

Przemysław Szczuciński✉

Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim

Analiza skupień w badaniu struktury funkcjonalnej gmin na przykładzie województwa lubuskiego

Streszczenie. W teorii oraz praktyce badań nad rozwojem regionalnym i lokalnym duże znaczenie przypisuje się oddolnym, lokalnym czynnikom rozwoju. W tym względzie jako przedmiot badań szczególną rolę pełnią gminy. W artykule przedstawiono przegląd wybranych koncepcji w klasyfikacji gmin oraz wyniki przeprowadzonych w tym zakresie badań. Na przykładzie województwa lubuskiego określono strukturę funkcjonalną gmin, tj. według pełnionych przez nie funkcji gospodarczych. Do tego celu zastosowano jedną z metod analizy skupień – metodę Warda. Sporządzony podział na wybraną liczbę klas poddano weryfikacji merytorycznej i statystycznej. Otrzymane wyniki stanowią mogą wskazówkę w zarządzaniu rozwojem przestrzennym regionu.

Słowa kluczowe: struktura funkcjonalna gmin, województwo lubuskie, rozwój lokalny, analiza skupień

Wstęp

Podstawowym pojęciem ekonomiki regionalnej jest pojęcie regionu ekonomicznego. Definiuje się go jako zespół obszarów powiązanych ze sobą różnymi więzami ekonomicznymi i społecznymi, który jako całość wykazuje znaczące powiązania z innymi zespołami (regionami) tego typu¹. W tym rozumieniu pojęcie to odnosi się do poziomu województw.

Obok innych determinant podkreślić należy znaczenie wewnętrznych, endogenicznych, „oddolnych” sił sprawczych w rozwoju każdego regionu (województwa). Prowadzi to do sprecyzowania pojęcia rozwoju lokalnego. Można go rozumieć jako konsekwencję działań różnych lokalnych podmiotów gospodarki, jak: samorządy, przedsiębiorstwa, stowarzyszenia i mieszkańcy. Ich działalność z wykorzystaniem miejscowych zasobów, warunków i specyfiki terytorialnej generuje w „oddolny” sposób dynamikę rozwoju całego regionu².

¹ K. Kuciński: Podstawy teorii regionu ekonomicznego, Wydawnictwo PWN, Warszawa 1990, s. 18.

² J. Brdulak: System regionalny, [w:] K. Kuciński (red.), Geografia ekonomiczna, Oficyna Wydawnicza Wolters Kluwer Business, Warszawa 2015, s. 424.

Gminy stanowią autonomiczny lokalny układ społeczno-gospodarczy³. Do ich autonomii przyczyniają się takie czynniki, jak: lokalny potencjał ludnościowy, charakter gospodarki, dostępna infrastruktura, stopień rozwoju powiązań zewnętrznych, miejsce w układzie terytorialnym regionu. Czynniki te decydują o realizacji na terenie gminy danej funkcji gospodarczej i mają swoje odbicie w formie zagospodarowania jej obszaru.

W dotychczasowej praktyce badawczej wymienić można różne kryteria klasyfikacji gmin. Do podstawowych klasyfikacji należy opracowana przez GUS „Nomenklatura jednostek terytorialnych do celów statystycznych”. Według klasyfikacji opracowanej na podstawie obowiązującej w krajach Unii Europejskiej nomenklatury, GUS na poziomie NTS-5 wyróżnia gminy: miejskie, miejsko-wiejskie i wiejskie⁴.

W klasyfikacji Eurostatu DEGURBA za kryterium przyjmuje się gęstość zaludnienia i jego rozmieszczenie na terenie gminy. Wykorzystując to kryterium, wyznacza się: obszary miejskie (gminy o dużej gęstości zaludnienia), przejściowe (o średniej gęstości zaludnienia) i obszary wiejskie (o małej gęstości zaludnienia). Klasyfikacja ta stosowana jest m.in. przy podziale środków z Unii Europejskiej dla obszarów wiejskich⁵.

Do ważniejszych propozycji należy także przedstawiona przez J. Bańskiego klasyfikacja gmin według kryterium funkcjonalnego. Na podstawie klasyfikacji z 2009 r. autor wyodrębnia w Polsce gminy miejskie, obszary zurbanizowane, wielofunkcyjne obszary przejściowe, obszary rolnicze, obszary o funkcjach turystycznych i rekreacyjnych, obszary o funkcjach leśniczych oraz obszary o funkcjach mieszanych⁶.

