

Beata Bal-Domańska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
e-mail: beata.bal-domanska@ue.wroc.pl

KLASYFIKACJA GMIN WEDŁUG WYSOKOŚCI I STRUKTURY DOCHODÓW BUDŻETÓW

CLASSIFICATION OF MUNICIPALITIES BY THE AMOUNT AND STRUCTURE OF BUDGET REVENUES

DOI: 10.15611/pn.2018.517.01

JEL Classification: H72, C38

Streszczenie: Struktura dochodów gmin stanowi jeden z elementów oceny ich samodzielności finansowej, a co za tym idzie – zdolności do wykonywania zadań lokalnych wynikających z potrzeb i ze specyfiki danego obszaru i społeczności. W artykule wykorzystano dwie metody identyfikacji klas gmin, które umożliwiły ocenę zróżnicowania modeli dochodowych i ich przestrzenną charakterystykę – klasyfikację z medianą oraz statystyki przestrzenne *I* Morana. Pozwoliły one na wskazanie klas gmin o podobnej strukturze dochodów z wyróżnieniem trzech podstawowych grup wpływów (dochody własne, subwencje ogólne i dotacje celowe). Analizą objęto budżety gmin (z wyłączeniem miast na prawach powiatu) w 2016 r. Z przeprowadzonej analizy wynika, że tendencja do tworzenia skupisk sąsiadujących gmin o podobnym poziomie wpływów w przypadku dochodów ogółem i własnych jest niewielka i dotyczy jedynie wybranych lokalizacji o wysokim potencjale gospodarczym, jak m.in. okolice dużych miast.

Słowa kluczowe: struktura dochodów gmin, klasyfikacja z medianą, statystyki przestrzenne.

Summary: The structure of municipal revenues is one of the elements of their financial independence assessment, and thus their ability to implement a wide range of local tasks resulting from the needs and specificity of a particular area and community. Two methods of identifying municipal classes were used in the article, which allowed assessing the diversity of revenue models and their spatial characteristics. The applied methods are the median based classification and the Global Moran's *I* statistics. They allowed to indicate municipal classes presenting a similar revenue structure with distinction of three basic groups of receipts (own revenues, general subsidies and earmarked subsidies). The analysis was carried out in 2016 and covered municipal budgets (excluding cities with poviat status). The analysis shows that the tendency for creating clusters of neighbouring municipalities featuring a similar level of revenues in terms of total and own revenues is small and concerns only selected locations with high economic potential, such as e.g. the vicinity of large cities.

Keywords: municipal revenue structure, median based classification, spatial statistics.

1. Wstęp

Wykonywanie dużej części zadań publicznych przypisana jest jednostkom samorządu terytorialnego, w tym gminom. Od poziomu ich realizacji zależy jakość infrastruktury technicznej, oświaty, kultury, transportu i wielu innych aspektów życia mieszkańców miast i wsi. Dla sprawnego funkcjonowania gmin niezbędne jest stałe i wydajne źródło pozyskania środków finansowych w szczególności na zadania własne. Zadania własne zostały przypisane gminie na podstawie art. 7 ustawy o samorządzie gminnym [Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. ...], w którym wskazano około 20 obszarów odpowiedzialności gminy, począwszy od ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej, po współpracę ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw. Jednocześnie ustawodawca zaznaczył w art. 6, iż nie jest to katalog zamknięty i gmina może realizować działania z zakresu wszystkich spraw publicznych o znaczeniu lokalnym, jeżeli nie są zastrzeżone ustawami na rzecz innych podmiotów. Stabilne źródła finansowania zadań własnych pozwalają gminom na podejmowanie zindywidualizowanych działań dostosowanych do potrzeb i specyfiki danego terytorium i społeczności we wszystkich przypisanych gminie obszarach, a także umożliwiają podjęcie działań dodatkowych.

W niniejszym artykule podjęto próbę oceny sytuacji finansowej gmin ze względu na wysokość i strukturę dochodów ich budżetów. Ocena budżetów jednostek samorządu terytorialnego na wielkościach zagregowanych, jak dochody ogółem, nie pozwala na uchwycenie ważnych informacji o ich potencjale dochodowym, dlatego niezbędne staje się uwzględnienie poszczególnych źródeł finansowania. Ostatecznie zbadano dwa aspekty: wielkość i strukturę dochodów budżetów gmin oraz przestrzenną zbieżność ich potencjału dochodowego. Badaniem objęto 2412 gmin Polski (z wyłączeniem miast na prawach powiatu) w 2016 r.

