

Analiza przestrzenna potencjału ludności i dochodów budżetów gmin województwa opolskiego w latach 2000–2017

Celem badania była ocena potencjału ludności i dochodów budżetów gmin województwa opolskiego w latach 2000–2017. Badaniem zostało objętych 71 gmin w województwie. Analizę oparto na założeniach teorii potencjału fizycznego i zastosowano w przestrzennym badaniu regionalnym na poziomie gmin¹.

Założeniem teorii potencjałów jest wzajemność oddziaływań obiektów przestrzennych na siebie. Narzędziami statystycznej analizy przestrzennej, które były zastosowane to: współczynnik autokorelacji przestrzennej i związana z nim statystyka globalna Morana oraz LISA (Local Indicators of Spatial Association²). Zastosowano również trend powierzchniowy, przeprowadzono estymację jego parametrów i weryfikację statystyczną. W przedmiotowym badaniu za odległości między obiektami posłużyły dane ukazujące odległości w linii prostej (bez uwzględnienia sieci drogowej) między siedzibami urzędów gmin w województwie opolskim³.

Potencjał ludności

Jedną z podstawowych kategorii w przestrzennych badaniach regionalnych wykorzystujących teorie potencjału fizycznego jest potencjał ludności. Rozważany w danym punkcie, jest funkcją rozkładu przestrzennego każdej jednostki populacji na danym obszarze⁴. Wzór (1) wyraża potencjał ludności dla wybranego obiektu w przestrzeni.

$$\text{Potencjał ludności i-tego obiektu} = l_i + \sum_{j \neq i} \frac{l_j}{d_{ij}} \quad (1)$$

gdzie:

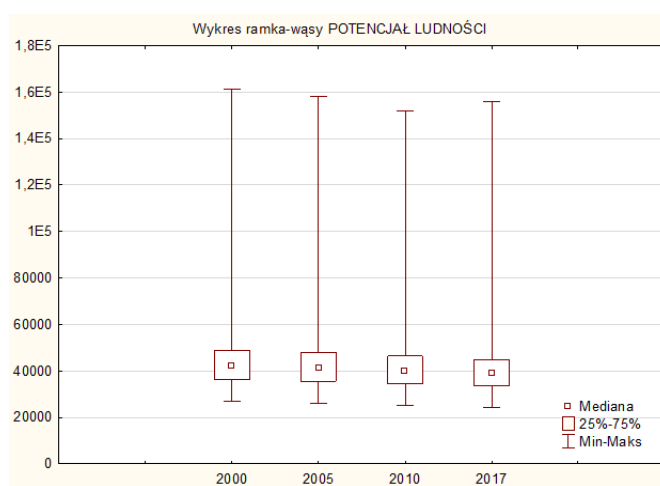
l_i – potencjał własny ludności (ludność i-tego obiektu),

l_j – ludność j-tego obiektu (z otoczenia i-tego obiektu),

d_{ij} – odległość pomiędzy i-tym a j-tym obiektem.

Na potrzeby analizy skupiono się na danych z lat: 2000, 2005, 2010 i 2017 w celu zobrazowania potencjałów gmin.

Wykres 1. Potencjał ludności gmin



¹ W niniejszym badaniu wykorzystano teorię opisaną w pracy: Z. Chojnicki, T. Czyż, W. Ratajczak, Model potencjału. Podstawy teoretyczne i zastosowanie w badaniach przestrzenno-ekonomicznych oraz regionalnych. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2011, s. 43–44, 138–143.

² Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych, pod. red. B. Suhecki, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2010, s. 107–125.

³ Dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego, Departamentu Polityki Regionalnej i Przestrzennej, Referatu Geodezji i Kartografii.