Wymienić należy też klasyfikację gmin z 2013 r. sporządzoną przez K. Heffnera i P. Gibasa⁷. Biorąc pod uwagę stopień dostępu do usług publicznych w regionie, autorzy wyodrębnili następujące rodzaje gmin: stanowiące bieguny wzrostu i rozwoju, uczestniczące w procesach rozwoju oraz o niezadowalającej i złej sytuacji społeczno-gospodarczej.

Gminy pełnią w regionie różne funkcje gospodarcze i administracyjne. Funkcje administracyjne decydują o pozycji danej gminy w systemie osadniczym, w tym o sposobie ich organizacji przestrzennej⁸. Podstawowy jest tutaj podział na obszary miejskie i wiejskie. Istotną rolę odgrywa także umiejscowienie stolic poszczególnych szczebli administracyjnych (województwo, powiat, gmina). Wśród funkcji gospodarczych wymienić należy: produkcję przemysłową, rolnictwo, mieszkalnictwo, handel, usługi, turystykę,

³ A. Potoczek: *Polityka regionalna i gospodarka przestrzenna*, Wydawnictwo TNOiK, Toruń 2003, s. 52.

⁴ Vide Portal Informacyjny GUS, Warszawa, www.stat.gov.pl/statystyka-regionalna/jednostki-terytorialne/nomenklatura-nts/ (dostęp: 06.10.2017).

⁵ Vide Serwis Regionalnego Programu Województwa Lubuskiego, www.rpo.lubuskie.pl/-/wykaz-obszarow-wiejskich-w-podziale-na-gminy-# (dostęp: 06.10.2017).

⁶ Vide J. Bański: *Współczesne typologie obszarów wiejskich w Polsce – przegląd podejść metodologicznych*, *Przegląd Geograficzny* 2014, t. 86, z. 4, s. 449 i n.

⁷ Vide K. Heffner, P. Gibas: *Delimitacja przestrzena obszarów wiejskich o słabym dostępie do usług publicznych w województwie lubuskim*. Ekspertyza na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego, Zielona Góra 2013, s. 37.

⁸ P. Śleszyński, T. Komarnicki: *Klasyfikacja funkcjonalna gmin Polski na potrzeby monitoringu planowania przestrzennego*, *Przegląd Geograficzny* 2016, t. 88, z. 4, s. 475.

agroturystykę, obsługę ludności, leśnictwo⁹. W przypadku funkcji rolniczej wyróżnić można dodatkowo produkcję rolną, obsługę rolnictwa i przetwórstwo rolne.

Od strony statystycznej obszerną grupę metod stosowanych w klasyfikacji gmin stanowią metody analizy skupień. Celem artykułu jest identyfikacja (wykorzystująca metodę Warda) typów funkcjonalnych gmin w województwie lubuskim, tj. według pełnionych funkcji gospodarczych. Wzięte pod uwagę dane empiryczne dotyczą lat 2010–2015. Wyniki przeprowadzonego badania poddano weryfikacji merytorycznej i formalnej.

Metoda badawcza

Metoda Warda należy do statystycznych metod klasyfikacji (analizy skupień). W tym rozumieniu pojęcie to obejmuje metodykę segregowania zbioru obiektów, proces klasyfikowania oraz jej wynik końcowy¹⁰. W zagadnieniach tych analizowana jest macierz:

$$X = [x_{ij}] \quad (1)$$

gdzie:

$i = 1, 2, \dots, n$ – numer obiektu,

$j = 1, 2, \dots, m$ – numer zmiennej.

Wyróżnia się następujące etapy analizy skupień¹¹: wybór zmiennych opisujących obiekty, wybór sposobu normalizacji zmiennych, wybór miary odległości, wybór metody klasyfikacji, określenie liczby klas i ich profilowanie.

Celem normalizacji jest pozbawienie wyników pomiaru mian i ujednoczenie ich rzędów wielkości. Do najbardziej popularnych formuł w tym względzie zalicza się standaryzację, unitaryzację i unitaryzację zerowaną. Wśród miar stosowanych do pomiaru dystansu między obiektami wymieniać należy odległości: miejską (Manhattan), euklidesową, Czebyszewa, Canberra, Braya-Curtisa.

