

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 433

**Gospodarka regionalna
w teorii i praktyce**



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2016

Redakcja wydawnicza: Agnieszka Flasińska
Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz
Korekta: Hanna Jurek
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronach internetowych
www.pracnaukowe.ue.wroc.pl
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2016

ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

ISBN 978-83-7695-588-9

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław
tel./fax 71 36 80 602; e-mail:econbook@ue.wroc.pl
www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

Wstęp	7
Beata Bal-Domańska: Ocena zrównoważonego rozwoju Polski w układzie powiatów w ujęciu <i>przyczyna – stan – reakcja</i> . Przypadek <i>bezrobocie – ubóstwo – aktywność gospodarcza</i> / The evaluation of sustainable development in the system of counties in Poland from the <i>pressure – state – response perspective</i> . Example of <i>unemployment – poverty – economic activity</i>	9
Tomasz Bartłomowicz: Wielowymiarowa analiza porównawcza sytuacji społeczno-gospodarczej miast regionu dolnośląskiego / Multidimensional comparative analysis of the socio-economic situation of Lower Silesia region cities.....	19
Patrycja Beba, Ewa Kiryluk-Dryjska: Identyfikacja barier rozwoju wsi i rolnictwa w Polsce na przykładzie regionu północno-zachodniego / Identification of rural development obstacles in Poland on the example of north-western region.....	29
Joanna Cymerman, Marcelina Zapotoczna: System opodatkowania nieruchomości w Polsce na tle wybranych krajów / System of real estate taxation in Poland compared to chosen states	40
Maciej Filus: Szacowanie wielkości rynku jubilerskiego w Polsce / Assessment of Polish jewelry market size	53
Patrycja Gaździcka: Ocena innowacyjności polskiej gospodarki na tle pozostałych krajów Unii Europejskiej / Evaluation of innovation in the Polish economy as compared to other European Union countries	63
Dariusz Głuszczyk: Problem pomiaru działalności innowacyjnej przedsiębiorstw na poziomie regionów / The problem of measuring innovation activities in enterprises at the level of regions.....	73
Jakub Hadyński: Konkurencyjność regionów transgranicznych w Unii Europejskiej / The competitiveness of trans-border regions in the European Union	82
Katarzyna Iwińska: Dekompozycja strumieni emigracyjnych w regionach Polski w latach 2002 i 2011 / Decomposition of emigration streams in Polish regions in the years 2002 and 2011.....	91
Ewa Kiryluk-Dryjska, Patrycja Beba: Zastosowanie metod ilościowych do regionalnej alokacji środków strukturalnych Wspólnej Polityki Rolnej w Polsce / Application of quantitative methods to regional allocation of CAP structural funds in Poland.....	102

Maria Kola-Bezka: Perspektywy rozwoju rynku projektów hybrydowych w województwie kujawsko-pomorskim / Prospects of development of hybrid projects market in the Kujawsko-Pomorskie Voivodeship.....	110
Barbara Kryk: Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego jako przykład uwzględniania nowego paradygmatu terytorialnej polityki rozwoju / Regional Development Strategy of the West Pomeranian Voivodeship as an example of taking into account a new paradigm of territorial development policy.....	119
Florian Kuźnik: Regionalna polityka miejska w polityce spójności i programach operacyjnych na lata 2014–2020 / Regional urban policy in the cohesion policy and 2014–2020 operational programmes	129
Małgorzata Markowska: Regiony polskie w klasyfikacji pod względem poziomu inteligentnego rozwoju i wrażliwości na kryzys ekonomiczny / Polish regions classified in terms of smart growth level and sensitivity to economic crisis	138
Klaudia Plac: Regionalne różnicowania w zakresie wsparcia zielonej ekonomii z funduszy europejskich w latach 2007–2013 / Regional differences in supporting the green economy by the EU funds in the years 2007–2013	154
Jan Polski: Policentryczność rozwoju regionów na przykładzie województwa lubelskiego / The polycentricity development of regions on the example of Lublin Voivodeship.....	163
Beata Skubiak, Katarzyna Jurewicz: Praktyczne aspekty wdrażania innowacji społecznych. Rekomendacje dla decydentów / Practical aspects of implementing social innovation. Recommendations for decision makers .	172
Aldona Standar: Ocena poziomu pozyskanych środków PROW 2007–2013 na przedsięwzięcia środowiskowe w aspekcie zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. Przykład gmin województwa wielkopolskiego / Evaluation of the level of RDP 2007–2013 funds on environmental projects in the aspect of sustainable development of rural areas. An example of Wielkopolska communes.....	180
Marek Szajt: Efektywność innowacyjna systemu <i>triple-helix</i> w Unii Europejskiej / The effectiveness of an innovative triple-helix system in the European Union	190
Marcelina Zapotoczna: Ceny mieszkań i zmiany demograficzne – czy istnieje związek? Doświadczenia polskiego rynku nieruchomości mieszkaniowych na przykładzie miast wojewódzkich / Apartment prices and demographic changes – is there a connection? Experience of the Polish residential real estate market on the example of voivodeships capital cities	199
Marta Zarówna: Polaryzacja polskich obszarów metropolitalnych / Polarization of Polish metropolitan areas.....	211