Efektom analizy będzie odpowiedź na następujące pytania badawcze:

Czy struktura budżetów gmin jest zróżnicowana przestrzennie? Które z gmin charakteryzują się pożądaną strukturą budżetową?

Czy gminy o określonej strukturze i wysokości wpływów do budżetów wykazują tendencję do skupiania się w określonych lokalizacjach?

Odpowiedź na tak sformułowane pytania badawcze pozwoli na ocenę potencjału dochodowego gmin oraz umożliwi określenie regionalnych skupisk gmin o podobnym poziomie wybranych źródeł dochodów. Tym samym pozwoli to na identyfikację regionów, w których potencjał lokalny jest niski (lub wysoki) i może negatywnie (lub pozytywnie) oddziaływać na wykonywanie lokalnych zadań publicznych.

2. Metodyka oceny potencjału dochodowego gmin z wykorzystaniem klasyfikacji z medianą i analizy przestrzennej

Struktura i wysokość dochodów budżetów gmin to istotny czynnik wpływający na ich sytuację finansową i możliwości realizacji zadań (przy założeniu m.in. efektywności i gospodarności ich wydatkowania). Nadrzędnym czynnikiem określającym strukturę i wysokość dochodów budżetów gmin jest obowiązujące ustawodawstwo przypisujące gminom określone źródła dochodów [Ustawa z dnia 13 listopada 2003 r. ...]¹. Ważną rolę odgrywają także czynniki lokalne, które warunkują wydajność gminnych źródeł wpływów budżetowych. Zarówno czynniki ustawowe, jak i lokalne wpływają na zróżnicowanie poziomu zrealizowanych wpływów finansowych między gminami.

Celem niniejszej procedury jest ocena sytuacji gmin w zakresie wielkości i struktury ich dochodów budżetów przez:

1) identyfikację struktury dochodów budżetów gmin z wykorzystaniem trójwymiarowej zmiennej obejmującej informację o trzech podstawowych źródłach dochodów (wskaźnikach cząstkowych) charakteryzujących: dochody własne, subwencje ogólne i dotacje celowe,

2) ustalenie wartości podstawowych statystyk opisowych dla wskaźników cząstkowych,

3) klasyfikację gmin ze względu na wielkość i strukturę ich dochodów budżetowych z wykorzystaniem klasyfikacji z medianą,

4) identyfikację lokalnych uwarunkowań sytuacji gmin poprzez przestrzenną analizę ich dochodów budżetowych.

Struktura i wysokość dochodów gmin została zmierzona za pomocą zmiennej DO (DW, SO, DC) obejmującej wartości wskaźników cząstkowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca:

- DW – dochody własne łącznie z udziałami w podatkach dochodowych z budżetu państwa w przeliczeniu na 1 mieszkańca gminy w zł,
- SO – subwencje ogółem w przeliczeniu na 1 mieszkańca gminy w zł,
- DC – dotacje celowe ogółem (łącznie z dotacjami z budżetu państwa oraz dotacjami z §§205 i 625²) w przeliczeniu na 1 mieszkańca w zł.

Do klasyfikacji gmin ze względu na wysokość i strukturę dochodów budżetów gmin wykorzystana została metoda klasyfikacji z medianą opisana w [Strahl 2002; Bal-Domańska 2004]. Klasyfikację gmin oparto na wartości mediany cząstkowej ustalonej dla każdego ze wskaźników: DW, SO, DC. Pozwoliło to na identyfikację

¹ Ustawa ta zwana jest dalej ustawą o djst.

² Paragrafy 205 i 625. Dotacje celowe w ramach programów finansowanych z udziałem środków europejskich oraz środków, o których mowa w art. 5 ust. 3 pkt 5 lit. a i b ustawy o djst, lub płatności w ramach budżetu środków europejskich realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

klas gmin o wysokich (wszystkie grupy dochodów na poziomie powyżej mediany) lub niskich (wszystkie grupy dochodów na poziomie poniżej mediany) dochodach w ramach zdefiniowanych grup wpływów (wskaźników cząstkowych).

