

## Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju ekonomicznego powiatów województwa śląskiego

---

**Streszczenie.** *Przedmiotem artykułu jest wewnętrzne zróżnicowanie rozwoju najbardziej zurbanizowanego województwa w Polsce. Celem opracowania jest ocena skali przestrzennego zróżnicowania rozwoju ekonomicznego powiatów województwa śląskiego w latach 2002—2013. Do osiągnięcia tego celu wykorzystano następujące metody badawcze: opisową analizę wybranych wielkości makroekonomicznych, analizę taksonomiczną oraz analizę skupień. Wyniki przeprowadzonych analiz skłaniają do sformułowania dwóch kluczowych wniosków. Po pierwsze, w latach 2002—2013 grupę kwintylową o najwyższym poziomie rozwoju ekonomicznego tworzyły powiaty grodzkie aglomeracji śląsko-dąbrowskiej. Po drugie, w województwie śląskim istniały silne wewnętrzne zróżnicowania w zakresie przedsiębiorczości i kierunków jej rozwoju.*

**Słowa kluczowe:** województwo śląskie, rozwój regionalny, zróżnicowanie rozwoju.

---

Celem artykułu jest przedstawienie oceny skali przestrzennego zróżnicowania rozwoju ekonomicznego powiatów województwa śląskiego w latach 2002—2013. Do osiągnięcia tego celu wykorzystano wybrane wielkości makroekonomiczne opisujące syntetycznie rozwój ekonomiczny analizowanych tu jednostek terytorialnych. Są to: produkcja sprzedana przemysłu przypadająca na mieszkańca regionu, wartość brutto środków trwałych *per capita*, inwestycje na mieszkańca, poziom płac realnych, stopa bezrobocia rejestrowanego oraz liczba podmiotów REGON na 1000 mieszkańców. Wybór zmiennych był podyktowany dwiema zasadniczymi przesłankami. Po pierwsze, każda z dobranych wielkości makroekonomicznych pokazuje syntetyczną treść o dynamice zmian gospodarczych regionu, a po drugie, wielkości te najlepiej, spośród danych dostępnych w Banku Danych Lokalnych GUS, opisują zarówno poziom rozwoju ekonomicznego powiatów, jak i ich zróżnicowanie przestrzenne<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Taki sam zbiór zmiennych diagnostycznych wykorzystano do oceny przestrzennego zróżnicowania rozwoju ekonomicznego wszystkich polskich powiatów m.in. w pracach Tokarski (2013); Filipowicz, Tokarski (2015).

**TABL. 1. PODSTAWOWE ZMIENNE MAKROEKONOMICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE  
NA TLE INNYCH WOJEWÓDZTWI**

Wyszczególnienie	Produkcja sprzedana przemysłu		Wartość brutto środków trwałych na mieszkańca w tys. zł		Inwestycje	Płace w zł	Stopa bezrobocia w %	Liczba podmiotów REGON na 1000 mieszkańców
	2002	2008	2002	2008				
Województwo śląskie .....	22,0	40,0	38,4	43,6	2,4	3060,7	17,2	88,3
	38,4	35,1	48,9	42,8	4,5	3753,8	6,9	92,3
2002—2013	35,1		42,8		4,1	4022,8	11,3	100,1
					3,5	3569,7	12,3	93,4
Województwo o najwyższej wartości cechy	23,2	40,0	59,5	69,2	4,3	3853,5	30,8	115,0
	(mazowieckie)	(śląskie)	(mazowieckie)	(mazowieckie)	(mazowieckie)	(mazowieckie)	(warmińsko-mazurskie)	(zachodniopomorskie)
					7,0	4677,6	16,8	125,9
	38,4	35,1	74,2	67,9	5,6	4773,4	(warmińsko-mazurskie)	(zachodniopomorskie)
	(śląskie)	(śląskie)	(mazowieckie)	(mazowieckie)	(mazowieckie)	(mazowieckie)	(warmińsko-mazurskie)	(mazowieckie)
2002—2013	35,1		67,9		5,4	4385,1	23,4	127,8
	(śląskie)		(mazowieckie)		(mazowieckie)	(mazowieckie)	(warmińsko-mazurskie)	(zachodniopomorskie)
Województwo o najmniejszej wartości cechy	7,3	11,3	17,2	19,5	1,0	2497,4	15,1	65,9
	(lubelskie)	(lubelskie)	(lubelskie)	(lubelskie)	(lubelskie)	(podkarpackie)	(mazowieckie)	(podkarpackie)
					2,1	3029,5	6,4	68,7
	13,9	10,7	22,6	19,4	1,8	3264,6	(wielkopolskie)	(podkarpackie)
	(podlaskie)	(lubelskie)	(lubelskie)	(lubelskie)	(podlaskie)	(warmińsko-mazurskie)	(wielkopolskie)	(podkarpackie)
2002—2013	10,7		19,4		1,6	2890,1	11,4	69,1
	(lubelskie)		(lubelskie)		(lubelskie)	(podkarpackie)	(mazowieckie)	(podkarpackie)
Województwo śląskie (Polska=100)	141,8	159,8	122,5	116,3	109,3	102,6	95,7	97,3
					110,9	102,6	72,6	93,7
	140,3	153,5	116,5	117,7	118,3	103,7	84,3	94,7
					111,1	103,1	85,1	95,5

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS, www.stat.gov.pl.

W pierwszej części opracowania opisano kształtowanie się badanych zmiennych makroekonomicznych w województwie śląskim na tle całej gospodarki polskiej, jak również województw o najwyższych i najniższych wartościach badanych cech. W drugiej części scharakteryzowano przestrzenne zróżnicowanie tych zmiennych w powiatach województwa śląskiego. W części tej zaprezentowano także taksonomiczne wskaźniki rozwoju ekonomicznego powiatów omawianego województwa. Kolejna część zawiera analizy skupień pozwalające na wyodrębnienie grup powiatów o podobnej strukturze rozwoju ekonomicznego. Artykuł kończy podsumowanie zawierające najważniejsze wnioski z prowadzonych wcześniej analiz.

## *WSKAŹNIKI ROZWOJU EKONOMICZNEGO WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO*

Województwo śląskie zajmuje 14 miejsce pod względem powierzchni (3,9% powierzchni kraju), czyli jest większe tylko od województw świętokrzyskiego i opolskiego, a zamieszkuje je 12,0% ludności Polski. Strukturę administracyjną województwa tworzy 167 gmin zgrupowanych w 36 powiatach (17 ziemskich i 19 grodzkich). Województwo śląskie jest najbardziej zurbanizowanym regionem Polski (77,7% ludności miejskiej). Ma najwyższą w kraju gęstość zaludnienia (375 osób/km<sup>2</sup>, przy średniej dla naszego kraju — 123 osoby/km<sup>2</sup>). Pod względem liczby ludności województwo śląskie ustępuje tylko województwu mazowieckiemu (13,7%).

### ***Produkcja sprzedana przemysłu***

Produkcja sprzedana przemysłu uwzględnia górnictwo, wytwarzanie energii, przetwórstwo przemysłowe oraz działalność związaną z dostawą wody, a także z odbiorem ścieków i odpadów. Podstawowym zasobem województwa śląskiego są surowce naturalne. Dzięki temu powstał największy okręg przemysłowy, stanowiący podstawę krajowego bilansu paliwowo-energetycznego.

Wyróżniającymi cechami województwa są:

- silna pozycja przemysłu elektromaszynowego, informatycznego, energetyki oraz przemysłu motoryzacyjnego;
- wiodąca pozycja w produkcji energii elektrycznej;
- znaczący udział sektora wydobywczego;
- szybki rozwój technologii środowiskowych.