Wstęp

Przekazujemy Państwu publikację poświęconą tematyce gospodarki regionalnej i problemów związanych z jej rozwojem. Zbiór zawartych w niej artykułów koncentruje się na różnych problemach, które omawiane są w perspektywie międzynarodowej i krajowej, ze szczególnym uwzględnieniem regionów, województw, powiatów oraz obszarów transgranicznych.

Najwięcej uwagi poświęcono Unii Europejskiej w różnych wymiarach jej funkcjonowania, w tym ocenie innowacyjności (M. Szajt), (P. Gaździcka), konkurencyjności regionów transgranicznych (J. Hadyński), a przede wszystkim finansowaniu różnych zadań ze środków budżetu Unii Europejskiej w odniesieniu do polityki spójności i programów operacyjnych: w kontekście polityki miejskiej (F. Kuźnik), alokacji środków strukturalnych Wspólnej Polityki Rolnej (E. Kiryluk-Dryjska, P. Beba), wsparcia zielonej ekonomii z funduszy europejskich (K. Plac) oraz pozyskanych środków PROW na przedsięwzięcia środowiskowe (A. Standar).

Problemy związane ze sferą finansów w skali kraju były kontynuowane w pracach poświęconych rynkowi nieruchomości (M. Zapotoczna, J. Cymerman) oraz problemowi szacowania rynku jubilerskiego. Tematyka innowacji natomiast pogłębiona została w: układach regionalnych Polski z punktu widzenia wdrażania innowacji społecznych (B. Skubiak), działalności innowacyjnej przedsiębiorstw (D. Głuszczyk), a także w ocenie pozycji konkurencyjnej regionów Polski, ze względu na poziom inteligentnego rozwoju (M. Markowska).

W pracach pojawiły się tak aktualne wątki dla współczesnej gospodarki kraju, jak: pomiar i ocena zrównoważonego rozwoju (B. Bal-Domańska), tematyka miast, w tym pomiar i ocena ich sytuacji społeczno-gospodarczej (T. Bartłomowicz), a także procesów rozwojowych (M. Zarówna) oraz barier rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa (E. Kiryluk-Dryjska, P. Beba). Gospodarka regionalna była również analizowana w kontekście dekompozycji strumieni emigracyjnych (K. Iwińska).

Wśród rozważanych tematów nie zabrakło problemów związanych z zarządzaniem strategicznym w gospodarce regionalnej w kontekście zastosowania nowego paradygmatu polityki rozwoju omówionego na przykładzie strategii województwa zachodniopomorskiego (B. Kryk) oraz zagadnień rynku projektów hybrydowych i powiązanego partnerstwa publiczno-prywatnego w województwie kujawsko-pomorskim (M. Kola-Bezka).

Przekazujemy niniejszą publikację w Państwa ręce w przekonaniu, że stanie się ona źródłem inspiracji i będzie pomocna w rozwiązywaniu problemów w pracach badawczych i w przedsięwzięciach praktycznych, realizowanych przez odbiorców zainteresowanych tematyką gospodarki regionalnej, a wśród nich pracowników nauki, struktur samorządowych i ministerstw. Publikację polecamy również studentom kierunków ekonomia oraz gospodarka przestrzenna.

Małgorzata Markowska, Beata Bal-Domańska, Dariusz Głuszczyk

Tomasz Bartłomowicz

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
e-mail: tomasz.bartlomowicz@ue.wroc.pl

WIELOWYMIAROWA ANALIZA PORÓWNAWCZA SYTUACJI SPOŁECZNO-GOSPODARCZEJ MIAST REGIONU DOLNOŚLĄSKIEGO

MULTIDIMENSIONAL COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC SITUATION OF LOWER SILESIA REGION CITIES

DOI: 10.15611/pn.2016.433.02

Streszczenie: W rozwoju społeczno-ekonomicznym regionu zasadniczą rolę odgrywają jego miasta. Są one ośrodkami życia gospodarczego, społecznego, naukowego oraz kulturalnego. Miasta skupiają większość aktywności gospodarczej i społecznej regionu, to w nich obserwuje się największe dysproporcje w zakresie posianego potencjału. W artykule zbadano podobieństwa oraz różnice między wybranymi miastami województwa dolnośląskiego o liczbie ludności powyżej 30 tys. mieszkańców. W tym celu zidentyfikowano oraz przeanalizowano wybrane obszary tworzące tzw. wartości miast. Pozwoliło to na wyspecyfikowanie elementów najbardziej oraz najmniej różnicujących badane obiekty. W analizie porównawczej sytuacji społeczno-gospodarczej miast regionu dolnośląskiego zastosowanie znalazły statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej w postaci porządkowania liniowego oraz skalowania wielowymiarowego. W obliczeniach wykorzystane zostało środowisko oraz pakiety programu R.