Przy przygotowywaniu wyników klasyfikacji jednym w ważniejszych kroków jest ustalenie liczby klas. Ma to związek z akceptowanym poziomem podobieństwa lub niepodobieństwa obiektów (w tym przypadku gmin) w ramach jednej klasy. Na potrzeby przygotowanej klasyfikacji przyjęto, iż liczba klas nie powinna być zbyt duża oraz powinna pozwalać na jasną charakterystykę gmin w klasie. Ostatecznie przyjęto, że każdy ze wskaźników cząstkowych będzie przyjmował tylko dwa warianty (powyżej i poniżej mediany, czyli drugiego kwartyla). W efekcie otrzymano 8 klas gmin³.

W celu ułatwienia oceny zróżnicowania wielkości poszczególnych dochodów gmin i interpretacji wyników klasyfikacji obliczono podstawowe statystyki opisowe, w tym wartość mediany cząstkowej.

Ocena lokalnych uwarunkowań sytuacji gmin została przeprowadzona z wykorzystaniem statystyk globalnych i lokalnych Morana [Moran 1947]. Miary te należą do grupy statystyk przestrzennych pozwalających na identyfikację grup jednostek o podobnej sytuacji, w tym do identyfikacji ośrodków kluczowych np. [Müller-Frączek, Pietrzak 2008]. Do ustalenia wartości statystyk wykorzystano macierz sąsiedztwa pierwszego rzędu standaryzowaną rzędami do jedności. Przyjęcie takiej struktury macierzy sąsiedztwa jest jednoznaczne z uznaniem, że jednostki powiązane ze sobą przestrzennie to jednostki bezpośrednio ze sobą graniczące. Obliczenia wykonano w programie R Cran [Kopczewska, Kopczewski, Wójcik 2009; Kopczewska 2006].

Łatwo można zauważyć, że w analizie wykorzystano dwie metody identyfikacji gmin o zbliżonej sytuacji. Różnica między nimi dotyczy sposobu definiowania grup. W przypadku klasyfikacji z medianą klasyfikacja oparta jest na wartościach wielowymiarowej zmiennej. Przypisanie klasy do danej grupy następuje ze względu na wielkość każdej z jej składowych (w tym przypadku ze względu na wielkość zrealizowanych wpływów według źródeł). Na przypisanie do danej klasy nie ma wpływu położenie w przestrzeni, a jedynie wartość wskaźników cząstkowych wchodzących w skład zmiennej wielowymiarowej. W przypadku statystyk przestrzennych identyfikowane są grupy gmin sąsiadujących ze sobą o zbliżonym poziomie jednego ze wskaźników. W tej sytuacji przypisanie do danej klasy następuje na podstawie lokalizacji gminy i wartości wybranego wskaźnika w sąsiednich gminach.

3. Wyniki analizy potencjału dochodowego gmin w 2016 roku

Analizę rozpoczęto od prezentacji wartości statystyk opisowych dla każdego ze wskaźników cząstkowych opisujących potencjał dochodowy gmin (tab. 1). Ich analiza wskazuje, że największe dysproporcje w poziomie zrealizowanych dochodów dotyczą dochodów własnych (współczynnik zmienności bliski 80%). Jedno-

³ Dodatkowo podziału można było dokonać z wykorzystaniem pozostałych kwartyli.

częściej charakteryzują się one wyraźną prawoskośnością, co oznacza, że wiele gmin realizuje dochody własne *per capita* na poziomie niższym od średniej. Jest to konsekwencją dużego zróżnicowania w potencjale dochodowym gmin wynikającym z uwarunkowań lokalnych. W przypadku subwencji ogólnej i dotacji celowych ich rozkład jest bardziej zbliżony do normalnego, co można interpretować jako sugestię, że najwięcej gmin osiąga te wpływy na poziomie zbliżonym do wartości średniej.

Sytuacja ta ma swoje konsekwencje dla wyników klasyfikacji z medianą. Grupa 50% gmin o najwyższych dochodach własnych *per capita* (powyżej mediany, wynoszącej w 2016 r. 1382,34 zł) zawiera jednostki zarówno realizujące skrajnie wysokie wpływy, jak i te uzyskujące wpływy z dochodów własnych poniżej średniej dla wszystkich analizowanych gmin (wynoszącej w 2016 r. 1575,14 zł).