Istota metody Warda oraz innych aglomeracyjnych metod analizy skupień polega na tym, że początkowo każdy obiekt stanowi odrębną grupę, a następnie zmniejsza się kolejno ich liczbę, łącząc obiekty w grupy wyższego rzędu do momentu otrzymania jednej wspólnej grupy. Procedura ta przebiega następująco¹²:

⁹ Vide M. Szczurowska, K. Podawca, B. Gworek: Struktura funkcjonalna obszarów wiejskich, *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* 2006, 29, s. 39 i n.

¹⁰ Jako synonimy pojęcia klasyfikacji spotkać można również takie terminy, jak: podział, grupowanie, porządkowanie, dyskryminacja, delimitacja, regionalizacja. T. Grabiński: *Metody taksonometrii*, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 1992, s. 11.

¹¹ M. Walesiak: *Rekomendacje w zakresie strategii postępowania w procesie klasyfikacji zbioru obiektów*, [w:] A. Zeliaś (red.), *Przestrzenno-czasowe modelowanie i prognozowanie zjawisk gospodarczych*, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 2005, s. 187.

¹² Metoda Warda oraz inne metody analizy skupień zostały przedstawione np. w pracy: M. Walesiak, E. Gatnar (red.), *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009, s. 413 i n.

- mając macierz odległości $\mathbf{D} = [d_{ik}]$ określa się parę obiektów P_i i P_k najmniej odległych:

$$d(P_i, P_k) = \min\{d_{ik}\} \quad i, k = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

- jednostki P_i i P_k łączy się w jedno nowe skupienie i zmniejsza liczbę skupień o jedno;
- oblicza się odległości między połączonymi klasami P_i i P_k od wszystkich pozostałych skupień;
- powyższe kroki powtarza się do momentu, aż wszystkie obiekty znajdują się w jednej klasie.

W przypadku metody Warda odległość między połączonymi klasami P_i, P_k i inną klasą P_l definiuje się jako:

$$d(P_i \cup P_k, P_l) = \alpha_i d(P_i, P_l) + \alpha_k d(P_k, P_l) + \beta d(P_i, P_k) \quad (3)$$

Odpowiednie parametry wynoszą:

$$\alpha_i = \frac{n_i + n_l}{n_i + n_k + n_l}, \quad \alpha_k = \frac{n_k + n_l}{n_i + n_k + n_l}, \quad \beta = \frac{-n_l}{n_i + n_k + n_l}, \quad (4)$$

gdzie:

$d(P_i, P_k)$ – wartość wyznaczona ze wzoru (2),

P_l – element różny od P_i i P_k ,

n_i, n_k, n_l – liczebności skupień P_i, P_k, P_l .

Jednym z zasadniczych zagadnień analizy skupień jest także wybór liczby klas, na które należy podzielić badany zbiór obiektów. W tym celu zastosować można indeks Huberta i Levinea¹³:

$$G(u) = \frac{D(u) - l_w \cdot D_{\min}}{l_w \cdot D_{\max} - l_w \cdot D_{\min}} \quad (5)$$

gdzie:

$D(u)$ – suma wszystkich odległości wewnątrzklasowych,

D_{\max}, D_{\min} – największa (najmniejsza) odległość wewnątrzklasowa,

l_w – liczba odległości wewnątrzklasowych.

Indeks $G(u)$ przyjmuje wartości unormowane z przedziału $[0;1]$. Kryterium wyboru liczby klas stanowi minimalna wartość indeksu.

¹³ Ibidem, s. 418.

Wyniki badań empirycznych

Województwo lubuskie należy do jednych z mniejszych w Polsce. Obszar województwa obejmuje 13 988 km². Na jego terenie (według danych za 2015 r.) zamieszkuje 1 018 075 osób. Stanowi to 2,65% ogólnej liczby ludności w kraju. PKB na mieszkańca w regionie wynosi 39,1 tys. zł, co daje 83,5% średniej dla kraju. Województwo ma dwie stolice: Gorzów Wielkopolski jest siedzibą wojewody, a Zielona Góra jest siedzibą sejmiku wojewódzkiego. Cechą charakterystyczną jest najwyższa spośród wszystkich województw w Polsce lesistość regionu (50,8%)¹⁴.