Słowa kluczowe: wielowymiarowa analiza statystyczna, sytuacja społeczno-gospodarcza miast, województwo dolnośląskie.

Summary: In the socio-economic development of the region the main area are cities. Cities are centers of economic, social, scientific and cultural development. Cities concentrate the majority of economic and social activity in the region. The paper examines similarities and differences between selected cities in the Lower Silesia region with a population of over 30 000 inhabitants (excluding the city of Wrocław). For this purpose, we identified and analyzed the selected areas of the cities. This allowed the specification of the elements differentiating the most and least studied objects. In the comparative analysis of the socio-economic cities in the Lower Silesia region we used multidimensional comparative analysis methods in the form of linear ordering and multidimensional scaling. The calculations have been made with packages and R program.

Keywords: multidimensional comparative analysis, socio-economic situation of the cities, Lower Silesia region.

1. Wstęp

W rozwoju społeczno-ekonomicznym regionów zasadniczą rolę odgrywają miasta. Są one ośrodkami życia gospodarczego, społecznego, naukowego oraz kulturalnego. Miasta skupiają większość aktywności gospodarczej i społecznej regionu, to w nich obserwuje się największe dysproporcje w zakresie posiadanego potencjału.

Celem artykułu jest analiza porównawcza rozwoju społeczno-gospodarczego miast województwa dolnośląskiego o liczbie ludności powyżej 30 tys. mieszkańców¹. W tym celu zidentyfikowano oraz przeanalizowano wybrane obszary tworzące tzw. wartości miast w latach 2013–2014. Pozwoliło to na wyspecyfikowanie elementów najbardziej oraz najmniej różnicujących badane obiekty.

W ocenie przemian społeczno-gospodarczych miast zastosowanie znalazły statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej w postaci porządkowania liniowego oraz skalowania wielowymiarowego [Zeliaś 1989; Pluta 1986; Pocięcha i in. 1988]. Porządkowanie liniowe, z wykorzystaniem miary odległości GDM (GDM1 dla danych metrycznych – pomiar na skali ilorazowej) oraz syntetycznego miernika rozwoju (SMR), umożliwiło uszeregowanie obiektów (miast) „od najlepszego do najgorszego” [Walesiak 2006; Walesiak, Gatnar (red.) 2009].

W przypadku skalowania wielowymiarowego analiza polegała na przedstawieniu w przestrzeni dwuwymiarowej (trójwymiarowej) relacji zachodzących między badanymi obiektami. Interpretację relacji umożliwiły wymiary, mające charakter zmiennych ukrytych, które pozwoliły na wyjaśnienie podobieństw oraz różnic między badanymi obiektami [Walesiak, Gatnar (red.) 2009].

W obliczeniach wykorzystane zostało środowisko oraz odpowiednie pakiety programu R [R Development Core Team 2011].

2. Przeprowadzone badanie

Spośród wszystkich miast regionu dolnośląskiego na potrzeby analizy wytypowano zbiór obiektów (miast), których liczba ludności przekracza 30 tys. mieszkańców. W województwie dolnośląskim (poza celowo wykluczonym Wrocławiem) jest 12 takich miast: Wałbrzych, Legnica, Jelenia Góra, Lubin, Głogów, Świdnica, Bolesławiec, Oleśnica, Dzierżonów, Oława, Zgorzelec oraz Bielawa. Łącznie, miasta te zamieszkuje ponad 706 tys. mieszkańców, a zajmowana przez nie powierzchnia to niemal 500 km². Miastem o największej gęstości zaludnienia jest Świdnica

¹ Wybór obiektów badania w postaci 12 wytypowanych miast uwarunkowany został dostępnością odpowiednich danych. Liczba i rodzaj zastosowanych zmiennych diagnostycznych umożliwiły uwzględnienie w badaniu największych miast regionu dolnośląskiego (o liczbie ludności powyżej 30 tys. mieszkańców). Jednocześnie, ze względu na rolę, jaką pełni stolica Dolnego Śląska z analizy porównawczej zdecydowano się wyłączyć miasto Wrocław.

z 2702 os./km², najmniejszą gęstość zaludnienia notuje Jelenia Góra z 745 os./km², średnia gęstość zaludnienia dla wszystkich 12 miast to 1631 os./km².