Wskutek tego województwo śląskie było w Polsce liderem pod względem wartości produkcji sprzedanej przemysłu przypadającej na mieszkańca — w latach 2002—2013 średnia wartość wynosiła 35,1 tys. zł na mieszkańca<sup>2</sup>. Trzy ko-

---

<sup>2</sup> Wielkości wyrażone w jednostkach pieniężnych podano dalej w cenach stałych z 2013 r. Wielkości te przeliczono na ceny stałe korzystając z jednolitego (dla wszystkich powiatów) deflatora CPI.

lejne miejsca w tym zestawieniu zajmują województwa mazowieckie (ze średnią wartością 31,3 tys. zł na mieszkańca w badanym okresie), wielkopolskie (29,5 tys. zł) oraz pomorskie (26,0 tys. zł). Najniższą średnią wartością badanej cechy w analizowanym okresie charakteryzowały się województwa podkarpackie (14,6 zł na mieszkańca), podlaskie (11,6 tys. zł) oraz lubelskie (10,6 tys. zł).

W latach 2002—2008 średnioroczna stopa wzrostu produkcji sprzedanej w województwie śląskim wynosiła 10,4%, przy średniej wartości dla całego kraju — 8,3%, natomiast w latach 2002—2013 dynamika ta prezentowała się następująco: 5,2% (województwo śląskie) oraz 5,3% (średnia dla wszystkich województw).

**TABL. 2. DYNAMIKA PODSTAWOWYCH ZMIENNYCH MAKROEKONOMICZNYCH W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM NA TLE POLSKI**

Wyszczególnienie	Produkcja sprzedana przemysłu	Wartość brutto środków trwałych	Inwestycje	Płace	Stopa bezrobocia w p.proc.	Podmioty zarejestrowane w REGON na 1000 mieszkańców w %
	na mieszkańca					
	w %					
Województwo śląskie 2002—2013	5,2	2,2	4,9	2,5	-0,5	1,1
2002—2008	10,4	2,1	11,1	3,5	-1,7	0,7
2009—2013	-0,7	2,3	-2,0	1,4	0,9	1,6
Polska ..... 2002—2013	5,3	2,7	4,2	2,4	-0,4	1,4
2002—2008	8,3	3,0	10,8	3,5	-1,4	1,4
2009—2013	1,9	2,3	-3,3	1,2	0,8	1,4

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

### **Wartość brutto środków trwałych**

Wartość rzeczowych aktywów trwałych (i innych zrównanych z nimi aktywów wykorzystywanych w procesie wytwórczym) wskazuje na wyposażenie podmiotów regionu w substancję majątkową o długoterminowym przeznaczeniu gospodarczym i społecznym. W zestawieniu wartości brutto środków trwałych *per capita* (tabl. 1) pierwsze miejsce zajmuje województwo mazowieckie, ze średnią wartością analizowanej cechy wynoszącą blisko 68 tys. zł na mieszkańca. Kolejne miejsca zajęły województwa śląskie (42,8 tys. zł) i dolnośląskie (40,0 tys. zł), natomiast najsłabiej w maszyny, urządzenia, środki transportu i inne aktywa trwale wyposażone były podmioty z województw podlaskiego (21,6 tys. zł), warmińsko-mazurskiego (21,1 tys. zł) i lubelskiego (19,4 tys. zł). Wartość brutto środków trwałych *per capita* w województwie śląskim stanowiła blisko 118% średniej wartości dla całego kraju.

## *Inwestycje*

Celem nakładów finansowych i rzeczowych jest stworzenie nowych aktywów trwałych lub ulepszenie już istniejących z przeznaczeniem ich dalszego gospodarczego wykorzystania. Działalność inwestycyjna podmiotów gospodarczych ma bezpośredni wpływ na popyt globalny, rozmiary produkcji, zatrudnienie oraz akumulację kapitału. W zestawieniu wartości inwestycji (tabl. 1) pierwsze miejsce zajęło województwo mazowieckie, ze średnią wartością analizowanej cechy wynoszącą 5,4 tys. zł na mieszkańca, a następnie województwa dolnośląskie (3,9 tys. zł) i śląskie (3,5 tys. zł). Najmniejszą średnioroczną wartość strumienia nakładów inwestycyjnych obserwowano w województwach warmińsko-mazurskim (2,0 tys. zł na mieszkańca), podlaskim (1,8 tys. zł) i lubelskim (1,6 tys. zł).

W okresie 2002—2008 średnioroczna dynamika inwestycji w województwie śląskim wynosiła 11,1%, przy średniej wartości dla kraju — 10,8%. Z kolei w całym okresie objętym analizą (2002—2013) dynamika ta wynosiła 4,9% dla województwa śląskiego, przy 4,2% średniej dla kraju (tabl. 2).

Specyfiką regionu śląskiego są wysokie nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska. Największe nakłady na te środki w ramach ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu ponosił subregion środkowy (przykładowo w 2011 r. było to 258,0 mln zł), następnie zachodni (81,3 mln zł) i południowy (13,1 mln zł), a najmniej subregion północny (5,1 mln zł). Wśród innych istotnych inwestycji należy wymienić nakłady inwestycyjne w katowickiej specjalnej strefie ekonomicznej (w 2011 r. zaabsorbowała najwięcej inwestycji spośród wszystkich krajowych stref ekonomicznych) oraz na działalność badawczo-rozwojową (B+R), gdzie województwo jest obecne w pierwszym kwartylu województw o największym odsetku przedsiębiorstw ponoszących nakłady na taką działalność.

## *Poziom płac realnych*

W latach 2002—2010 dynamika produktywności w kraju wyniosła 158,55%, natomiast w województwie śląskim — 160,85%. Lepszy rezultat uzyskały województwa mazowieckie (168,75%) i dolnośląskie (163,02%). Największy udział we wzroście produktywności województwa śląskiego (i tworzeniu wartości dodanej brutto) miały podmioty prowadzące działalność w przemyśle<sup>3</sup>. W ślad za tym obserwowano podobny rozkład wartości płacy realnej w ujęciu regionalnym. W 2013 r. w województwie mazowieckim miesięczne wynagrodzenie wynosiło 4773,4 zł, kolejne miejsce w tym zestawieniu zajmowało województwo śląskie z wynagrodzeniem 4022,8 zł, trzecie — dolnośląskie (3868,9 zł). Najniższe średnie pensje w 2013 r. były wypłacane w następujących województwach: podkarpackim (3282,7 zł), lubuskim (3282,1 zł) i warmińsko-mazurskim (3264,6 zł). W latach 2002—2013 dynamika wzrostu płacy realnej w województwie śląskim wynosiła 3,5%, czyli tak jak średnia dla kraju (tabl. 2).

---

<sup>3</sup> *Diagnoza...* (2012), s. 120.

## **Stopa bezrobocia rejestrowanego**

Stopa bezrobocia w województwie śląskim w analizowanym okresie ulegała wahaniom w przedziale od 17,2% w 2002 r. do 6,9% w 2008 r., w 2013 r. wynosiła zaś 11,3%. Pod koniec badanego okresu utrzymywało się duże terytorialne zróżnicowanie stóp bezrobocia w podregionach województwa. Największe stopy bezrobocia rejestrowanego notowano w podregionach częstochowskim (16,3%) oraz bytomskim (16,2%), najmniejsze zaś w podregionach tyskim (7,2%) oraz katowickim (8%).

Województwo śląskie znalazło się w grupie województw notujących najniższe stopy bezrobocia w Polsce. W latach 2002—2013 średnioroczna stopa bezrobocia rejestrowanego w województwie wynosiła 12,3%, przy czym w województwie małopolskim było to 11,8%, w wielkopolskim — 11,5% i w mazowieckim — 11,4%. Średnioroczne stopy bezrobocia powyżej 20% notowano w tym samym okresie w województwach zachodniopomorskim (20,6%) i warmińsko-mazurskim (23,4%).