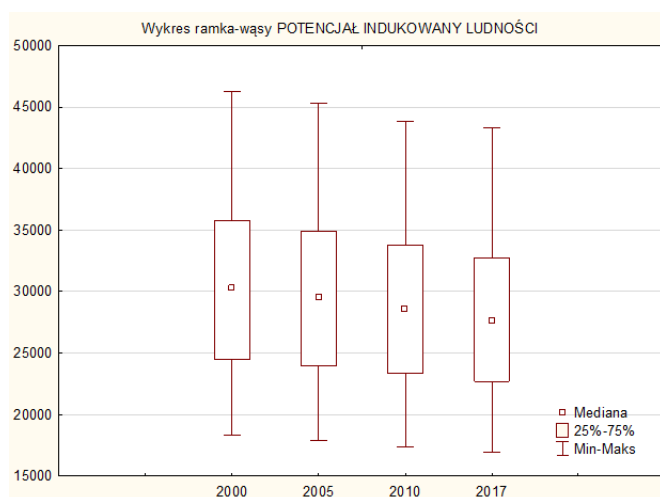
⁴ Z. Chojnicki, T. Czyż, W. Ratajczak, Model potencjału. Podstawy teoretyczne i zastosowanie w badaniach przestrzenno-ekonomicznych oraz regionalnych. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2011, s. 44.

Tablica 1. Charakterystyki opisowe potencjału ludności

Lata	Mediana	Minimum	Maksimum	Dolny kwartył	Górny kwartył	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności
2000	42063,82	26726,21	161133,6	36104,77	48763,73	18605,51	41,013
2005	41106,58	26169,36	158323,4	35489,46	47917,35	18263,51	41,145
2010	39797,26	25333,74	151643,5	34548,73	46478,62	17554,31	40,768
2017	38868,87	24130,34	155738,7	33465,61	44971,17	17779,86	42,396

Wykres 1. i tablica 1. przedstawiają kształtowanie się potencjału ludności. Zaobserwowano tendencję zmniejszania się potencjału ludności w gminach województwa opolskiego w badanych latach⁵.

Ze wzoru (1) wynika, że potencjał ludności danego obiektu (gminy) jest sumą potencjału własnego i potencjału indukowanego. Drugi człon tej sumy – potencjał indukowany jest miarą określającą kierunek wpływu (wzajemnych oddziaływań) obiektu i jego otoczenia.

Wykres 2. Potencjał indukowany ludności gmin

Wykres 2. przedstawia malejący potencjał indukowany ludności w gminach województwa opolskiego w badanych latach. Oznacza to zmniejszający się wpływ otoczenia gminy na tworzenie się jej potencjału ludności. W dalszej części analizy uszczegółowiono kierunek tego oddziaływania poprzez zbadanie stosunku potencjału własnego i indukowanego ludności dla gmin (wykres 6.).

Interesujący z punktu widzenia prowadzonej analizy jest rozkład przestrzenny potencjału indukowanego ludności dla wszystkich gmin województwa opolskiego. W tym celu dla danych z 2017 r. oszacowano parametry trendu przestrzennego potencjału indukowanego ludności. Punktem wyjścia był wzór (2):

$$f(X, Y) = \sum_{i+j \leq 3} a_m \cdot X^i \cdot Y^j + e \quad (2)$$

gdzie:

a_m – parametry⁶ strukturalne w równaniu trendu dla $m = 0, 1, \dots$,

(X, Y) – współrzędne obiektu (gminy)⁷,

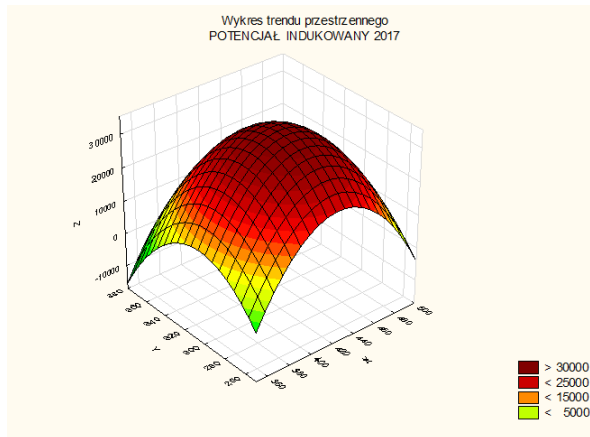
e – przestrzenny wektor reszt.

⁵ Opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica PL wersja 13.1.

⁶ Liczba m zależy od liczby składników sumy i wynosi $m = k + 1$, gdzie k – liczba składników sumy.

⁷ Dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego, Departamentu Polityki Regionalnej i Przestrzennej, Referatu Geodezji i Kartografii.