W podziale terytorialnym wyodrębnione są: 2 podregiony, 14 powiatów oraz 82 gminy. Spośród gmin 9 ma status gmin miejskich, 33 miejsko-wiejskich, a 40 wiejskich. W celu określenia struktury gospodarczej gmin wzięto pod uwagę następujący zestaw cech diagnostycznych¹⁵:

X1 – gęstość zaludnienia (os/km²),

X2 – liczba podmiotów gospodarczych w rejestrze REGON na tys. mieszkańców,

X3 – liczba pracujących na tys. mieszkańców¹⁶,

X4 – liczba mieszkań oddanych do użytku na tys. mieszkańców (od 2010 do 2015 r.),

X5 – liczba miejsc w turystycznych obiektach noclegowych na tys. mieszkańców,

X6 – udział powierzchni lasów w % powierzchni gminy,

X7 – liczba gospodarstw rolnych na tys. mieszkańców (za 2010 r.).

Badania obejmują lata 2010–2015 ze względu na dostępność danych dotyczących liczby gospodarstw rolnych pochodzących z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. W pozostałych przypadkach (jeżeli nie zaznaczono inaczej) wykorzystano dane za 2015 r. Dane statystyczne zaczerpnięto z publikacji Urzędu Statystycznego w Zielonej Górze. Podstawowe statystyki opisowe dla zgromadzonego zbioru danych zaprezentowano w tabeli 1.

Przedstawione statystyki opisowe wskazują na duże zróżnicowanie w przekroju gmin. Świadczą o tym wartości współczynników zmienności. Zawierają się one w przedziale od 28,0 do 229,5%. Największą spośród nich charakteryzuje się gęstość zaludnienia. Zakres zmienności wynosi od 12,2 os./km² w gminie Bytnica do 1812,5 os./km² w gminie Nowa Sól.

Silnie zróżnicowana jest także liczba miejsc w turystycznych obiektach noclegowych na terenie regionu. Współczynnik zmienności tej cechy kształtuje się na poziomie 192,5%. Znaczące jest także zróżnicowanie pozostałych cech. Współczynnik zmienności liczby mieszkań oddanych do użytku w badanym okresie wynosi 66,0%, a liczby pracujących na tys. mieszkańców – 54,6%.

¹⁴ Vide Rocznik Statystyczny Województwa Lubuskiego 2016, Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, Zielona Góra 2016, s. 32.

¹⁵ Por. J. Bański: Współczesne typologie..., op.cit., s. 450.

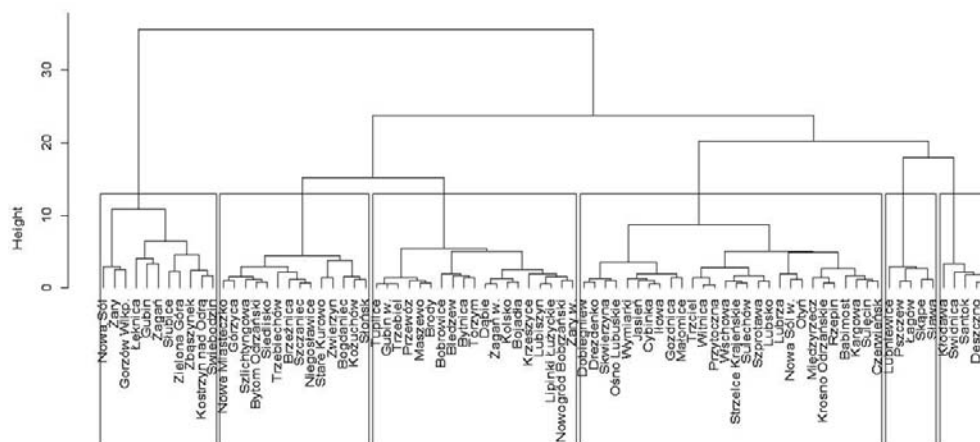
¹⁶ Dane według faktycznego miejsca pracy, bez pracujących w przedsiębiorstwach zatrudniających do 9 osób oraz pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie, Województwo lubuskie. Podregiony, powiaty, gminy 2011–2016, Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, Zielona Góra 2011–2016, s. 110.