Z ogólnej liczby osób pracujących w gospodarce województwa blisko 70% przypadało na sektor prywatny. Restrukturyzacji regionu towarzyszyła zmiana struktury zatrudnienia ludności polegająca na malejącym udziale pracujących w przemyśle i budownictwie oraz równoczesnym wzroście liczby zatrudnionych w sektorze usług (*Diagnoza...*, 2012).

## **Liczba podmiotów REGON**

W omawianym okresie województwo śląskie charakteryzowało się minimalnie niższą liczbą podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 1000 mieszkańców niż wynosiła średnia krajowa. W latach 2002—2013 z wartością średnią 93 podmiotów na 1000 mieszkańców zajęło ono 8 miejsce wśród województw (średnia dla całego kraju to 94 podmioty). Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 1000 mieszkańców wykazywała tendencję rosnącą w większości województw. W badanym okresie średnioroczna dynamika zmian tej zmiennej wynosiła w przypadku województwa śląskiego 1,6%, a 1,4% dla całego kraju.

### **PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE ROZWOJU EKONOMICZNEGO POWIATÓW WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO**

W tabl. 3 zaprezentowano dane dotyczące kształtowania się analizowanych zmiennych makroekonomicznych w powiatach województwa śląskiego w latach 2002—2013. Na tej podstawie można sformułować następujące wnioski<sup>4</sup>:

- w grupie powiatów o najwyższym poziomie produkcji sprzedanej przypadającej na mieszkańca znalazły się powiaty: Bielsko-Biała (129,8 tys. zł), Katowice (98,7 tys. zł), Dąbrowa Górnicza (97,1 tys. zł), Tychy (85,8 tys. zł), Gliwi-

<sup>4</sup> Powiaty grodzkie opisywane są dalej przy pomocy rzeczowników, ziemskie zaś — przymiotników.

- ce (77,0 tys. zł) i Częstochowa (35,9 tys. zł) oraz żywiecki (37,5 tys. zł). Były to powiaty (z wyjątkiem powiatów Bielsko-Biała, Częstochowa i Żywieckie) leżące na terenie aglomeracji śląsko-dąbrowskiej. Z kolei powiaty: rybnicki (10,7 tys. zł), Żory (9,8 tys. zł), Bytom (9,7 tys. zł), bieruńsko-lędziański (9,6 tys. zł), Piekary Śląskie (9,3 tys. zł), Świętochłowice (8,1 tys. zł), gliwicki (5,4 tys. zł) i wodzisławski (4,9 tys. zł) cechowały się najniższym poziomem rozważanej tu zmiennej makroekonomicznej w województwie śląskim;
- w przypadku wartości brutto środków trwałych *per capita*, grupa powiatów o najwyższej wartości tej zmiennej złożona była z powiatów: Dąbrowa Górnicza (101,1 tys. zł), Tychy (94,0 tys. zł), Katowice (87,3 tys. zł), Gliwice (80,3 tys. zł), mikołowskiego (69,1 tys. zł), Jaworzno (67,7 tys. zł) oraz Bielsko-Biała (65,6 tys. zł), a zatem (podobnie jak w przypadku produkcji sprzedanej na mieszkańca) były to głównie powiaty grodzkie leżące w aglomeracji śląsko-dąbrowskiej oraz Bielsko-Biała. Grupę powiatów o najniższych wartościach tej zmiennej makroekonomicznej tworzyły powiaty: Bytom (21,0 tys. zł), Piekary Śląskie (20,0 tys. zł), lubliniecki (19,0 tys. zł), raciborski (18,8 tys. zł), myszkowski (16,3 tys. zł), rybnicki (12,2 tys. zł), częstochowski (11,4 tys. zł) oraz kłobucki (10,3 tys. zł);

**TABL. 3. ŚREDNIE WARTOŚCI PODSTAWOWYCH ZMIENNYCH MAKROEKONOMICZNYCH W POWIATACH WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W LATACH 2002—2013**

Powiaty	Produkcja sprzedana przemysłu	Wartość brutto środków trwałych	Inwestycje	Płace w zł	Stopa bezrobocia w %	Liczba podmiotów REGON na 1000 mieszkańców
	na mieszkańca w tys. zł					
Będziński .....	10,8	41,3	3,1	2916,9	18,0	102,5
Bielski .....	32,6	23,7	2,3	2877,4	11,4	95,6
Bielsko-Biała .....	129,8	65,6	6,3	3341,8	7,5	138,1
Bieruńsko-lędziański .....	9,6	46,8	4,1	3003,0	7,2	73,9
Bytom .....	9,7	21,0	1,4	3085,2	20,7	87,9
Chorzów .....	22,1	41,3	3,2	3036,7	15,9	96,2
Cieszyński .....	16,5	21,7	1,9	2846,5	11,7	103,8
Częstochowa .....	35,9	37,2	3,2	3049,0	13,0	107,7
Częstochowski .....	12,8	11,4	1,4	2592,2	18,5	67,9
Dąbrowa Górnicza .....	97,1	101,1	7,0	3753,2	14,2	95,5
Gliwice .....	77,0	80,3	6,9	3813,7	9,2	112,7
Gliwicki .....	5,4	23,4	2,6	2848,5	12,0	67,5
Jastrzębie-Zdrój .....	27,0	61,1	6,0	5269,2	12,0	63,0
Jaworzno .....	18,5	67,7	3,4	3939,0	14,9	80,4
Katowice .....	98,7	87,3	6,5	4603,9	5,3	135,4
Kłobucki .....	15,4	10,3	1,1	2369,3	13,6	73,4
Lubliniecki .....	16,3	19,0	1,8	2816,8	12,9	73,5
Mikołowski .....	22,2	69,1	4,2	3096,8	10,1	88,1
Mysłowice .....	13,9	50,4	4,4	2973,8	11,7	91,8
Myszkowski .....	21,5	16,3	1,6	2587,5	19,4	98,5

**TABL. 3. ŚREDNIE WARTOŚCI PODSTAWOWYCH ZMIENNYCH MAKROEKONOMICZNYCH W POWIATACH WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W LATACH 2002—2013 (dok.)**

Powiaty	Produkcja sprzedana przemysłu	Wartość brutto środków trwałych	Inwestycje	Płace w zł	Stopa bezrobocia w %	Liczba podmiotów REGON na 1000 mieszkańców
	na mieszkańca w tys. zł					
Piekary Śląskie .....	9,3	20,0	1,8	2933,2	16,8	64,3
Pszczynski .....	13,4	52,8	4,2	2837,1	8,4	95,2
Raciborski .....	21,5	18,8	1,6	3017,6	9,9	70,9
Ruda Śląska .....	12,9	35,4	2,2	3147,6	10,2	65,6
Rybnicki .....	10,7	12,2	1,2	2939,2	14,6	65,4
Rybnik .....	25,6	57,7	4,0	3332,4	9,6	92,5
Siemianowice Śląskie .....	26,2	29,5	2,6	3072,2	18,6	88,8
Sosnowiec .....	21,1	30,6	2,5	3099,0	16,5	110,4
Świętochłowice .....	8,1	26,0	1,3	2798,2	19,9	69,8
Tarnogórski .....	19,3	22,0	2,1	2884,0	12,3	95,5
Tychy .....	85,8	94,0	9,4	3386,2	8,6	102,8
Wodzisławski .....	4,9	21,3	1,9	2615,5	13,1	65,9
Zabrze .....	18,3	42,7	2,7	3365,5	16,5	82,4
Zawierciański .....	31,0	26,0	2,2	2978,9	19,4	83,8
Żory .....	9,8	21,7	2,3	2769,8	14,7	81,7
Żywiecki .....	37,5	24,7	2,3	3398,7	13,1	83,5

Źródło: jak przy tabl. 1.