Aby zidentyfikować obszary tworzące tzw. wartości miast, wyspecyfikowano zmienne określające poszczególne aspekty miast. Wyjściowy zbiór zmiennych obejmował 14 (ekspercko wytypowanych) cech, w tym charakterystyki dotyczące potencjału demograficznego i rynku pracy, potencjału gospodarczego oraz społeczno-technicznego analizowanych miast. Selekcji zmiennych diagnostycznych dokonano, uwzględniając kryteria statystyczne [Warzecha 2009]. Za kryterium rezygnacji z danej zmiennej przyjęto wartość współczynnika zmienności niższą od 7% lub równą, a w ocenie korelacji zmiennych zastosowano parametryczną metodę doboru cech Hellwiga [Hellwig 1981], przyjmując krytyczną wartość współczynnika korelacji równą 0,8 lub od niej wyższą. W ten sposób pierwotny zbiór zmiennych zredukowano do 9 wskaźników statystycznych.

Ostatecznie wśród uwzględnionych w analizie charakterystyk miast znalazły się następujące zmienne diagnostyczne (stymulanty – S oraz destymulanty – D)²:

- X_1 – liczba pracujących (według innego podziału niż PKD) ogółem (S),
- X_2 – udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym (D),
- X_3 – liczba ludności przypadająca na 1 aptekę (D),
- X_4 – liczba ludności przypadająca na 1 przychodnię (D),
- X_5 – zasoby mieszkaniowe (S),
- X_6 – przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m²/osobę (S),
- X_7 – dochody budżetów gmin i miast na prawach powiatów na 1 mieszkańca (S),
- X_8 – wydatki budżetów gmin i miast na prawach powiatów na 1 mieszkańca (S),
- X_9 – liczba ludności przypadająca na 1 miejsce w kinach stałych (D).

Wartości poszczególnych zmiennych dla wszystkich analizowanych obiektów, odpowiednio dla lat 2013 oraz 2014, zaprezentowano w tab. 1 i 2.

Tabela 1. Wartości zmiennych diagnostycznych wybranych miast województwa dolnośląskiego (2013 r.)

Miasta	Zmienne diagnostyczne								
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bolesławiec	11 357	6,90%	1980,15	1414,39	15 447	24,4	3278,21	3094,46	94,29
Zgorzelec	7 276	7,30%	1771,67	2453,08	12 750	25,9	3207,29	3502,97	54,89
Jelenia Góra	23 569	6,50%	2342,43	1906,63	34 849	27,4	4497,7	4554,55	87,68
Głogów	16 397	7,20%	2759,88	1769,15	25 478	21,5	3290,62	3677,23	123,87

² Choć wybór ostatecznego zbioru uwzględnionych w badaniu zmiennych opierał się na kryteriach statystycznych, w badaniu udało się uwzględnić zarówno cechy miast charakteryzujące potencjał gospodarczy (X_1 , X_2 , X_7 , X_8) oraz społeczny (X_3 , X_4 , X_5 , X_6), a także zmienne o charakterze kulturalnym (X_9).

Tabela 1, cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lubin	22 030	5,60%	2178,03	2388,81	28 878	22,4	3745,64	3499,09	44,26
Legnica	33 451	7,50%	2039,84	2487,61	41 410	25,6	4004,8	3877,33	76,11
Bielawa	3 473	8,70%	3465,11	1732,56	12 250	22	3151,43	3036,93	380,32
Dzierżoniów	8 936	9,20%	2151,75	1377,12	14 054	23,6	2709,81	2498,47	75,83
Świdnica	17 768	6,90%	1849,44	2113,64	23 709	25,1	2888,38	2662,27	57,02
Wałbrzych	29 869	10,30%	2358,52	3187,19	50 503	23,1	4034,84	4385,72	64,02
Oleśnica	7 658	7,80%	1963,32	2486,87	13 463	22,5	2835,62	2870,51	122,30
Oława	10 989	8,20%	2686,67	1791,11	12 485	24,5	2731,43	2803,08	0,00

Źródło: Bank danych lokalnych GUS.

Tabela 2. Wartości zmiennych diagnostycznych wybranych miast województwa dolnośląskiego (2014 r.)