Tabela 1. Wybrane statystyki opisowe dochodów budżetów gmin *per capita* w 2016 r.

Wyszczególnienie	Dochody ogółem	Dochody własne	Subwencje ogólne	Dotacje celowe
	na 1 mieszkańca w zł			
Wartość minimalna	2 821,59	508,17	341,48	575,87
Mediana	3 871,35	1 382,34	1 175,49	1 249,58
Średnia	4 017,40	1 575,14	1 176,20	1 266,05
Wartość maksymalna	47 709,22	45 340,71	2 392,85	3 758,85
Współczynnik zmienności (V)	0,29	0,79	0,29	0,22
Skośność	23,3	20,4	0,18	0,83

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS.

Podział na klasy gmin z wykorzystaniem mediany pozwolił na zdefiniowanie ośmiu klas gmin (por. tab. 2). Pierwsze cztery obejmują gminy, które zrealizowały dochody na poziomie powyżej mediany, przy czym w klasie 1. wszystkie typy dochodów były powyżej wartości ich mediany (DW, SO, DC). Klasy 5-8 objęły gminy, których dochody własne (DW) były w 2016 r. poniżej mediany, przy czym w klasie 8. znalazły się gminy, których wszystkie typy dochodów były poniżej mediany.

Na rysunku 1 przedstawiono uzyskane rezultaty w przestrzeni gmin (bez miast na prawach powiatu). W rozkładzie klas widać podział na część wschodnią Polski, w której dominował schemat dochodów o relatywnie wysokich subwencjach ogólnych i dotacjach celowych, oraz zachodnią, która wraz z gminami otaczającymi duże miasta oraz kilkoma innymi lokalizacjami skupiała gminy z pierwszej pięćdziesiątki o najwyższych dochodach własnych (od klasy 1. do 4.). Gminy klasy o najmniej korzystnej sytuacji – wszystkie typy dochodów poniżej mediany (klasa 8.) – rozproszone są głównie w pasie południowej i środkowej Polski. Szczególnie dużo gmin tej klasy położonych było w południowej części województwa dolnośląskiego, w centralnej części kraju oraz na obszarze województwa lubelskiego. Gminy o najkorzystniejszej strukturze dochodów (klasa 1.) głównie zlokalizowane były

w północnej części kraju. Szczególnie dużo położonych było na obszarze województwa pomorskiego.

Najliczniejsze klasy utworzyły gminy z pierwszej pięćdziesiątki najwyższych dochodów własnych w 2016 r., tj. o strukturze dochodów 100 (klasa 4.). Bardzo liczną klasę utworzyły także gminy o strukturze dochodów 011 (klasa 5.), czyli gminy w których tylko wpływy *per capita* z subwencji ogólnej i dotacji celowych były powyżej dochodów własnych. Każda z tych klas liczyła ponad 700 gmin, czyli około 30% badanych jednostek.

Tabela 2. Wyniki klasyfikacji z medianą gmin według struktury dochodów budżetów *per capita*