- warto też zwrócić uwagę na względnie wysoki (wynoszący 0,717) współczynnik korelacji Pearsona pomiędzy produkcją sprzedaną przypadającą na mieszkańca a wartością brutto środków trwałych. Wysoki poziom wartości brutto środków trwałych *per capita* jest zazwyczaj silnie związany z wysokim technicznym uzbrojeniem pracy (kapitałem rzeczowym na pracującego). To zaś, zgodnie z koncepcją makroekonomicznej funkcji produkcji (Żółtowska, 1997; Tokarski, 2009), wpływa na wysoką wydajność pracy (produkcji na pracującego) i wysoki poziom produkcji sprzedanej na pracującego (szerzej na ten temat w pracach: Dykas, Misiak, 2013; Mroczek i in., 2013);
- również w przypadku inwestycji na mieszkańca najwyższe wartości tej zmiennej makroekonomicznej w województwie śląskim w latach 2002—2013 miały powiaty grodzkie aglomeracji śląsko-dąbrowskiej, tj.: Tychy (9,4 tys. zł),
- Dąbrowa Górnicza (7,0 tys. zł), Gliwice (6,9 tys. zł), Katowice (6,5 tys. zł), Jastrzębie-Zdrój (6,0 tys. zł) i Mysłowice (4,4 tys. zł) oraz Bielsko-Biała (6,3 tys. zł) spoza aglomeracji śląsko-dąbrowskiej;
- najniższy poziom tej zmiennej notowano zaś w powiatach: lublinieckim (1,8 tys. zł), raciborskim (1,6 tys. zł), myszkowskim (1,6 tys. zł), Bytom (1,4 tys. zł), częstochowskim (1,4 tys. zł), Świętochłowice (1,3 tys. zł), rybnickim (1,2 tys. zł) i kłobuckim (1,1 tys. zł);



- poziom inwestycji na mieszkańca był silnie skorelowany zarówno z produkcją sprzedaną na mieszkańca (0,776), jak i z wartością brutto środków trwałych *per capita* (0,936);
- zdecydowanie najwyższym poziomem płac (5269,2 zł) w omawianych latach w województwie śląskim cechował się powiat Jastrzębie-Zdrój, co — jak się wydaje — należy wiązać z prężnie działającą tam Jastrzębską Spółką Węglową S.A.<sup>5</sup>. Wysoki poziom płac notowano również w powiatach: Katowice (4603,9 zł), Jaworzno (3939,0 zł), Gliwice (3813,7 zł), Dąbrowa Górnicza (3753,2 zł), żywieckim (3398, zł) i Tychy (3386,2 zł). Najniższe płace miały zaś powiaty: pszczyński (2837,1 zł), lubliniecki (2816,8 zł), Świętochłowice (2798,2 zł), Żory (2769,8 zł), wodzisławski (2615,5 zł), częstochowski (2592,2 zł), myszkowski (2587,5 zł) i kłobucki (2369,3 zł);
- współczynnik korelacji pomiędzy płacami w powiatach a produkcją sprzedaną na mieszkańca wynosił 0,494, z wartością brutto środków trwałych *per capita* — 0,680, a z inwestycjami na mieszkańca — 0,645. Wynika z tego, że przestrzenne zróżnicowanie płac w województwie śląskim tylko w części było spowodowane zróżnicowaniem wydajności pracy;
- najwyższe stopy bezrobocia rejestrowanego w latach 2002—2013 notowano w powiatach: Bytom (20,7%), Świętochłowice (19,9%), zawierciańskim (19,4%), myszkowskim (19,4%), Siemianowice Śląskie (18,6%), częstochowskim (18,5%) oraz będzińskim (18,0%). Z kolei grupa powiatów o najniższej wartości tej zmiennej złożona była z powiatów: raciborskiego (9,9%), Rybnik (9,6%), Gliwice (9,2%), Tychy (8,6%), pszczyńskiego (8,4%), Bielsko-Biała (7,5%), bieruńsko-lędzińskiego (7,2%) i Katowice (5,3%);
- współczynnik korelacji Pearsona pomiędzy powiatowymi stopami bezrobocia rejestrowanego w województwie śląskim a wartościami analizowanych zmiennych wynosił odpowiednio: 0,451 (z produkcją sprzedaną na mieszkańca), 0,516 (z wartością brutto środków trwałych *per capita*), 0,579 (z inwestycjami na mieszkańca) oraz 0,338 (z płacami). Teoretycznie zazwyczaj łatwiej było znaleźć pracę w powiatach o wysokich wartościach owych cech niż w powiatach o niskich wartościach tych zmiennych makroekonomicznych<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Średnio w latach 2002—2013 wyższy poziom płac w Polsce charakteryzował jedynie powiat lubiński w województwie dolnośląskim (głównie ze względu na płace w KGHM Polska Miedź), gdzie ukształtował się on na poziomie 5404,8 zł. Dla porównania w Warszawie wartość tej zmiennej wynosiła 4863,1 zł.

<sup>6</sup> Do wniosku tego należy podchodzić dość ostrożnie, jeśli bowiem osoba zamieszkała np. w Bytomiu czy Żywcu jest bezrobotna, to powiększa stopę bezrobocia rejestrowanego  $u = \frac{U}{U + L}$  (gdzie  $u$  oznacza stopę bezrobocia,  $U$  — liczbę bezrobotnych, zaś  $L$  — liczbę pracujących) w powiecie Bytom czy żywieckim. Gdyby zaś osoba ta pracowała w Katowicach czy Bielsku-Białej, to pomniejszyłaby stopę bezrobocia w owym powiecie. Dlatego stopy bezrobocia rejestrowanego w centrach rozwoju regionalnego lub lokalnego są zazwyczaj zaniżone, w powiatach peryferyjnych zaś — zawyżone.

W celu policzenia taksonomicznych wskaźników rozwoju ekonomicznego wykorzystano następującą prostą procedurę<sup>7</sup>:

I. Określono zbiór stymulant i destymulant. W zbiorze tym stymulantami rozwoju ekonomicznego były: produkcja sprzedana na mieszkańca, wartość brutto środków trwałych *per capita*, inwestycje na mieszkańca, płace oraz liczba podmiotów w rejestrze REGON na 1000 mieszkańców<sup>8</sup>, destymulantą zaś — stopa bezrobocia rejestrowanego<sup>9</sup>.

II. Wielkości makroekonomiczne poddano unitaryzacji zgodnie z równaniem:

$$s_{ijt} = \frac{x_{ijt} - \min_{i,t}(x_{ijt})}{\max_{i,t}(x_{ijt}) - \min_{i,t}(x_{ijt})} \quad (1a)$$

gdzie indeksy  $i$  odnoszą się do powiatów,  $j$  — do stymulant,  $t$  — do lat, zaś  $x_{ijt}$  to wartość  $j$ -tej stymulandy w  $i$ -tym powiecie w roku  $t$ , natomiast  $s_{ijt}$  oznacza wartość wystandaryzowanej  $j$ -tej stymulandy w  $i$ -tym powiecie w roku  $t$ . Z kolei stopę bezrobocia wystandaryzowano zgodnie ze wzorem:

$$s_{ijt} = \frac{\max_{i,t}(x_{ijt}) - x_{ijt}}{\max_{i,t}(x_{ijt}) - \min_{i,t}(x_{ijt})} \quad (1b)$$

Zunitaryzowane stymulanty  $s_{ijt}$ , określone przez równanie (1a), charakteryzują się tym, że wartość każdej z nich należy do przedziału  $[0;1]$ . Wartość 1 oznacza, iż w  $i$ -tym powiecie w roku  $t$   $j$ -ta stymulanta uzyskała maksymalną wartość wśród wszystkich powiatów w całym przedziale czasu rozważanym w artykule. Wartość równa 0 oznacza zaś, że w  $i$ -tym powiecie w roku  $t$   $j$ -ta wartość owej stymulandy przyjmowała wartość minimalną. Z kolei wartość zunitaryzowanej destymulandy, zgodnie z równaniem (1b), równa 1 oznacza, że w  $i$ -tym powiecie stopa bezrobocia rejestrowanego uzyskała wartość minimalną, zaś 0 — maksymalną.