Miasta	Zmienne diagnostyczne								
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
Bolesławiec	11 337	4,80%	1879,24	1409,43	15 535	24,8	3678,17	3569,61	84,14
Zgorzelec	7 515	5,60%	1751,78	2425,54	12 792	26,3	3388,7	3380,35	54,27
Jelenia Góra	23 034	5,10%	2325,94	1850,18	34 945	27,7	4447,15	4224,47	85,24
Głogów	16 393	6,70%	2868,17	1811,47	25 603	21,6	3552,49	3916,67	136,31
Lubin	21 037	4,50%	2166,41	2301,81	29 048	22,7	3903,65	4060,93	44,03
Legnica	32 725	6,10%	2303,25	2412,93	41 611	25,9	4177,94	4276,97	76,54
Bielawa	3 569	6,60%	3098,70	1721,50	12 257	22,2	3533,39	3648,77	387,34
Dzierżoniów	9 087	7,10%	2277,87	1366,72	14 084	23,9	2760,35	2747,66	73,64
Świdnica	17 982	5,40%	1896,84	2177,85	23 920	25,5	3083,94	3131,08	56,65
Wałbrzych	30 104	8,00%	2288,06	3070,82	50 562	23,4	4501,36	6012,49	63,38
Oleśnica	7 476	5,30%	2197,35	2334,69	13 599	22,8	3022,8	2914,61	122,48
Oława	11 237	7,10%	2311,14	1903,29	12 594	24,7	3014,55	2887,67	0,00

Źródło: Bank danych lokalnych GUS.

Na podstawie zgromadzonych danych (por. tab. 1 i 2) można zauważyć, iż analizowane miasta były najbardziej zróżnicowane z perspektywy liczby ludności przypadającej na 1 miejsce w kinach stałych (X_9) oraz liczby pracujących ogółem (X_1). Zmiennymi o najniższej wartości współczynnika zmienności była przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m²/osobę (X_6) oraz udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym (X_2). W badanych miastach korzystne zmiany w 2014 r. w relacji do 2013 r. polegały na: spadku bezrobocia, zmniejszeniu się liczby ludności na 1 aptekę, przychodnię oraz kino, zwiększających się dochodach budżetów gmin i miast (a tym samym zwiększających się wydatkach)

oraz zwiększających się zasobach mieszkaniowych, w tym na powiększającej się powierzchni użytkowej mieszkań. Negatywne zmiany zaobserwować można w postaci malejącej liczby pracujących ogółem.

3. Rezultaty statystycznej analizy porównawczej

W przypadku porządkowania liniowego, budowa syntetycznego miernika rozwoju (SMR) wymagała podziału zmiennych diagnostycznych na stymulanty oraz destymulanty. Spośród wyodrębnionych zmiennych do stymulant zaliczono zmienne: X_1 , X_5 , X_6 , X_7 oraz X_8 , natomiast do destymulant zmienne: X_2 , X_3 , X_4 oraz X_9 . Należy zauważyć, iż zmienne te wyrażone są w różnych jednostkach miary. W celu ujednoczenia rzędów wielkości oraz wyeliminowania jednostek miar przeprowadzono normalizację wartości zmiennych z wykorzystaniem unitaryzacji zerowanej³ [Gatnar, Walesiak 2004] dla wszystkich lat. Normalizacja wartości zmiennych dla danych metrycznych, a następnie wyznaczenie współrzędnych wzorca (w postaci górnego bieguna rozwoju dla wszystkich lat łącznie [Hellwig 1968; Grabiński, Wydymus, Zeliaś 1989; Nowak 1990; Panek 2009]) z wykorzystaniem miary odległości GDM1⁴ pozwoliły na

Tabela 3. Odległości miast regionu dolnośląskiego od obiektu wzorca (lata 2013–2014)

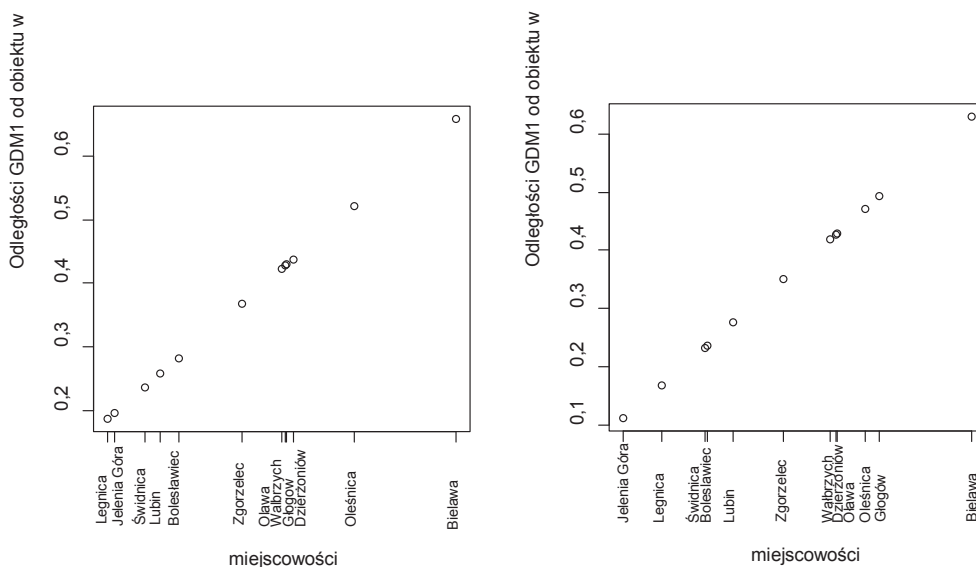
Wyszczególnienie	Rok	
	2013	2014
Legnica	0,1873	0,1681
Jelenia Góra	0,1961	0,1115
Świdnica	0,2378	0,2332
Lubin	0,2585	0,2757
Bolesławiec	0,2833	0,2371
Zgorzelec	0,3689	0,3499
Oława	0,4220	0,4291
Wałbrzych	0,4274	0,4197
Głogów	0,4296	0,4928
Dzierżoniów	0,4381	0,4279
Oleśnica	0,5203	0,4717
Bielawa	0,6584	0,6305

