederösterreich (AT), Tirol (AT), Vorarlberg (AT), București–Ilfov (RO), Cumbria (UK)
IV	Antwerpen (BE), Oberbayern (DE), Brandenburg-Südwest (DE), Bremen (DE), Hannover (DE), Dusseldorf (DE), Köln (DE), Leipzig (DE), Schleswig-Holstein (DE), Southern and Eastern (IE), Pikardie (FR), Aquitaine (FR), Midi-Pyrénées (FR), Rhône-Alpes (FR), Provence-Alpes-Côte d'Azur (FR), Valle d'Aosta (IT), Provincia Autonoma Bolzano-Bozen (IT), Campania (IT), Sardegna (IT), Malta (MT), Bratislavský kraj (SK), Etelä-Suomi (FI), Cheshire (UK), Greater Manchester (UK), South Yorkshire (UK), West Yorkshire (UK), Derbyshire and Nottinghamshire (UK), Leicestershire, Rutland and Northants (UK), Lincolnshire (UK), Herefordshire, Worcestershire and Warks (UK), Shropshire and Staffordshire (UK), East Anglia (UK), Essex (UK), Surrey, East and West Sussex (UK), Hampshire and Isle of Wight (UK), Kent (UK), Gloucestershire, Wiltshire and Bristol/Bath area (UK), Dorset and Somerset (UK)

V	Bruxelles-Capitale (BE), Vlaams Brabant (BE), Brabant Wallon (BE), Hainaut (BE), Luxembourg (BE), Namur (BE), Hovedstaden (DK), Sjælland (DK), Mecklenburg-Vorpommern (DE), Saarland (DE), Voreio Aigaio (GR), Nord-Pas-de-Calais (FR), Poitou-Charentes (FR), Limousin (FR), Languedoc-Roussillon (FR), Calabria (IT), Sicilia (IT), Luxembourg (Grand-Duché) (LU), Groningen (NL), Friesland (NL), Drenthe (NL), Overijssel (NL), Gelderland (NL), Flevoland (NL), Utrecht (NL), Noord-Holland (NL), Zuid-Holland (NL), Noord-Brabant (NL), Limburg (NL), Östra Mellansverige (SE), Sydsverige (SE), Västsverige (SE), Mellersta Norrland (SE), Övre Norrland (SE), Tees Valley and Durham (UE), Northumberland, Tyne and Wear (UK), Lancashire (UK), Merseyside (UK), North Yorkshire (UK), West Midlands (UK), Cornwall and Isles of Scilly (UK), Devon (UK), West Wales and The Valleys (UK), East Wales (UK), Eastern Scotland (UK), South Western Scotland (UK), Highlands and Islands (UK), Northern Ireland (UK)
VI	Anatoliki Makedonia, Thraki (GR), Dytiki Makedonia (GR), Thessalia (GR), Ipeiros (GR), Dytiki Ellada (GR), Sterea Ellada (GR), Peloponnisos (GR), Łódzkie (PL), Małopolskie (PL), Lubelskie (PL), Podkarpackie (PL), Świętokrzyskie (PL), Podlaskie (PL), Centro (PT), Nord-Vest (RO), Nord-Est (RO), Sud-Est (RO), Sud-Muntenia (RO), Sud-Vest Oltenia (RO), North Eastern Scotland (UK)
VII	Ciudad Autónoma de Ceuta (ES), Ciudad Autónoma de Melilla (ES)
VIII	Severozapaden (BG), Severen tsentralen (BG), Severoiztochen (BG), Yugoiztochen (BG), Yuzhen tsentralen (BG), Strední Čechy (CZ), Jihozápad (CZ), Severozápad (CZ), Severovýchod (CZ), Jihovýchod (CZ), Strední Morava (CZ), Moravskoslezsko (CZ), Stuttgart (DE), Tübingen (DE), Niederbayern (DE), Oberpfalz (DE), Oberfranken (DE), Braunschweig (DE), Comunidad Foral de Navarra (ES), La Rioja (ES), Veneto (IT), Marche (IT), Közép-Dunántúl (HU), Nyugat-Dunántúl (HU), Észak-Magyarország (HU), Wielkopolskie (PL), Lubuskie (PL), Dolnośląskie (PL), Opolskie (PL), Kujawsko-Pomorskie (PL), Warmińsko-Mazurskie (PL), Pomorskie (PL), Norte (PT), Centru (RO), Vest (RO), Vzhodna Slovenija (SI), Západné Slovensko (SK), Stredné Slovensko (SK), Východné Slovensko (SK),
IX	Praha (CZ), Berlin (DE), Hamburg (DE), Darmstadt (DE), Ionia Nisia (GR), Attiki (GR), Notio Aigaio (GR), Comunidad de Madrid (ES), Illes Balears (ES), Canarias (ES), Île de France (FR), Liguria (IT), Lazio (IT), Cyprus (CY), Közép-Magyarország (HU), Wien (AT), Salzburg (AT), Algarve (PT), Lisboa (PT), Stockholm (SE), Bedfordshire, Hertfordshire (UK), Inner London (UK), Outer London (UK), Berkshire, Bucks and Oxfordshire (UK)