---

<sup>7</sup> Tego typu wskaźnik taksonomicznego rozwoju województw i/lub powiatów wykorzystany był m.in. w pracach: Tokarskiego (2005), Edigariana i in. (2011), Dykasa i in. (2013), Filipowicza i Tokarskiego (2015). Ich główną inspiracją były prace Hellwiga (1968, 1972, 1990). Alternatywne metody analiz taksonomicznych przedstawione są m.in. w opracowaniach: Berbeki (1999), Majewskiego (1999), Tokarskiego i in. (1999) oraz Gajewskiego (2002, 2003).

<sup>8</sup> Wysokie wartości wymienionych wielkości makroekonomicznych uznaje się za cechy pożądane z punktu widzenia rozpatrywanego zjawiska. Ich rosnące wartości materializują rozwój.

<sup>9</sup> Wysoką stopę bezrobocia uznaje się za cechę niepożądaną z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego. Złożoność oraz dynamika rozpatrywanego zjawiska uniemożliwiają dobór nominant, których odchylenia od wartości wzorcowej pozwoliłyby znaleźć głębszą interpretację ekonomiczną bez ryzyka stylizacji faktów (Hellwig, 1968; Borys, 1978).

III. Następnie policzono wskaźniki rozwoju ekonomicznego oparte na odległości w przestrzeni rzeczywistej z metryką euklidesową dane wzorem (Grabiński, 1984; Grabiński i in., 1989):

$$OE_{it} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^6 (1 - s_{ijt})^2}{6}} \quad (2)$$

Wskaźnik taksonomiczny (2) mierzy — sprowadzoną do przedziału [0; 1] — odległość w rzeczywistej przestrzeni z metryką euklidesową  $i$ -tego powiatu w roku  $t$  od hipotetycznego powiatu — wzorca, czyli takiego powiatu, który charakteryzowałby się maksymalną wartością każdej z badanych zmiennych. Gdyby wartość wskaźnika (2) była równa 0, to dany powiat charakteryzowałby się maksymalną wartością każdej z badanych stymulant. Im wyższa jest wartość tego wskaźnika, tym niższy poziom rozwoju ekonomicznego danego powiatu.

Taksonomiczne wskaźniki rozwoju ekonomicznego powiatów województwa śląskiego w latach 2002 i 2013 oraz średnio w okresie 2002—2013 zaprezentowano w tabl. 4.

**TABL. 4. PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE TAKSONOMICZNYCH WSKAŹNIKÓW ROZWOJU EKONOMICZNEGO POWIATÓW WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W LATACH 2002—2013**

Powiaty	2002	2013	2002—2013
Będziński .....	0,809	0,727	0,748
Bielski .....	0,808	0,680	0,748
Bielsko-Biała .....	0,559	0,412	0,477
Bieruńsko-lędziński .....	0,769	0,678	0,742
Bytom .....	0,861	0,795	0,822
Chorzów .....	0,827	0,668	0,730
Cieszyński .....	0,803	0,726	0,763
Częstochowa .....	0,722	0,660	0,693
Częstochowski .....	0,902	0,844	0,876
Dąbrowa Górnicza .....	0,650	0,378	0,527
Gliwice .....	0,629	0,407	0,497
Gliwicki .....	0,876	0,759	0,822
Jastrzębie-Zdrój .....	0,765	0,589	0,657
Jaworzno .....	0,774	0,616	0,689
Katowice .....	0,560	0,368	0,406
Kłobucki .....	0,888	0,827	0,861
Lubliniecki .....	0,857	0,780	0,818
Mikołowski .....	0,723	0,609	0,674
Mysłowice .....	0,810	0,657	0,706
Myszkowski .....	0,841	0,789	0,813
Piekary Śląskie .....	0,880	0,798	0,849
Pszczynski .....	0,778	0,626	0,698
Raciborski .....	0,872	0,767	0,807
Ruda Śląska .....	0,780	0,769	0,790
Rybnicki .....	0,894	0,821	0,859

**TABL. 4. PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE TAKSONOMICZNYCH WSKAŹNIKÓW ROZWOJU EKONOMICZNEGO POWIATÓW WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W LATACH 2002—2013 (dok.)**

Powiaty	2002	2013	2002—2013
Rybnik .....	0,689	0,630	0,667
Siemianowice Śląskie .....	0,866	0,706	0,770
Sosnowiec .....	0,812	0,704	0,736
Świętochłowice .....	0,909	0,832	0,856
Tarnogórski .....	0,833	0,734	0,769
Tychy .....	0,561	0,458	0,492
Wodzisławski .....	0,883	0,812	0,848
Zabrze .....	0,844	0,685	0,748
Zawierciański .....	0,860	0,748	0,788
Żory .....	0,898	0,740	0,812
Żywiecki .....	0,800	0,731	0,745

Źródło: jak przy tabl. 1.

Z tablicy wynikają następujące wnioski:

- w 2002 r. najwyższym poziomem rozwoju ekonomicznego w województwie cieszył się powiat Bielsko-Biała (wartość wskaźnika  $OE=0,559$ ). Jego wysoką wartość notowano również w powiatach: Katowice (0,560), Tychy (0,561), Gliwice (0,629), Dąbrowa Górnicza (0,650), Rybnik (0,689) i Częstochowa (0,722). W 2013 r. grupa powiatów o najwyższym poziomie rozwoju ekonomicznego składała się z powiatów: Katowice (0,368), Dąbrowa Górnicza (0,378), Gliwice (0,407), Bielsko-Biała (0,412), Tychy (0,458), Jastrzębie-Zdrój (0,589) oraz mikołowskiego (0,609);
- z kolei najniższy poziom rozwoju ekonomicznego w roku 2002 notowano w powiatach: gliwickim (0,876), Piekary Śląskie (0,880), wodzisławskim (0,883), kłobuckim (0,888), rybnickim (0,894), Żory (0,898), częstochowskim (0,902) i Świętochłowice (0,909), natomiast w roku 2013 grupa ta złożona była z powiatów: myszkowskiego (0,789), Bytom (0,795), Piekary Śląskie (0,798), wodzisławskiego (0,812), rybnickiego (0,821), kłobuckiego (0,827), Świętochłowice (0,832) oraz częstochowskiego (0,844);
- współczynnik korelacji Pearsona pomiędzy wartościami taksonomicznych wskaźników rozwoju ekonomicznego powiatów w latach 2002 i 2013 wynosił 0,929, czyli przestrzenne zróżnicowanie rozwoju ekonomicznego powiatów województwa śląskiego było dość stabilne;
- średnio w latach 2002—2013 grupę kwintylową powiatów o najwyższym poziomie rozwoju ekonomicznego tworzyły powiaty: Katowice (0,406), Bielsko-Biała (0,477), Tychy (0,492), Gliwice (0,497), Dąbrowa Górnicza (0,527), Jastrzębie-Zdrój (0,657) i Rybnik (0,667). Były to (z wyjątkiem powiatu Bielsko-Biała) powiaty grodzkie aglomeracji śląsko-dąbrowskiej;
- w drugiej grupie kwintylowej znalazły się natomiast powiaty: mikołowski (0,674), Jaworzno (0,689), Częstochowa (0,693), pszczyński (0,698), Mysłowice (0,706), Chorzów (0,730) oraz Sosnowiec (0,736). Również w tej grupie kwintylowej dominowały powiaty aglomeracji śląsko-dąbrowskiej (wyjątkiem był powiat Częstochowa);