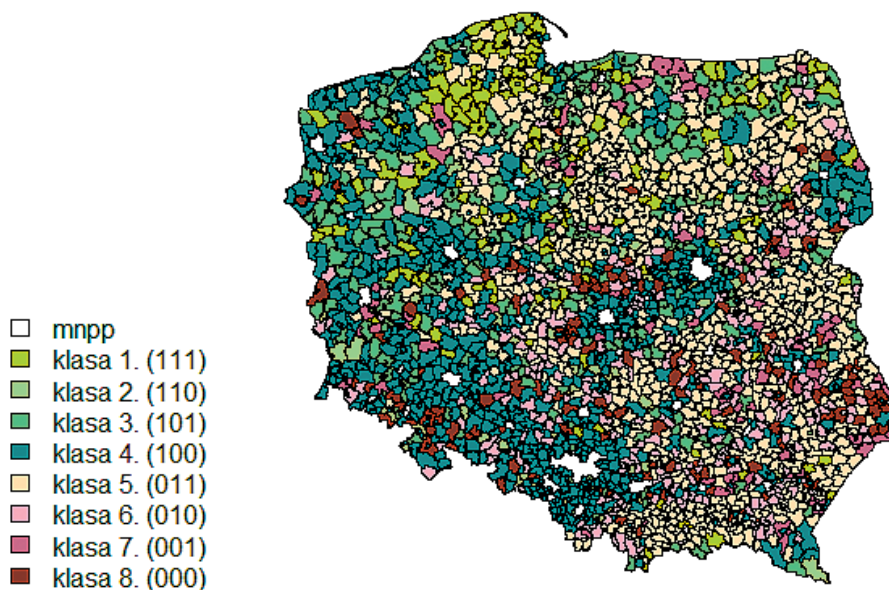
Numer klasy	Typ klasy			Liczebność klasy	Gminy o najwyższych dochodach ogółem <i>per capita</i>			
	DW	SO	DC		10% gmin		20% gmin	
					liczba	% w klasie	liczba	% w klasie
1	1	1	1	146	40	27,4	85	58,2
2	1	1	0	64	14	21,9	18	28,1
3	1	0	1	261	57	21,8	100	38,3
4	1	0	0	735	96	13,1	141	19,2
5	0	1	1	717	34	4,7	136	19,0
6	0	1	0	279	0	0,0	1	0,4
7	0	0	1	82	0	0,0	1	1,2
8	0	0	0	128	0	0,0	0	0,0

Źródło: opracowanie własne.

W kolejnym kroku porównano otrzymane wyniki dotyczące struktury dochodów według trzech głównych typów wpływów z ogólnym poziomem zamożności gmin mierzonym dochodami ogółem *per capita* (por. rys. 2). O ile podział przestrzenny gmin ze względu na strukturę dochodów przypominał podział pionowy, o tyle biorąc pod uwagę ogólny poziom dochodów *per capita*, rozdział biegł linią poziomą, dzieląc na północną część o dużej licznie gmin z wysokimi dochodami i południową, gdzie większość gmin osiągnęła dochody ogółem *per capita* na poziomie poniżej mediany.

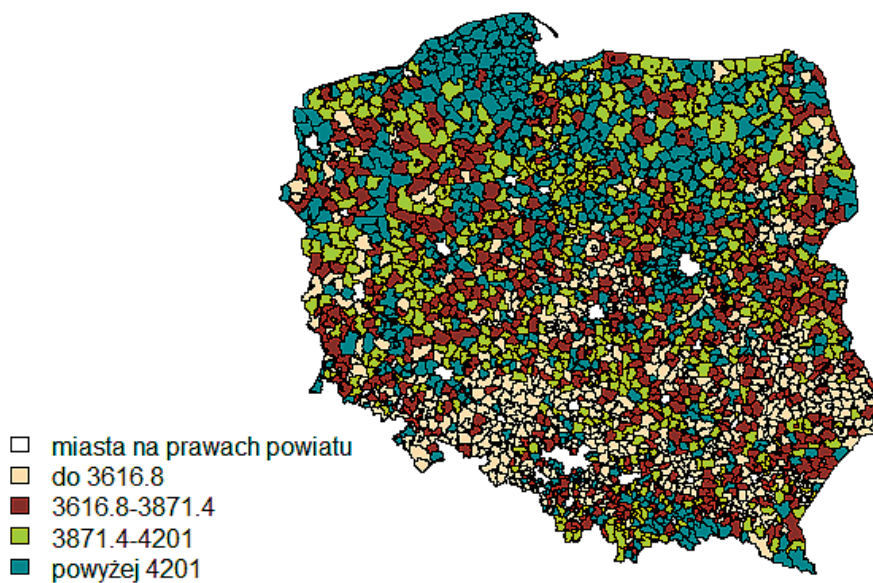
Wśród 10% (tj. 241) gmin o najwyższych dochodach ogółem większość przynależała do klas, w których dochody własne były powyżej mediany. W 34 struktura dochodów bazowała była na schemacie 011 (klasa 5.), a więc o relatywnie niskim poziomie dochodów własnych i wysokich pozostałych wpływach. Jeżeli weźmiemy pod uwagę 20% (tj. 482) najbogatszych gmin, to zauważymy, że w klasie 5. (011) znalazło się aż 136 gmin.