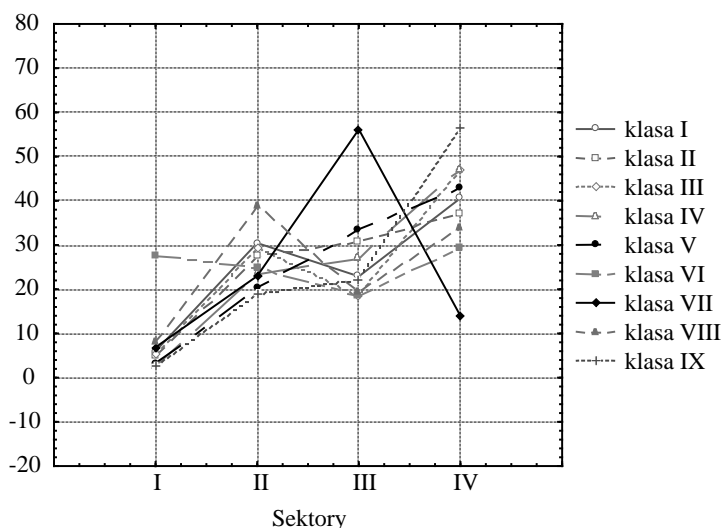
Objaśnienia: BE – Belgia, BG – Bułgaria, CZ – Republika Czeska, DK – Dania, DE – Niemcy, EE – Estonia, IE – Irlandia, GR – Grecja, ES – Hiszpania, FR – Francja, IT – Włochy, CY – Cypr, LV – Łotwa, LT – Litwa, LU – Luksemburg, HU – Węgry, MT – Malta, NL – Niderlandy, AT – Austria, PL – Polska, PT – Portugalia, RO – Rumunia, SI – Słowenia, SK – Słowacja, FI – Finlandia, SE – Szwecja, UK – Wielka Brytania

Źródło: opracowanie własne (na podstawie jw.).

W 2008 r. wyodrębniono 9 klas regionów o podobnych sektorowych strukturach pracujących. Ich typologia jest następująca:

- klasa I – usługowo/rynkowo-przemysłowa 1 (38 regionów), z istotnym udziałem pracujących w usługach rynkowych (40,6%) i znaczącym udziałem pracujących w przemyśle (30,46%);