Wykres 3. Trend przestrzenny potencjału indukowanego ludności gmin w 2017 r.



Równanie modelu trendu przestrzennego potencjału indukowanego przedstawia wzór (3):

$$f(X, Y) = -1195063,000 + 3853,184 \cdot X + 2725,523 \cdot Y - 4,546 \cdot X^2 - 4,488 \cdot Y^2 + e \quad (3)$$

Weryfikację statystycznej istotności parametrów trendu przestrzennego potencjału indukowanego ludności w 2017 r. zawiera tablica 2., a ocenę zgodności rozkładu reszt tego modelu z rozkładem normalnym tablica 3. i wykres 4.

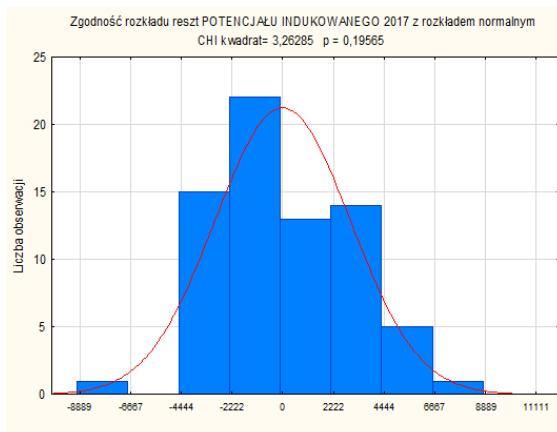
Tablica 2. Wyniki estymacji trendu przestrzennego⁸

	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4
	-1195063,367	3853,184	2724,523	-4,546	-4,488
$S(a_i)$	97236,180	401,660	240,070	0,480	0,390
t – Studenta (df = 66)	-12,290	9,593	11,349	-9,502	-11,479
p – value ⁹	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tablica 3. Wyniki testu χ^2

χ^2_d	p – value
3,26285	0,19565 > 0,05

Wykres 4. Rozkład reszt modelu trendu przestrzennego potencjału indukowanego ludności gmin w 2017 r.



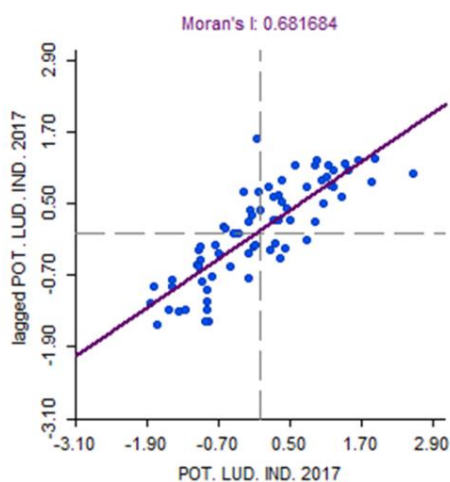
⁸ Opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica PL wersja 13.1.

⁹ W analizie przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$.

Parametry trendu przestrzennego cechuje statystyczna istotność, bo dla wszystkich ocen p – value była mniejsza niż 0,05. Rozkład reszt tego trendu cechowała zgodność z rozkładem normalnym, gdyż p – value równe 0,19565 dla wartości statystyki testowej χ^2_d równej 3,26285 było większe niż założony poziom istotności. Z tego wynika, że model potencjału indukowanego ludności w 2017 r. był poprawny.

W dalszej części analizy wykorzystano narzędzia analizy przestrzennej. Jednym z nich jest współczynnik autokorelacji przestrzennej, która umożliwia przedstawienie struktury przestrzennej badanych obiektów. Autokorelacja dodatnia oraz ujemna pokazuje nieco inny obraz tej struktury, jednak najważniejsze jest by narzędzie weryfikacji tej autokorelacji – współczynnik był statystycznie istotny. Globalna statystyka Morana obrazuje stopień skorelowania zmiennej w danej lokalizacji z wartościami tej zmiennej w innych lokalizacjach. Na wykresie 5. zaprezentowano współczynnik autokorelacji przestrzennej i jego statystykę globalną Morana dla potencjału indukowanego ludności w 2017 r.