Ostatnim elementem analizy było określenie tendencji do tworzenia skupień gmin o podobnym poziomie dochodów z wykorzystaniem statystyki lokalnej *I* Morana. Rozkład przestrzenny gmin według statystyk *I* Morana dla wskaźników cząstkowych DW, SO i DC oparty na schemacie sąsiedztwa granicy pierwszego rzędu przedstawiono na rys. 3.



Rys. 1. Rozkład klas gmin zdefiniowanych na podstawie struktury dochodów *per capita* w 2016 r.

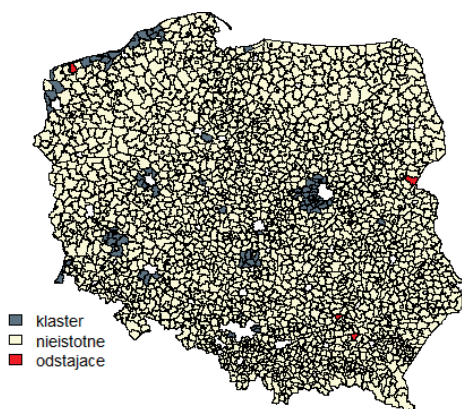
Źródło: opracowanie własne w programie R Cran.



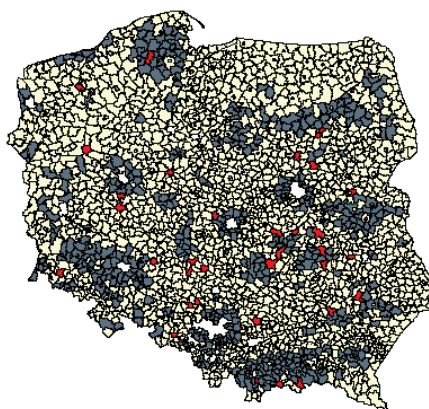
Rys. 2. Dochody ogółem budżetów gmin *per capita* w 2016 r.

Źródło: opracowanie własne w programie R Cran.

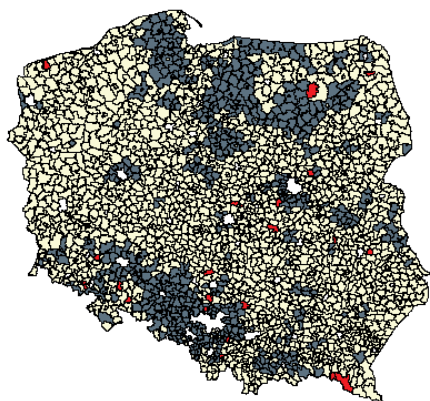
Dochody własne



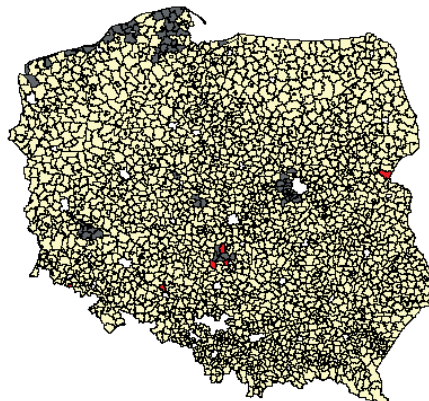
Subwencja ogólna



Dotacje celowe



Dochody ogółem



Rys. 3. Statystyki lokalne I Morana dla wybranych grup dochodów *per capita* w 2016 r.

Źródło: opracowanie własne w programie R Cran.

Wyniki sugerują brak silnych tendencji do tworzenia skupień z uwagi na poziom dochodów ogółem (globalna statystyka Morana $I = 0,12$) oraz dochodów własnych ($I = 0,19$)⁴. Jedyne w kilku przypadkach udało się zidentyfikować skupiska gmin, przy czym znakomita większość z nich dotyczyła jednostek o wysokim poziomie DO, jak np. te skupione wokół trójmiasta, Warszawy, wzdłuż wybrzeża Bałtyku, w okolicach górniczych gmin Polkowice, Rudna i Radwanice (woj. dolnośląskie), czy okolic Bełchatowa (woj. łódzkie). Może to być ocenione jako pozytywna sytuacja, świadcząca o braku terytorialnych klastrów gmin o utrwalonym i/lub niskim poten-

⁴ Dla udziału dochodów własnych w dochodach ogółem wartość statystyki globalnej Morana również była niska i wynosiła $I = 0,13$.

cyjale dochodowym. W podobnych rejonach zidentyfikowano grupy gmin o wysokim potencjale dochodów własnych. Dodatkowo klastry gmin o wysokich dochodach własnych w 2016 r. znajdowały się w okolicach dużych miast, m.in.: Wrocławia, Szczecina, Poznania, Bydgoszczy i Torunia, miast aglomeracji katowickiej, a także w okolicach górniczej gminy Bogatynia.