- klasa II – usługowo-przemysłowa (37 regionów), z dominującym udziałem pracujących w sektorze usług rynkowych i nierynkowych (67,69%) i relatywnie dużym udziałem pracujących w przemyśle (27,4%);
- klasa III – usługowo/rynkowo-przemysłowa 2 (21 regionów), z istotnym udziałem pracujących w usługach rynkowych (46,9%) i znaczącym udziałem pracujących w przemyśle (29,23%); klasa ta cechuje się wyższą w stosunku do klasy I absorpcją pracujących w sektorze usług rynkowych i niższą w sektorze usług nierynkowych;
- klasa IV – usługowa (rynkowa) 1 (38 regionów), z dominującym udziałem pracujących w usługach rynkowych (46,86%);
- klasa V – usługowa (48 regionów), z dominującym udziałem pracujących w usługach rynkowych i nierynkowych (73,72%);
- klasa VI – polifunkcyjna (20 regionów), o relatywnie wysokim udziale pracujących we wszystkich sektorach gospodarki; cechuje się największą absorpcją pracujących przez sektor usług rynkowych (29,21%) i sektor rolnictwa (27,47%);
- klasa VII – usługowa (nierynkowa) (2 regiony), z przeważającym udziałem pracujących w usługach nierynkowych (56,16%);
- klasa VIII – przemysłowa (39 regionów), z dominującym udziałem pracujących w przemyśle (38,73%);
- klasa IX – usługowa (rynkowa) 2 (24 regiony), z dominującym udziałem pracujących w usługach rynkowych (56,47%); cechuje się większą dominacją pracujących w sektorze usług rynkowych niż klasa IV.



Rys. 2. Średni udział pracujących w poszczególnych sektorach gospodarki dla klas regionów wyróżnionych w 2008 r.

Źródło: opracowanie własne (na podstawie jw.).

Tabela 4. Parametry opisowe klas regionów podobnych ze względu na sektorową strukturę pracujących w 2008 r.

Numer klasy	Typ klasy	Liczba regionów	\bar{d}	Parametry opisowe	Sektory			
					I	II	III	IV
I	usługowo/rynkowo-przemysłowa 1	38	2,49	\bar{x}	6,02	30,46	22,92	40,60
				S	3,01	3,15	1,96	2,36
				V	50,00	10,34	8,55	5,81
II	usługowo-przemysłowa	37	2,58	\bar{x}	4,91	27,40	30,47	37,22
				S	3,01	3,25	2,43	2,67
				V	61,30	11,86	7,98	7,17
III	usługowo/rynkowo-przemysłowa 2	21	2,85	\bar{x}	5,47	29,23	18,40	46,90
				S	3,72	4,18	2,16	2,35
				V	68,01	14,30	11,74	5,01
IV	usługowa (rynkowa) 1	38	1,96	\bar{x}	2,64	23,64	26,86	46,86
				S	1,61	2,50	2,09	2,17
				V	60,98	10,58	7,78	4,63
V	usługowa	48	2,76	\bar{x}	3,31	20,07	33,58	43,05
				S	2,32	3,00	2,77	3,89
				V	70,09	14,95	8,25	9,04
VI	polifunkcyjna	20	5,71	\bar{x}	27,47	24,83	18,48	29,21
				S	9,02	5,22	4,04	6,29
				V	32,84	21,02	21,86	21,53
VII	usługowa (nierynkowa)	2	2,30	\bar{x}	6,88	23,00	56,16	13,97
				S	0,14	0,40	4,85	4,31
				V	2,03	1,74	8,64	30,85
VIII	przemysłowa	39	3,40	\bar{x}	8,18	38,73	19,21	33,87
				S	5,02	3,19	2,81	3,67
				V	61,37	8,24	14,63	10,84
IX	usługowa (rynkowa) 2	24	3,20	\bar{x}	2,60	19,03	21,90	56,47
				S	3,55	3,71	3,96	3,79
				V	136,54	19,50	18,08	6,71

gdzie: \bar{d} – średnia odległość regionu od środka ciężkości klasy, \bar{x} – średnia arytmetyczna, S – odchylenie standardowe, V – współczynnik zmienności (w %).

Źródło: obliczenia własne (na podstawie jw.).

Klasy regionów wyodrębnione w 2008 r. są mniej zróżnicowane pod względem liczebności w stosunku do podziału z 2000 r. Najliczniejsza jest klasa piąta usługowa, a najmniej liczna, podobnie jak w 2000 r., usługowa (nierynkowa) zawierająca

dwa regiony hiszpańskie: Ciudad Autónoma de Ceuta i Ciudad Autónoma de Melilla.

Najmniej oddalonymi od siebie w sensie odległości euklidesowej są dwie klasy usługowo/rynkowo-przemysłowe (pierwsza i trzecia). Najbardziej różnią się klasy siódma usługowa (nierynkowa) i dziewiąta usługowa (rynkowa).