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu R.

³ Zastosowanie normalizacji zmiennych (w postaci unitaryzacji zerowanej) umożliwiło zachowanie właściwej dla tego typu analizy zmienności oraz średniej arytmetycznej wartości uwzględnionych w badaniu zmiennych.

⁴ Uogólniona miara odległości GDM1 (dla zmiennych mierzonych na skali ilorazowej i/lub przedziałowej) wykorzystuje ideę współczynnika korelacji liniowej Pearsona i pozwala na wyznaczenie macierzy odległości poszczególnych obiektów od obiektu wzorca. W badaniu zastosowano miarę GDM1 wraz z wagami zróżnicowanymi [Walesiak 2006].

wyznaczenie macierzy odległości obiektów (miast) od obiektu wzorca. Poszczególne wartości (odległości) zamieszczono w tab. 3. Ich uszeregowanie umożliwiło graficzną prezentację wyników porządkowania liniowego dla danych z lat 2013–2014 (rys. 1).



Rys. 1. Ranking miast regionu dolnośląskiego „od najlepszego do najgorszego” – rok 2013 oraz rok 2014

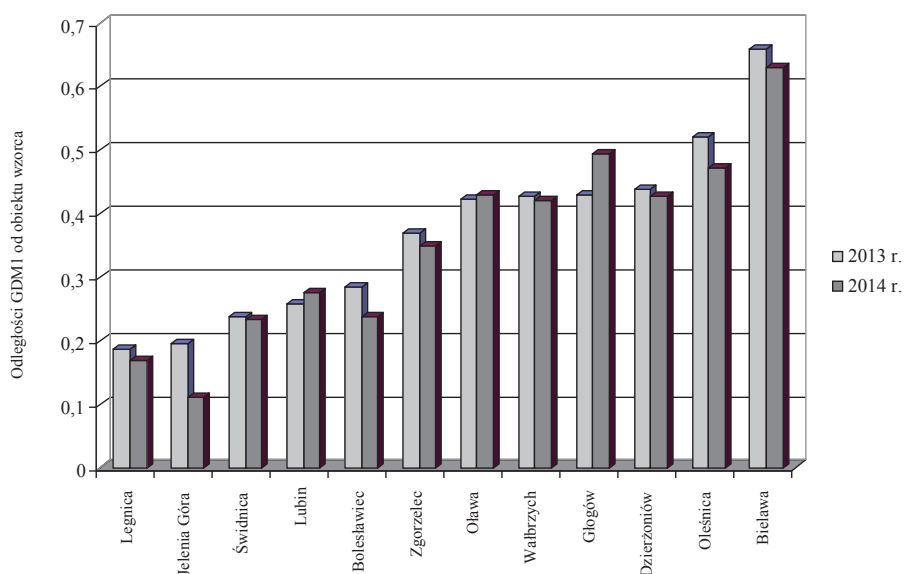
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu R.

Usheregowanie wyników porządkowania liniowego według rosnących wartości GDM1⁵ w postaci porównania wyników z lat 2013–2014 prezentuje rys. 2.

Biorąc pod uwagę wartości miary syntetycznej w relacji do roku poprzedniego, stwierdzono, że w 2014 r. nastąpił wzrost ogólnego poziomu społeczno-gospodarczego w większości badanych miast. Największy skok (spadek wartości miary syntetycznej, tj. zbliżenie się do obiektu wzorca) odnotowano dla Jeleniej Góry, następnie Bolesławca oraz Oleśnicy. Jedynie w przypadku Lubina, Oławy oraz Głogowa zaobserwowano spadek poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego (wzrost wartości miary syntetycznej). Wzrost odległości od wzorca w przypadku trzech wymienio-

⁵ W pracy wykorzystywany jest wskaźnik syntetyczny, który jest miarą niedorozwoju (a nie miarą rozwoju). Zaprzecza to intuicyjnej zasadzie, że więcej oznacza lepiej. Oznacza to, że miasta charakteryzujące się najmniejszą odległością GDM1 od obiektu wzorca to obiekty najlepsze (na tle pozostałych), a niższe wartości miary GDM1 w 2014 r. oznaczają polepszenie sytuacji miast (w relacji wartości miary w 2013 r.).