Tabela 1. Statystyki opisowe cech diagnostycznych dla gmin województwa lubuskiego

Cecha	Minimum	Maksimum	Średnia	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności [%]
X1	12,2 Bytnica	1812,5 Nowa Sól	128,0	293,7	229,5
X2	48,7 Niegosławice	188,5 Łęknica	88,8	24,9	28,0
X3	44,8 Żagań (wiejska)	482,0 Zbąszynek	151,7	82,8	54,6
X4	1,3 Gozdnicza	53,0 Kłodawa	15,0	9,9	66,0
X5	0,0 Bogdaniec i 14 innych gmin	266,1 Łągów	27,6	53,0	192,5
X6	4,3 Gorzów Wlkp.	76,7 Bytnica	45,5	16,0	35,2
X7	4,4 Żary	167,6 Stare Kurowo	72,3	39,1	54,1

Źródło: Województwo lubuskie. Podregiony, powiaty, gminy 2011–2016, Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, Zielona Góra 2011–2016; Turystyka w województwie lubuskim w latach 2013–2015, Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, Zielona Góra 2016; Powszechny Spis Rolny 2010, Bank Danych Lokalnych, GUS, Warszawa, www.bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat (dostęp: 06.10.2017).

Na potrzeby klasyfikacji gmin wykorzystano metodę Warda¹⁷. Dane poddano standaryzacji, a jako odległość między obiektami zastosowano odległość euklidesową. Wszystkie obliczenia wykonano w programie R, korzystając z pakietu ClusterSim¹⁸. Wyniki grupowania w postaci dendrogramu zaprezentowano na rysunku 1.

**Rysunek 1.** Dendrogram grupowania gmin metodą Warda

Źródło: opracowanie własne.

¹⁷ Vide A. Młodak: *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2006, s. 74.

¹⁸ M. Walesiak, E. Gantar: *Statystyczna analiza danych...*, op.cit., s. 421–430.

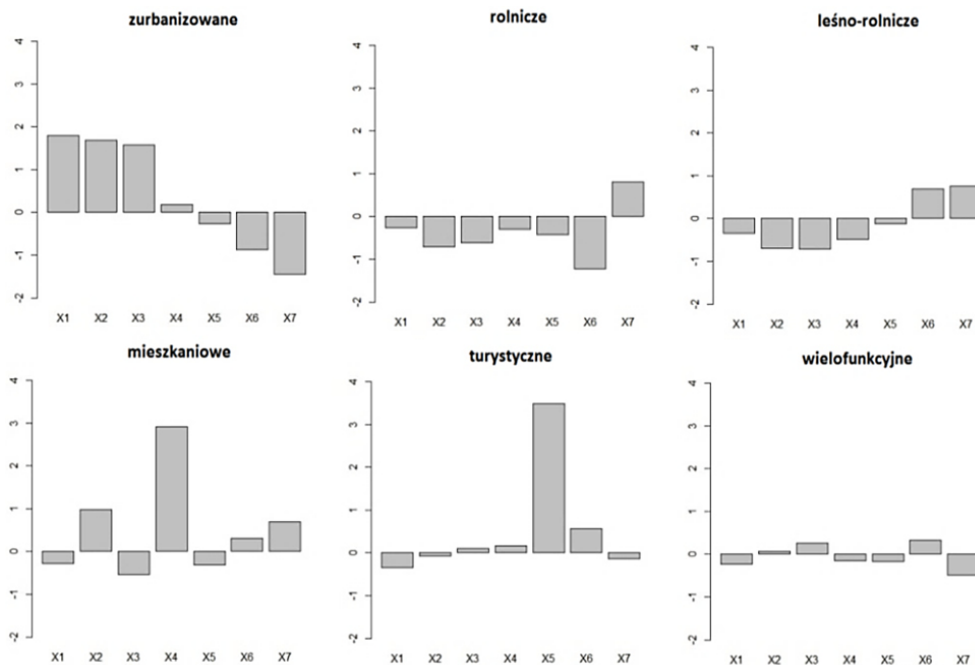
Otrzymany na podstawie dendrogramu podział gmin dodatkowo testowano za pomocą indeksu Huberta i Levine'a. Podczas tego badania wzięto pod uwagę od 2 do 9 grup. Wyniki potwierdzają, że najbardziej adekwatny dla zadanej struktury danych jest podział na 6 grup. Wartość indeksu dla tej liczby grup jest najmniejsza, co przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Wartości indeksu Huberta i Levine'a dla badanej liczby klas