Najbardziej jednorodną ze względu na średnią odległość regionów od środka ciężkości okazała się w 2008 r. klasa IV usługowa (rynkowa). Zdecydowanie najmniej jednorodna była klasa VI polifunkcyjna.

4. Wnioski

Przeprowadzona analiza regionalnego zróżnicowania sektorowych struktur pracujących prowadzi do następujących wniosków:

1. Regiony różnią się w sposób istotny pod względem sektorowej struktury pracujących. Największe różnice dotyczą znaczenia sektorów rolnictwa i usług rynkowych.

2. W 2000 r. największe dysproporcje między regionami wystąpiły w sektorze rolnictwa (wynosiły prawie 63 p.p.), następnie w sektorze usług rynkowych (ponad 54 p.p.). Największa absorpcja pracujących w rolnictwie miała miejsce w regionach rumuńskich (Sud-Vest Oltenia – 63,1%, Nord-Est – 57,76%, Sud-Muntenia – 51,59%), a najmniejsza w regionach brytyjskich (Inner London – 0,32%, Outer London – 0,45%). W 2008 r. dysproporcje zatrudnienia w rolnictwie zmniejszyły się do ok. 48 punktów procentowych. Największy udział pracujących w rolnictwie nadal występował w regionach rumuńskich, nie przekraczał jednak 50%, natomiast najniższy wystąpił w czeskim regionie metropolitarnym Praha (0,16%).

3. W 2008 r. największe różnice między regionami dotyczyły udziału pracujących w sektorze usług rynkowych (przekroczyły 55 p.p.). W 2000 r. największa absorpcja pracujących w usługach rynkowych wystąpiła w brytyjskim regionie metropolitarnym Inner London (63,45%), a najniższa w autonomicznych regionach hiszpańskich Ciudad Autónoma de Ceuta (9,19%) i Ciudad Autónoma de Melilla (12,83%). Udział pracujących w sektorze usług rynkowych nie przekroczył 20% w sześciu spośród 8 regionów rumuńskich. W 2000 r. w 27 regionach pracujący w sektorze usług rynkowych obejmowali ponad 50% zatrudnionych ogółem. W 2008 r. najwyższy udział pracujących w sektorze IV wystąpił w regionie Stockholm (66,34%), a najniższy (poniżej 20%) w dwóch regionach hiszpańskich (Ciudad Autónoma de Ceuta, Ciudad Autónoma de Melilla) i dwóch rumuńskich (Nord-Est, Nord Sud-Vest Oltenia). W 2008 r. w 31 regionach udział pracujących w sektorze usług rynkowych przekroczył 50%. Można zaobserwować tendencję do zwiększania się udziału pracujących w sektorze usług rynkowych. Między rokiem 2000 a 2008 w 206 regionach nastąpił wzrost udziału pracujących w sektorze IV.

4. W 2000 r. została wyodrębniona grupa regionów cechujących się dominującym przeciętnym udziałem pracujących w sektorze rolnictwa (14-elementowa klasa

VIII), natomiast w 2008 r. największy przeciętny udział pracujących w rolnictwie wystąpił w klasie VI polifunkcyjnej. Przeciętny udział pracujących w rolnictwie był tam najwyższy wśród wszystkich wyłonionych klas (27,47%), jednak nie był dominujący. Świadczy to o zmniejszającym się znaczeniu udziału pracujących w sektorze rolnym.

5. W obu badanych latach wyodrębniono specyficzną klasę dwuelementową usługową (nierynkową), złożoną z regionów Ciudad Autónoma de Ceuta i Ciudad Autónoma de Melilla, hiszpańskich enklaw położonych w północnej Afryce, na terytorium Maroka. Regiony te cechuje nietypowy, bardzo wysoki udział pracujących w usługach nierynkowych (ponad 54%), co jest związane z rozmieszczeniem na tym obszarze baz wojskowych hiszpańskiej marynarki wojennej i dużym udziałem pracujących w nich mieszkańców.