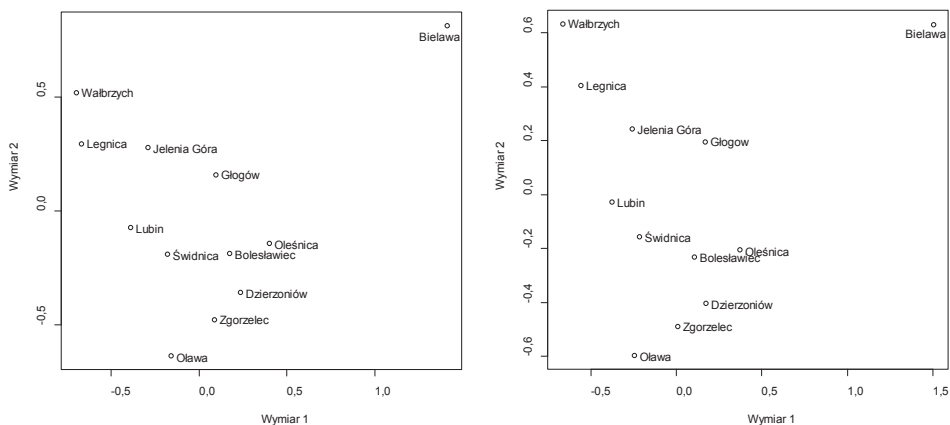
nych miast (w szczególności Głogowa) oznacza zmianę kolejności uporządkowania miast „od najlepszego do najgorszego” w 2014 r. w porównaniu z 2013 r. Miejsce Legnicy na pozycji lidera w 2014 r. przejęła Jelenia Góra, co jednocześnie oznacza zdystansowanie się Jeleniej Góry względem Legnicy (w 2013 r. oba miasta zajmowały podobną pozycję) oraz pozostałych miast. Ponadto zaobserwowano pozostanie Lubina „lekką w tyle”, niezmiennie podobieństwo (sąsiedztwo) Wałbrzycha, Oławy i Dzierżoniowa oraz „spadek” Głogowa. Co więcej, analiza skali obu wykresów (rys. 1) wskazuje na zwiększenie zakresu pomiaru w 2014 r. Należy zauważyć, iż między miastami wystąpiło swego rodzaju rozwarstwienie (na podobieństwo rozwarstwienia społeczeństwa). Potwierdzenia dostarczają zwiększające się odległości między obiektami w następujących okresach.



Rys. 2. Ranking miast regionu dolnośląskiego „od najlepszego do najgorszego” (według danych z lat 2013–2014)

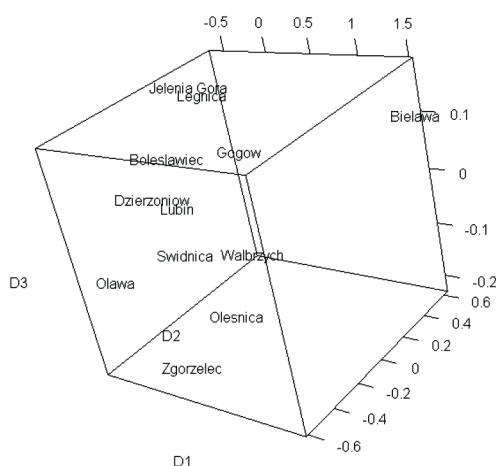
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu R.

Podobne wnioski uzyskano, stosując skalowanie wielowymiarowe. Na podstawie macierzy odległości (niepodobieństw) między obiektami (miastami) w przestrzeni m -wymiarowej (w badaniu występuje 9 zmiennych diagnostycznych) dokonano rozmieszczenia miast w przestrzeni dwuwymiarowej (rys. 3) oraz trójwymiarowej (rys. 4). Redukcja przestrzeni wielowymiarowej umożliwiła przedstawienie relacji zachodzących między badanymi obiektami. Wykrycie zmiennych ukrytych (określenie treści uzyskanych wymiarów skalowania wielowymiarowego) pozwoliło na wyjaśnienie podobieństw oraz różnic między analizowanymi obiektami.



Rys. 3. Rezultaty skalowania wielowymiarowego miast regionu dolnośląskiego w przestrzeni dwuwymiarowej – rok 2013 oraz rok 2014

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu R.



Rys. 4. Rezultaty skalowania wielowymiarowego miast regionu dolnośląskiego w przestrzeni trójwymiarowej – rok 2014

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu R.