Liczba klas	Wartość indeksu	Liczba klas	Wartość indeksu
2	0,347	6	0,231
3	0,317	7	0,282
4	0,263	8	0,262
5	0,252	9	0,350

Źródło: opracowanie własne.

Następnie, w celu określenia profilu każdej z 6 grup gmin, wyznaczono dla nich średnie poszczególnych cech diagnostycznych. W analizie porównawczej posłużono się danymi standaryzowanymi. Charakterystykę statystyczną otrzymanych grup funkcjonalnych gmin przedstawiono na rysunku 2.



Rysunek 2. Charakterystyka statystyczna otrzymanych grup gmin (dane standaryzowane)

Źródło: opracowanie własne.

Pierwsza grupa (gminy zurbanizowane) obejmuje 11 jednostek. Są to: Nowa Sól, Żary, Gorzów Wielkopolski, Łęknica, Gubin, Żagań, Słubice, Zielona Góra, Zbąszynek, Kostrzyn nad Odrą, Świebodzin. Gminy te na tle pozostałych grup charakteryzują się największą gęstością zaludnienia, liczbą przedsiębiorstw w REGON i liczbą pracujących na tys. mieszkańców. Wśród nich większość (8 gmin) to gminy miejskie, jak np. obie stolice regionu. Są to najważniejsze ośrodki rozwoju gospodarczego w województwie.

Dla danych standaryzowanych każda zmienne posiada umowną wartość zerową na poziomie średniej. Odchylenie standardowe dla każdej zmiennej wynosi jeden.

Drugą grupę funkcjonalną stanowią gminy typowo rolnicze. W skład tej grupy wchodzi gminy: Nowe Miasteczko, Górzycza, Szlichtyngowa, Bytom Odrzański, Siedlisko, Trzebiechów, Brzeźnica, Szczaniec, Niegosławice, Stare Kurowo, Zwierzyn, Bogdaniec, Kożuchów, Słońsk. W tej grupie, na tle pozostałych cech, które kształtują się poniżej średniej, wyraźnie odznacza się liczba gospodarstw rolnych na tys. mieszkańców. Wśród 14 gmin z tej grupy 10 to gminy wiejskie, a 4 gminy miejsko-wiejskie.

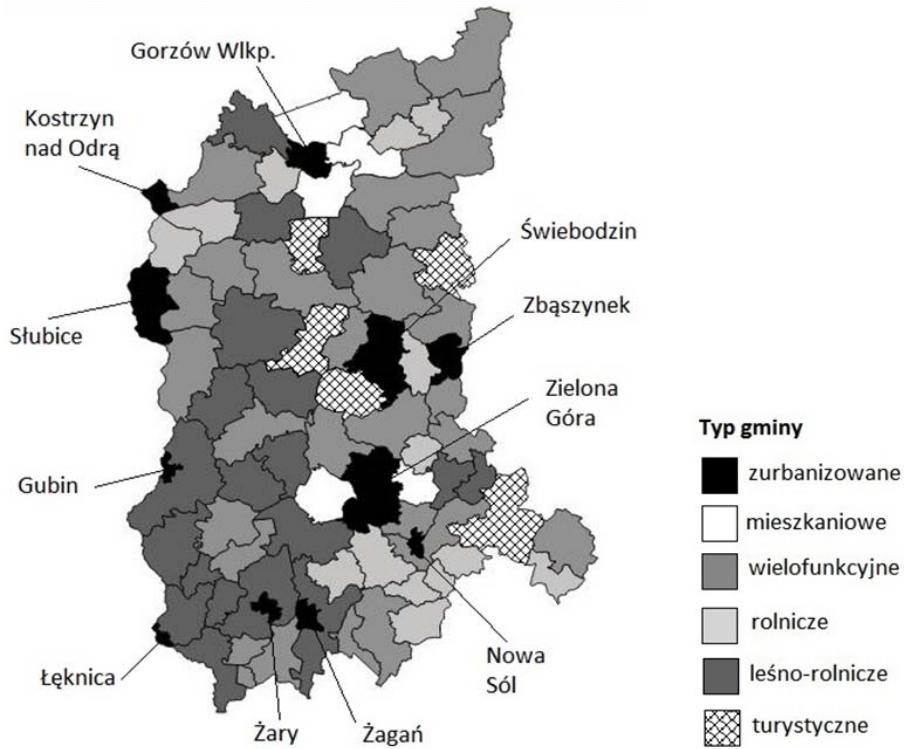
Do trzeciej grupy o profilu leśno-rolniczym zaliczyć należy 19 gmin: Tuplice, Gubin (wiejska), Trzebiel, Przewóz, Maszewo, Brody, Bobrowice, Bledzew, Bytnica, Torzym, Dąbie, Żagań (wiejska), Kolsko, Bojadła, Krzeszyce, Lubiszyn, Lipniki Łużyckie, Nowogród Bobrzański, Żary (wiejska). W tej grupie powyżej średniej kształtują się dwie cechy: liczba gospodarstw rolnych na tys. mieszkańców i lesistość gmin. Pomijając dwie gminy (Torzym i Nowogród Bobrzański), w większości grupę tę, podobnie jak poprzednią, stanowią gminy wiejskie.