6. W obu badanych latach wyodrębniono klasy regionów przemysłowych. W 2000 r. klasa przemysłowa była bardziej liczna niż w 2008 r. (odpowiednio 52 i 39 regionów), natomiast przeciętny udział pracujących w sektorze przemysłu był zbliżony i wynosił ponad 38%.

7. W 2000 r. wyodrębniono najliczniejszą klasę, usługowo/rynkowo-przemysłową (57 regionów), z przeciętnym udziałem pracujących w sektorze czwartym 40,6%. W 2008 r. wyłoniono dwie tego typu klasy, obejmujące łącznie 59 regionów, różniące się stopniem dominacji pracujących w usługach rynkowych. W klasie pierwszej przeciętny udział pracujących w sektorze usług rynkowych wyniósł 40,6%, a w klasie czwartej – 46,86%.

8. W 2000 r. wyłoniono jedną klasę regionów o największej absorpcji pracujących w usługach rynkowych (klasa VII, zawierająca 16 regionów). W 2008 r. wyodrębniono dwie takie klasy (IV i IX), różniące się stopniem dominacji pracujących w usługach rynkowych – odpowiednio 46,86 i 56,47%. Klasy te obejmują łącznie 62 regiony.

9. W obu badanych latach wyodrębniono klasy o profilu usługowym (odpowiednio II i V), w których udział pracujących w obu sektorach usługowych przekraczał 70%.

10. W 2000 r. polskie województwa zostały zakwalifikowane do czterech różnych klas. Najwięcej (9) znalazło się w klasie III polifunkcyjnej. W specyficznej, rolniczej klasie VIII znalazły się 3 województwa (lubelskie, świętokrzyskie, podlaskie). W 2008 r. województwa zostały przydzielone do trzech klas, 7 województw do klasy VIII przemysłowej, 6 do klasy VI polifunkcyjnej i 3 do klasy I usługowo/rynkowo-przemysłowej (mazowieckie, śląskie, zachodniopomorskie).

Ocena zróżnicowania sektorowych struktur pracujących, jak również klasyfikacja europejskiej przestrzeni regionalnej powinny stanowić istotny obszar współczesnych badań rynków zagranicznych. Dalsze analizy mogą dotyczyć identyfikacji zależności zachodzących między sektorową strukturą pracujących a poziomem rozwoju regionalnego, konkurencyjnością i innowacyjnością gospodarki regionalnej.

Literatura

- Caliński R.B., Harabasz J., *A Dendrite Method for Cluster Analysis*, „Communications in Statistics” 1974, nr 3.
- Gorzela G., *Trwałość i zmiana: historia, transformacja i przyszłość polskich regionów*, „Ekonomista” 2000, nr 6.
- Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A., *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych*, PWN, Warszawa 1989.
- Malina A., *Analiza zmian struktury zatrudnienia w Polsce w porównaniu z krajami Unii Europejskiej*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 726, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2006.
- Malina A., *Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 162, Seria Specjalna: Monografie, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków 2004.
- Pociecha J., Podolec B., Sokołowski A., Zając K., *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*, PWN, Warszawa 1988.
- Strahl D., Panasiewicz Z., *Długookresowe wzorce transformacji strukturalnej Polski*, Międzynarodowe Studia Porównawcze, Wydawnictwo IRiSS, Warszawa 1997.
- Zajdel M., *Trójsektorowa struktura zatrudnienia w Polsce jako miernik rozwoju społeczno-gospodarczego*, Zeszyty Naukowe Świętokrzyskiego Centrum Edukacji na Odległość SCENO nr 8, Kielce 2007.

ANALYSIS OF EMPLOYMENT STRUCTURE DIVERSIFICATION IN EUROPEAN REGIONS

Summary: The article presents NUTS-2 level classification of European regions with reference to the sector structure of employment in 2000 and 2008. The classes comprising relatively homogenous NUTS-2 regions were identified for the study. The analysis regarding composition and descriptive parameters was performed in relation to the obtained classes in both studied periods of time. Multidimensional statistical analysis was used for the research with particular emphasis on cluster analysis methods.