W przeprowadzonej analizie „Wymiar 1” to zmienna ukryta o charakterze społecznym, natomiast „Wymiar 2” to zmienna ukryta o charakterze ekonomicznym. Wskazują na to m.in. odległości oraz ich charakter⁶ między parami miast: Wał-

⁶ W identyfikacji nazw wymiarów (zmiennych ukrytych) wykorzystywane są m.in. realizacje zmiennych diagnostycznych uwzględnionych w badaniu (por. tab. 1 i 2).

brzych-Bielawa, a także Bielawa-Oława oraz Wałbrzych-Oława. Porównanie wyników skalowania wielowymiarowego dla obu analizowanych okresów pozwala potwierdzić wnioski sformułowane z wykorzystaniem porządkowania liniowego odnośnie do rozwarstwienia poziomu społeczno-gospodarczego miast. Szczególnie analiza skali wyników skalowania wielowymiarowego dla 2014 r. wskazuje na zwiększanie się odległości między obiektami.

Porównanie rozmieszczenia miast w kolejnych okresach potwierdza niewielkie przetasowania w sytuacji społeczno-gospodarczej miast regionu dolnośląskiego w latach 2013 i 2014. Niezmiennie, w aspekcie ekonomicznym dominują Jelenia Góra oraz Legnica, na drugim biegunie znajduje się Oleśnica, rolę „outsidera”, w aspekcie zarówno społecznym jak i ekonomicznym, pełni Bielawa⁷ (por. rys. 3).

4. Podsumowanie

Analiza porównawcza sytuacji społeczno-gospodarczej 12 miast regionu dolnośląskiego wykazała, iż między miastami występują zasadnicze różnice w ich sytuacji społeczno-gospodarczej. Z punktu widzenia przyjętych wskaźników „najlepszymi” miastami okazały się Jelenia Góra oraz Legnica, „najgorszym” – Bielawa. Zmienna bywa także sytuacja społeczno-gospodarcza miast na przełomie lat. Ocena zmian w zakresie rozwoju miast województwa dolnośląskiego w 2014 r. w porównaniu z rokiem poprzednim wskazuje – poza kilkoma wyjątkami – na wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego miast regionu. Choć niemal niezmienny pozostaje układ miast w przestrzeni dwuwymiarowej w ciągu lat 2013 i 2014, zwiększa się zakres pomiaru, co w przełożeniu na rozwój miast oznacza rosnące rozwarstwienie poziomu społeczno-gospodarczego miast województwa dolnośląskiego.

Podsumowując, przeprowadzone badanie potwierdza potrzebę przeprowadzania kolejnych analiz porównawczych sytuacji społeczno-gospodarczych miast regionu dolnośląskiego. Przedstawione w artykule rezultaty porządkowania liniowego oraz skalowania wielowymiarowego pozwalają najwyżej na wstępną analizę sytuacji, jednak nie wyczerpują problemu i należy je traktować jako wstęp do dalszych badań.

Literatura

Bank Danych Lokalnych GUS, <http://www.stat.gov.pl/bdl>.

Gatnar G., Walesiak M., 2004, *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.

Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A., 1989, *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych*, PWN, Warszawa.

⁷ Nietypowa pozycja Bielawy wynika z istnienia „Wymiaru 3” ujawniającego się w przypadku skalowania wielowymiarowego obiektów do przestrzeni trójwymiarowej.

- 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, s. 307–326.
- Hellwig Z., 1981, *Wielowymiarowa analiza porównawcza i jej zastosowanie w badaniach wielocechowych obiektów gospodarczych*, [w:] Welfe W. (red.), *Metody i modele ekonomiczno-matematyczne w doskonaleniu zarządzania gospodarką socjalistyczną*, PWE, Warszawa.
- Nowak E., 1990, *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*, PWE, Warszawa.
- Panek T., 2009, *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, SGH, Warszawa.
- Pluta W., 1986, *Wielowymiarowa analiza porównawcza w modelowaniu ekonometrycznym*, PWN, Warszawa.
- Pociecha J., Podolec B., Sokołowski A., Zając K., 1988, *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*, PWN, Warszawa.
- R Development Core Team, 2011, *R: A Language and Environment for Statistical Computing*, R Foundation for Statistical Computing, <http://cran.r-project.org/>.
- Walesiak M., 2006, *Uogólniona miara odległości w statystycznej analizie wielowymiarowej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
- Walesiak M., Gatnar E. (red.), 2009, *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Warzecha K., 2009, *Poziom życia ludności Polski i pozostałych krajów Unii Europejskiej – analiza taksonomiczna*, [w:] Pongsy-Kania S. (red.), *Gospodarka polska po 20 latach transformacji: osiągnięcia, problemy i wyzwania*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.
- Zeliaś A. (red.), 1989, *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych*, PWN, Warszawa.