- z kolei grupa kwintylowa o niskim poziomie rozwoju ekonomicznego w latach 2002—2013 złożona była z powiatów: Siemianowice Śląskie (0,770), zawierciańskiego (0,788), Ruda Śląska (0,790), raciborskiego (0,807), Żory (0,812), myszkowskiego (0,813) i lublinieckiego (0,818);
- najniższy poziom rozwoju ekonomicznego notowano w powiatach: gliwickim (0,822), Bytom (0,822), wodzisławskim (0,848), Piekary Śląskie (0,849), Świętochłowice (0,856), rybnickim (0,859), kłobuckim (0,861) oraz częstochowskim (0,876).

W tabl. 5 zestawiono względne, średnioroczne zmiany taksonomicznych wskaźników rozwoju ekonomicznego powiatów województwa śląskiego. Zmiany te podano zarówno w latach 2002—2008 (czyli przed światowym kryzysem finansowym) oraz w latach 2009—2013 (w okresie tego kryzysu), jak i w całym badanym okresie.

**TABL. 5. DYNAMIKA TAKSONOMICZNYCH WSKAŹNIKÓW ROZWOJU EKONOMICZNEGO POWIATÓW WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W LATACH 2002—2013 W %**

Powiaty	2002—2013	2002—2008	2009—2013
Będziński .....	-1,0	-2,9	1,3
Bielski .....	-1,6	-1,2	-1,9
Bielsko-Biała .....	-2,7	-3,5	-1,7
Bieruńsko-lędziński .....	-1,1	-1,3	-0,9
Bytom .....	-0,7	-1,5	0,2
Chorzów .....	-1,9	-3,5	0,0
Cieszyński .....	-0,9	-1,4	-0,3
Częstochowa .....	-0,8	-1,7	0,2
Częstochowski .....	-0,6	-1,3	0,2
Dąbrowa Górnicza .....	-4,8	-5,3	-4,2
Gliwice .....	-3,9	-5,3	-2,2
Gliwicki .....	-1,3	-1,4	-1,1
Jastrzębie-Zdrój .....	-2,3	-3,4	-1,1
Jaworzno .....	-2,1	-2,7	-1,3
Katowice .....	-3,8	-7,9	1,5
Kłobucki .....	-0,6	-0,9	-0,3
Lubliniecki .....	-0,9	-1,6	0,1
Mikołowski .....	-1,5	-1,4	-1,7
Mysłowice .....	-1,9	-3,8	0,5
Myszkowski .....	-0,6	-1,0	-0,1
Piekary Śląskie .....	-0,9	-1,0	-0,7
Pszczynski .....	-2,0	-2,2	-1,6
Raciborski .....	-1,2	-1,9	-0,3
Ruda Śląska .....	-0,1	-0,1	-0,1
Rybnicki .....	-0,8	-1,0	-0,5
Rybnik .....	-0,8	-1,3	-0,2
Siemianowice Śląskie .....	-1,8	-2,9	-0,5
Sosnowiec .....	-1,3	-2,6	0,3
Świętochłowice .....	-0,8	-1,7	0,3
Tarnogórski .....	-1,1	-1,8	-0,3
Tychy .....	-1,8	-4,3	1,3
Wodzisławski .....	-0,8	-1,3	-0,1
Zabrze .....	-1,9	-3,3	-0,2
Zawierciański .....	-1,3	-2,7	0,5
Żory .....	-1,7	-2,5	-0,8
Żywiecki .....	-0,8	-1,9	0,5

Źródło: jak przy tabl. 1.

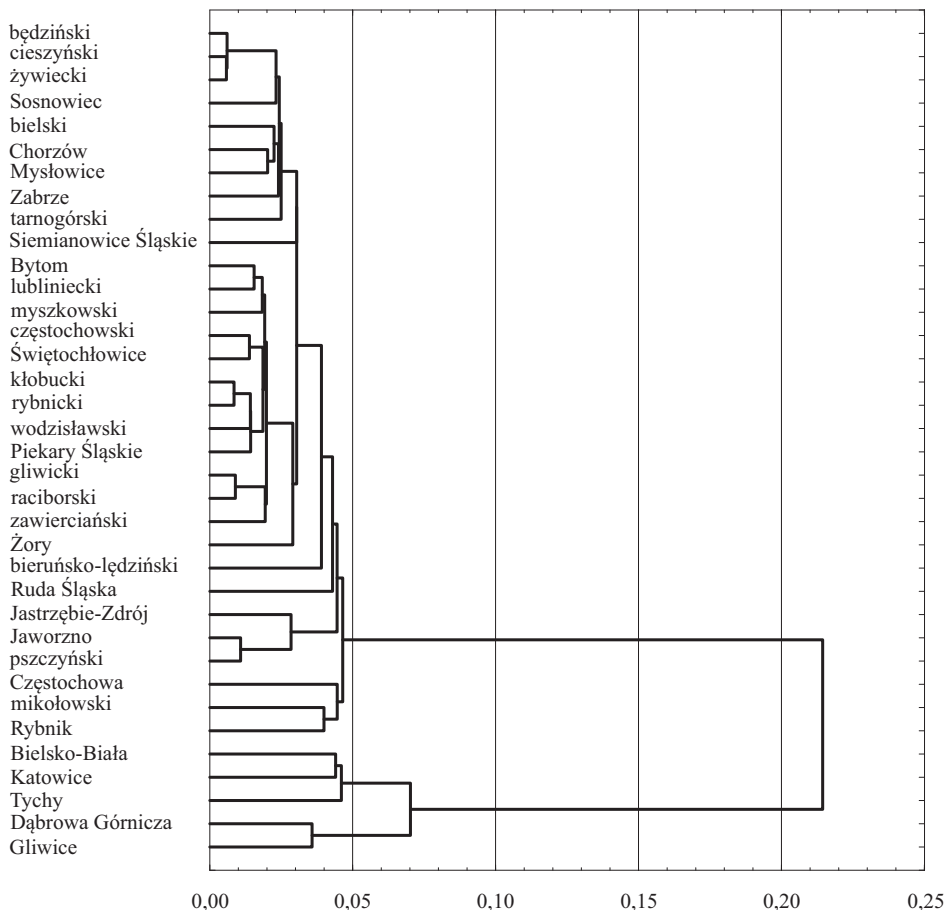
Na podstawie zestawienia danych w tabl. 5 można sformułować następujące wnioski:

- w badanym okresie we wszystkich powiatach województwa poziom rozwoju ekonomicznego (mierzony wskaźnikiem *OE*) uległ poprawie. Najwyższe średnioroczne stopy spadku taksonomicznych wskaźników rozwoju ekonomicznego notowano w powiatach: Dąbrowa Górnicza (4,8%), Gliwice (3,9%), Katowice (3,8%), Bielsko-Biała (2,8%), Jastrzębie-Zdrój (2,3%), Jaworzno (2,1%) i pszczyńskim (2,0%). Powiaty te charakteryzował wysoki poziom rozwoju ekonomicznego. Najniższymi stopami spadku taksonomicznych wskaźników rozwoju ekonomicznego cechowały się zaś powiaty: Rybnik (0,8%), Świętochłowice (0,8%), wodzisławski (0,8%), żywiecki (0,8%), Bytom (0,7%), częstochowski (0,6%), kłobucki (0,6%), myszkowski (0,6%) i Ruda Śląska (0,1%). Dominowały tu powiaty o niskim poziomie rozwoju ekonomicznego;
- także przed światowym kryzysem finansowym we wszystkich powiatach województwa śląskiego notowano poprawę rozwoju ekonomicznego. W latach 2002—2008 najwyższe średnioroczne spadki wskaźników *OE* wystąpiły w powiatach: Katowice (7,9%), Dąbrowa Górnicza (5,3%), Gliwice (5,3%), Tychy (4,3%), Mysłowice (3,8%), Bielsko-Biała (3,5%) i Chorzów (3,5%), najniższe zaś w powiatach: bieruńsko-lędzińskim (1,3%), częstochowskim (1,3%), Rybnik (1,3%), wodzisławskim (1,3%), bielskim (1,2%), myszkowskim (1,0%), Piekary Śląskie (1,0%), rybnickim (1,0%), kłobuckim (0,9%) oraz Ruda Śląska (0,1%);
- po 2008 r. natomiast w 23 powiatach rozwój ekonomiczny uległ poprawie, w Chorzowie nie zmienił się, a w pozostałych uległ pogorszeniu. Najwyższe średnioroczne stopy spadku taksonomicznych wskaźników rozwoju ekonomicznego miały miejsce w latach 2009—2013 w powiatach: Dąbrowa Górnicza (4,2%), Gliwice (2,2%), bielskim (1,9%), Bielsko-Biała (1,7%), mikołowskim (1,7%), pszczyńskim (1,6%) i Jaworzno (1,3%). Najwyższe średnioroczne stopy wzrostu tych wskaźników cechowały zaś powiaty: lubliniecki (0,1%), Bytom (0,2%), Częstochowa (0,2%), częstochowski (0,2%), Sosnowiec (0,3%), Świętochłowice (0,3%), Mysłowice (0,5%), zawierciański (0,5%), żywiecki (0,5%), będziński (1,3%), Tychy (1,3%) oraz Katowice (1,5%);
- największe spowolnienie tempa rozwoju ekonomicznego po 2008 r. notowano w powiatach: Katowice (wzrost średniorocznych stóp spadku wskaźnika *OE* o 9,4 p.proc.), Tychy (5,6 p.proc.), Mysłowice (4,3 p.proc.), będzińskim (4,2 p.proc.), Chorzów (3,5 p.proc.), zawierciańskim (3,2 p.proc.), Gliwice (3,1 p.proc.) i Zabrze (3,1 p.proc.). Najniższe spowolnienie rozwoju ekonomicznego wystąpiło wówczas w powiatach: kłobuckim (0,6 p.proc.), pszczyńskim (0,6 p.proc.), rybnickim (0,5 p.proc.), bieruńsko-lędzińskim (0,4 p.proc.), Piekary Śląskie (0,3 p.proc.) oraz gliwickim (0,3 p.proc.). Powiat Ruda Śląska charakteryzował się takimi samymi stopami spadku w obu badanych podokresach, natomiast w powiatach mikołowskim i bielskim stopy spadku analizowanych wskaźników po 2008 r. były odpowiednio o 0,3 p.proc. i 0,7 p.proc. wyższe niż przed tym rokiem.

## ANALIZA SKUPIEŃ

Badanie wzbogacono analizą skupień (Everitt i in., 2011; Kaufman, Rousseeuw, 2005; Grabiński i in., 1989; Grabiński, 1984). Do obliczenia odległości między poziomem rozwoju poszczególnych powiatów województwa śląskiego zastosowano równanie (2) odległości w przestrzeni rzeczywistej z metryką euklidesową. W efekcie uzyskano macierz odległości euklidesowych pomiędzy powiatami. Do wyznaczenia odległości między dwoma grupami powiatów zastosowano metodę najbliższego sąsiedztwa (Panek, Zwierzchowski, 2013; Sneath, Sokal, 1973). Graficzną ilustrację wyznaczonych miar pomiędzy dwoma grupami powiatów stanowi wykres.

**DENDROGRAM SKUPIEŃ (pojedyncze wiązania) PRZESTRZENNEGO  
ZRÓŻNICOWANIA ROZWOJU EKONOMICZNEGO POWIATÓW  
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W LATACH 2002—2013**



Ź r ó ł o: obliczenia własne na podstawie danych z tabl. 4., z wykorzystaniem pakietu statystycznego STATISTICA 12.

W celu wyodrębnienia grup powiatów najbardziej do siebie podobnych ze względu na opisujące je zmienne, dokonano podziału drzewka połączeń z uwzględnieniem krytycznej wartości odległości równej 0,10 (Stanisz, 2007). Odczyt wykresu prowadzi do wykreślenia *de facto* dwuczęściowej struktury powiatów województwa śląskiego, dla których stopień powiązań jest największy. Pierwsza grupa to 4 powiaty grodzkie o najwyższej wartości wskaźnika rozwoju ekonomicznego należące do aglomeracji śląsko-dąbrowskiej (Gliwice, Dąbrowa Górnicza, Katowice, Tychy) oraz Bielsko-Biała. Druga grupa to pozostałe 31 powiatów. Duża różnica pomiędzy tymi dwoma grupami powiatów wskazuje wyraźną lokalizację głównej osi rozwoju województwa śląskiego.

## Podsumowanie

Prowadzone w opracowaniu rozważania można podsumować następująco:

- województwo śląskie jest najbardziej zurbanizowanym regionem w Polsce, który ma jednocześnie najwyższą w kraju gęstość zaludnienia. Charakterystycznymi cechami województwa są: silna pozycja przemysłu elektromaszynowego, informatycznego, energetyki oraz przemysłu motoryzacyjnego. Województwo jest krajowym liderem pod względem wartości produkcji sprzedanej przemysłu przypadającej na mieszkańca w kraju. Z kolei w obrębie województwa śląskiego liderami w tym zakresie są: Bielsko-Biała, Katowice, Dąbrowa Górnicza, Tychy, Gliwice, Częstochowa oraz powiat żywiecki;
- wysoka wartość brutto środków trwałych *per capita* zazwyczaj związana jest z wysokim technicznym uzbrojeniem pracy (kapitałem rzeczowym na pracującego). Zgodnie z koncepcją makroekonomicznej funkcji produkcji ma to wpływ na wysoki poziom wydajności pracy (produkcji na pracującego) i wysoki poziom produkcji sprzedanej na pracującego. Z badań wynika, że znajduje to potwierdzenie w przypadku powiatów województwa śląskiego. W zestawieniu wartości brutto środków trwałych *per capita* pierwsze miejsce zajmuje województwo mazowieckie, a drugie w kolejności jest województwo śląskie. Druga pozycja w rankingu województw w zakresie wartości brutto środków trwałych *per capita* wpłynęła na wysoką dynamikę produktywności (3 miejsce w zestawieniu) i czołowe miejsce w zakresie produkcji sprzedanej przemysłu przypadające na pracującego. Obserwowano również podobny rozkład wartości płacy realnej w ujęciu regionalnym. Najwyższe płace realne w latach 2002—2013 notowano w powiecie Jastrzębie-Zdrój, przy czym ich wysoki poziom obserwowano również w powiatach: Katowice, Jaworzno, Gliwice, Dąbrowa Górnicza, żywieckim i Tychy;
- w latach 2002—2008 średnioroczna dynamika inwestycji w województwie śląskim wynosiła 11,1%, przy wartości średniej dla kraju — 10,8%, a w okresie 2002—2013 było to 4,9% (4,2% — średnia dla kraju). Specyfiką województwa są duże nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska. Na-



leży też podkreślić wysokie nakłady w katowickiej specjalnej strefie ekonomicznej oraz nakłady na działalność B+R. Najwyższymi wartościami nakładów inwestycyjnych odznaczały się powiaty grodzkie aglomeracji śląsko-dąbrowskiej;