Do kolejnej grupy, pełniącej funkcję mieszkaniową, należy 5 gmin: Kłodawa, Świdnica, Santok, Deszczno i Zabór. Gminy te charakteryzują się zdecydowanie najwyższą spośród innych grup liczbą mieszkań oddanych do użytkowania. Powyżej średniej kształtuje się też liczba przedsiębiorstw w REGON i gospodarstw rolnych na tys. mieszkańców. Cechą specyficzną jest to, że wszystkie gminy położone są na obrzeżach Gorzowa Wielkopolskiego lub Zielonej Góry i mają status gmin wiejskich.

Do następnej grupy zaliczyć należy kolejnych 5 gmin: Lubniewice, Pszczew, Łagów, Skąpe, Sławę. Ze względu na największą liczbę miejsc w obiektach noclegowych na tys. mieszkańców, gminy te pełnią w regionie funkcję turystyczną. Są to gminy miejsko-wiejskie i wiejskie, na obszarze których położone są popularne jeziora, np. Lubniewice czy Sława (największe w regionie). Powyżej średniej kształtuje się też w tej grupie lesistość gmin.

Ostatnią, najbardziej liczną grupę, stanowią gminy o profilu wielofunkcyjnym. Składa się ona z 28 gmin: Dobiegniew, Drezdenko, Skwierzyna, Ośno Lubuskie, Wymiarki, Jasioń, Cybinka, Iłowa, Gozdnicza, Małomice, Trzciel, Witnica, Przytoczna, Wschowa, Strzelce Krajeńskie, Sulechów, Szprotawa, Lubsko, Lubrza, Nowa Sól (wiejska), Otyń, Międzyrzecz, Krosno Odrzańskie, Rzepin, Babimost, Kargowa, Sulęcín, Czerwieńsk. W grupie tej wszystkie z cech kształtują się na poziomie średnim lub bardzo zbliżonym do niego. Dominują w niej gminy miejsko-wiejskie (21 gmin). W mniejszości są gminy miejskie (2) i wiejskie (5 gmin).

Wymienione grupy gmin w przestrzeni terytorialnej zaprezentowano na rysunku 3. widoczne jest znaczące zróżnicowanie gmin w przekroju województwa.



Rysunek 3. Otrzymana klasyfikacja gmin w układzie przestrzennym

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Przedstawione w artykule badania pozwalają na sformułowanie kilku wniosków. Obok odmiennej na tle innych regionów specyfiki jaką charakteryzuje się województwo lubuskie, występuje także jego znaczące zróżnicowanie w przekroju gmin. Klasyfikacja sporządzona z wykorzystaniem metody Warda wskazuje, że najbardziej adekwatny jest podział gmin na 6 grup. Wśród wyróżnionych grup ważną rolę pełnią gminy zurbanizowane. Cechuje je najwyższa gęstość zaludnienia, liczba podmiotów gospodarczych i pracujących w regionie. W strukturze gospodarczej wymienić można także gminy pełniące funkcje: mieszkaniową, rolniczą, leśno-rolniczą, turystyczną. Część gmin ma charakter wielofunkcyjny. W przypadku tych grup istotną rolę odgrywają położenie przestrzenne oraz warunki naturalne, np. zalesienie gmin czy walory turystyczno-przyrodnicze.