W przypadku subwencji ogólnej i dotacji celowej w przeliczeniu na 1 mieszkańca tendencja do tworzenia skupień była silniejsza i wynosiła w 2016 r. odpowiednio 0,41 i 0,44. W przypadku SO zidentyfikowano liczne hot spoty, czyli gminy o odmiennej sytuacji niż otoczenie. Skupiska w zachodniej części kraju oraz w okolicach dużych miast obejmowały gminy o niskim poziomie SO *per capita*. Natomiast gminy w pozostałych klastrach położonych m.in. w okolicach pomorza, na Pojezierzu Mazurskim i Pogórzu Karpackim realizują relatywnie wysokie wpływy z SO.

Biorąc po uwagę dotacje celowe, można zaobserwować dwa duże skupiska gmin. Pierwsze z nich zlokalizowane na terenach województw dolnośląskiego, opolskiego i śląskiego, w których to poziom wpływów z dotacji był relatywnie niski. Niski poziom dotacji celowych odnotowały także gminy tworzące skupiska wokół dużych miast, jak np. Warszawa czy Poznań. Drugie skupisko dotyczyło gmin w północnej części Polski i objęło gminy o relatywnie wysokim poziomie zrealizowanych w 2016 r. dotacji celowych na 1 mieszkańca. Wysoki poziom DC charakteryzował także gminy mniejszych skupisk położonych we wschodniej i południowej części kraju.

4. Podsumowanie

Wykorzystane metody badawcze pozwoliły na ocenę zróżnicowania potencjału dochodowego gmin w 2016 r. Podsumowując przedstawione rozważania, można sformułować następujące wnioski:

1. Struktura budżetów gmin była w 2016 r. zróżnicowana przestrzennie.
2. Największe różnice odnotowano dla dochodów własnych, które stanowiły szczególnie wydane źródło wpływów w gminach położonych w zachodniej i północnej części kraju, w okolicach dużych aglomeracji.
3. Po uwzględnieniu w budżetach gmin wpływów w postaci subwencji ogólnej i dotacji celowych różnice w poziomie dochodów ogółem znacznie zmalały.
4. Gminy nie wykazują silnych tendencji do tworzenia skupisk o takiej samej sytuacji w zakresie dochodów ogółem czy własnych. Jedynie w przypadku gmin osiągających wysokie wpływy można wskazać kilka małolicznych skupisk, m.in. w okolicach dużych miast, na wybrzeżu i rejonach z rozwiniętym przemysłem górniczym i energetycznym.

Literatura

- Bal-Domańska B., 2004, *Klasyfikacja powiatów według wysokości i struktury dochodów budżetów*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1023, s. 324-333.
- Kopczewska K., 2006, *Ekometria i statystyka przestrzenna z wykorzystaniem programu R CRAN*, CeDeWu.PL, Warszawa.
- Kopczewska K., Kopczewski T., Wójcik P., 2009, *Metody ilościowe w R. Aplikacje ekonomiczne i finansowe*, CeDeWu, Warszawa.
- Moran P.A.P., 1947, *The interpretation of statistical maps*, Journal of the Royal Statistical Society, B10, s. 243-51.
- Müller-Frączek I., Pietrzak M.B., 2008, *Wykorzystanie narzędzi statystyki przestrzennej do identyfikacji kluczowych ośrodków rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego*, Acta Universitatis Nicolai Copernici *Ekonomia* XXXVIII – Nauki Humanistyczno-Społeczne, z. 388.
- Strahl D., 2002, *Klasyfikacja regionów z medianą*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 950, s. 11-18.
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2016, poz. 446 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (Dz.U. 2003 nr 203, poz. 1966 z późn. zm.).