- województwo śląskie charakteryzują niskie, ale jednocześnie zróżnicowane stopy bezrobocia — w Katowicach w badanym okresie było to 5,3%, a w Bytomiu i Świętochłowicach — ok. 20%;
- w województwie śląskim istnieje silne wewnętrzne zróżnicowanie w zakresie przedsiębiorczości i kierunków jej rozwoju. Najwięcej podmiotów gospodarczych w relacji do liczby ludności wystąpiło na obszarach miejskich — aglomeracja śląsko-dąbrowska i Bielsko-Biała oraz Częstochowa;
- w latach 2002—2013 grupę kwintylową powiatów o najwyższym rozwoju ekonomicznym tworzyły powiaty grodzkie aglomeracji śląsko-dąbrowskiej. Najniższy poziom rozwoju ekonomicznego notowano w powiatach: gliwickim, Bytom, wodzisławskim, Piekary Śląskie, Świętochłowice, rybnickim, kłobuckim oraz częstochowskim;
- po 2008 r. w 23 powiatach rozwój ekonomiczny uległ poprawie, w 1 nie zmienił się, a w pozostałych — pogorszył.

---

**dr Rafał Wisła, prof. dr hab. Tomasz Tokarski** — *Uniwersytet Jagielloński*

#### LITERATURA

- Berbeka J. (1999), *Porównanie poziomu życia w krajach Europy Środkowej*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 8.
- Borys T. (1978), *Metody normowania cech w statystycznych badaniach porównawczych*, „Przeгляд Statystyczny”, nr 2.
- Dykas P., Kościelniak P., Tokarski T. (2013), *Taksonomiczne wskaźniki rozwoju ekonomicznego województw i powiatów*, [w:] Trojak M., Tokarski T., *Statystyczna analiza zróżnicowania ekonomicznego i społecznego Polski*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Dykas P., Misiak T. (2013), *Endogenizacja wybranych wskaźników rozwoju ekonomicznego w powiatach*, [w:] Trojak M., *Regionalne zróżnicowanie rozwoju ekonomicznego Polski*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Diagnoza strategiczna rozwoju województwa śląskiego na potrzeby aktualizacji strategii* (2012), Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego.
- Edigarian A., Kościelniak P., Tokarski T., Trojak M. (2011), *Taksonomiczne wskaźniki rozwoju ekonomicznego powiatów*, [w:] Tomczak D., *Capability to Social Progress in Poland's Regions*, Warsaw University Press, Warsaw.
- Everitt B., Landau S., Leese M., Stahl D. (2011), *Cluster Analysis*, John Willey&Sons, West Sussex, UK.
- Filipowicz K., Tokarski T. (2015), *Wpływ efektu grawitacyjnego na przestrzenne zróżnicowanie rozwoju ekonomicznego powiatów*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 5.

- Gajewski P. (2002), *Regionalne zróżnicowanie poziomu rozwoju gospodarczego Polski w latach dziewięćdziesiątych*, praca magisterska napisana w Katedrze Ekonomii Uniwersytetu Łódzkiego pod kierunkiem E. Kwiatkowskiego.
- Gajewski P. (2003), *Zróżnicowanie rozwoju gospodarczego w latach 90.*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 11.
- Grabiński T. (1984), *Wielowymiarowa analiza porównawcza w badaniach dynamiki zjawisk ekonomicznych*, AE w Krakowie, seria specjalna „Monografie”, nr 61, Kraków.
- Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A. (1989), *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych*, PWN, Warszawa.
- Hellwig Z. (1968), *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr*, „Przegląd Statystyczny”, nr 4.
- Hellwig Z. (1972), *Procedure of Evaluating High-Level Manpower Data and Typology of Countries by Means of the Taxonomic Method*, [w:] Gostowski Z. (red.), *Towards a system of Human Resources Indicators for Less Developed Countries*, papers prepared for UNESCO Research Project, Ossolineum, The Polish Academy of Sciences Press, Wrocław.
- Hellwig Z. (1990), *Taksonometria ekonomiczna, jej osiągnięcia, zadania i cele*, [w:] *Taksonomia — teoria i jej zastosowania*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie.
- Kaufman L., Rousseeuw P. (2005), *Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis*, John Wiley&Sons, West Sussex, UK.
- Majewski S. (1999), *Szeregowanie krajów przy pomocy Diagramu Czekanowskiego i Taksonomicznego miernika rozwoju*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 8.
- Mroczek K., Tokarski T., Trojak M. (2013), *Grawitacyjny model zróżnicowania rozwoju ekonomicznego województw*, „Gospodarka Narodowa”, nr 3.
- Panek T., Zwierzchowski J. (2013), *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej. Teoria i zastosowania*, Oficyna Wydawnicza SGH.
- Sneath P. H. A., Sokal R. R. (1973), *Numerical Taxonomy*, W. H. Freeman, San Francisco.
- Stanisz A. (2007), *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny, Tom 3. Analizy wielowymiarowe*, StatSoft Polska, Kraków.
- Tokarski T. (2005), *Statystyczna analiza regionalnego zróżnicowania wydajności pracy, zatrudnienia i bezrobocia w Polsce*, Wydawnictwo PTE, Warszawa.
- Tokarski T. (2009), *Matematyczne modele wzrostu gospodarczego (ujęcie neoklasyczne)*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Tokarski T. (2013), *Zróżnicowanie podstawowych zmiennych makroekonomicznych w powiatach*, [w:] Trojak M., *Regionalne zróżnicowanie rozwoju ekonomicznego Polski*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Tokarski T., Gabryjelska A., Krajewski P., Mackiewicz M. (1999), *Determinanty regionalnego zróżnicowania PKB, zatrudnienia i plac*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 8.
- Żółtowska E. (1997), *Funkcja produkcji. Teoria, estymacja, zastosowania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

**Summary.** *The subject of the article is the internal differentiation of the development of the most urbanized voivodship in Poland. The aim of the study is to assess the scale of the spatial differentiation of economic development of powiats in the Slaskie voivodship in the years 2002—2013. To achieve this, the research methods were used, as follows: a descriptive analysis of selected macroeconomic values, taxonomic analysis and clustering. The results of the analyz-*

*es tend to the formulation of two key proposals. Firstly, in the years 2002—2013 a quintile with the highest level of economic development formed the urban powiats of the Silesian agglomeration. Secondly, in the Slaskie voivodship, there were strong internal diversity in entrepreneurship and directions of its development.*

**Keywords:** Slaskie voivodship, regional development, development of differentiation.

**Резюме.** Темой статьи является внутренняя дифференциация развития наиболее урбанизированного воеводства в Польше. Целью разработки была оценка масштаба пространственной дифференциации экономического развития повятов силезского воеводства в 2002—2013 гг. Для достижения этой цели были использованы методы обследования: описательный анализ избранных макроэкономических показателей, таксономический анализ и кластерный анализ. Результаты проведенного анализа позволяют сформулировать два основных вывода. Во-первых, в 2002—2013 гг. квинтильную группу с самым высоким уровнем экономического развития образовали городские повяты силезско-домбровской агломерации. Во-вторых в силезском воеводстве была большая внутренняя дифференциация в области предпринимательства и направлений его развития.

**Ключевые слова:** силезское воеводство, региональное развитие, дифференциация развития.