Ze względu na dostępność danych, pewnym ograniczeniem jest brak możliwości wykorzystania innych cech diagnostycznych w sporządzonej klasyfikacji gmin. Otrzymany podział może być jednak ważną wskazówką, przydatną w zarządzaniu rozwojem terytorialnym regionu. W kontekście budowania odpowiedniej polityki gospodarczej względem poszczególnych typów gmin, jako cel wskazać można wspieranie wyróżnionych funkcji wiodących, właściwe gospodarowanie gruntami, rozmieszczenie inwestycji infrastrukturalnych oraz marketing i promocję lokalną.

Literatura

- Bański J.: Współczesne typologie obszarów wiejskich w Polsce – przegląd podejść metodologicznych, *Przegląd Geograficzny* 2014, t. 86, z. 4.
- Brdulak J.: System regionalny, [w:] K. Kuciński (red.), *Geografia ekonomiczna*, Oficyna Wydawnicza Wolters Kluwer Business, Warszawa 2015.
- Grabiński T.: *Metody taksonometrii*, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 1992.
- Heffner K., Gibas P.: Delimitacja przestrzenna obszarów wiejskich o słabym dostępie do usług publicznych w województwie lubuskim. Ekspertyza na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego, Zielona Góra 2013.
- Kuciński K.: *Podstawy teorii regionu ekonomicznego*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 1990.
- Młodak A.: *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2006.
- Portal Informacyjny GUS, Warszawa, www.stat.gov.pl/statystyka-regionalna/jednostki-terytorialne/nomenklatura-nts/ (dostęp: 06.10.2017).
- Potoczek A.: *Polityka regionalna i gospodarka przestrzenna*, Wydawnictwo TNOiK, Toruń 2003.
- Powszechny Spis Rolny 2010, Bank Danych Lokalnych GUS, Warszawa, www.bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat (dostęp: 06.10.2017).
- Rocznik Statystyczny Województwa Lubuskiego 2016, Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, Zielona Góra 2016.
- Serwis Regionalnego Programu Województwa Lubuskiego, www.rpo.lubuskie.pl/-/wykaz-obszarow-wiejskich-w-podziale-na-gminy-# (dostęp: 06.10.2017).
- Szczurowska M., Podawca K., Gworek B.: *Struktura funkcjonalna obszarów wiejskich, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* 2006, 29.
- Śleszyński P., Komarnicki T.: Klasyfikacja funkcjonalna gmin Polski na potrzeby monitoringu planowania przestrzennego, *Przegląd Geograficzny* 2016, t. 88, z. 4.
- Turystyka w województwie lubuskim w latach 2013–2015, Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, Zielona Góra 2016.
- Walesiak M.: *Rekomendacje w zakresie strategii postępowania w procesie klasyfikacji zbioru obiektów*, [w:] A. Zeliaś (red.), *Przestrzenno-czasowe modelowanie i prognozowanie zjawisk gospodarczych*, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 2005.
- Walesiak M., Gatnar E. (red.): *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
- Województwo lubuskie. Podregiony, powiaty, gminy 2011–2016, Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, Zielona Góra 2011.

Cluster analysis in study of the functional structure of communes at the example of Lubuskie Voivodeship

Summary. In theoretical and practical study of regional and local development considerable emphasis is placed on grass-root, local development factors. A particular role in this regard play communes, as subject of the study. This article presents review of selected concepts in commune classification and results of surveys carried out within this scope. The functional structure of communes was specified at the example of Lubuskie Voivodeship, i.e. according to economic role played by them. For that purpose one of cluster analysis method was applied – Ward’s method. The division for selected number of classes was subject to factual and statistical verification. The obtained results may serve as guidance in management of spatial development of the region.

Key words: functional structure of communes, Lubuskie Voivodeship, local development, cluster analysis