Wykres 5. Rozrzut punktów empirycznych do obliczenia współczynnika autokorelacji przestrzennej dla potencjału indukowanego ludności gmin w 2017 r.¹⁰



Tablica 4. Wartość statystyki Morana i jej weryfikacja

Zmienna	Statystyka Morana (I)	E(I)	$\sqrt{\text{Var}(I)}$	Z(I)	p – value
Potencjał indukowany ludności 2017	0,6817	-0,0143	0,0895	7,7777	< 0,001

Statystyczna istotność statystyki Morana (I) wskazuje na wysoki stopień skorelowania wartości potencjału indukowanego ludności w danym obiekcie (gminie) z wartościami tej cechy w innych obiektach (gminach). Oznacza to, że cecha ta grupuje obiekty o podobnej wartości potencjału Indukowanego.

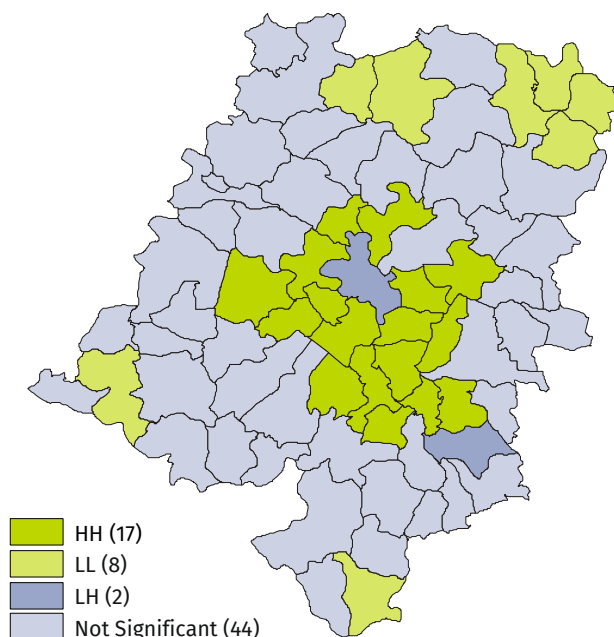
Następnie przy pomocy statystyki LISA – Local Indicators of Spatial Association zbadano zróżnicowania lokalne obiektów (gmin). Lokalny wskaźnik zależności przestrzennej umożliwił określenie: podobieństwa jednostki względem sąsiednich gmin i statystycznej istotności tego związku.

W ramach tej procedury wyłoniono tzw.:

- hot spoty (HH) – obiekty o wysokiej wartości danej zmiennej otoczone obiektami o również wysokiej wartości tej zmiennej,
- cold spoty (LL) – obiekty o niskiej wartości danej zmiennej otoczone obiektami o również niskiej wartości tej zmiennej,
- outliersy (LH) lub (HL) – obiekty o niskiej wartości danej zmiennej otoczone obiektami o wysokiej wartości tej zmiennej lub na odwrót,
- not significant – nieistotne statystycznie.

¹⁰ Opracowanie własne z wykorzystaniem programu Open GeoDa.

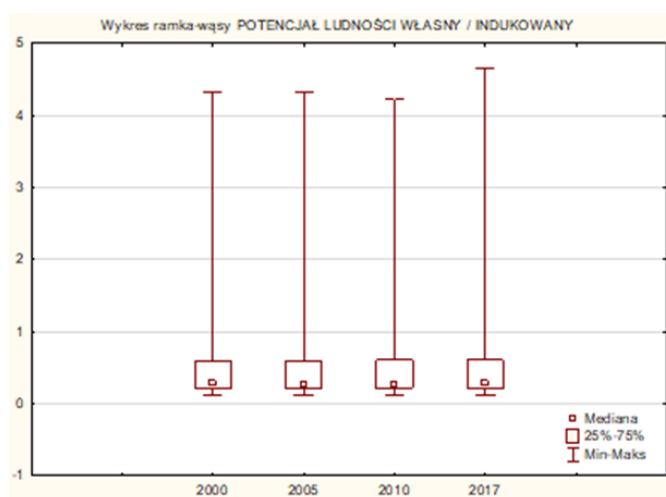
Mapa 1. Podobieństwo przestrzenne gmin dla potencjału indukowanego ludności w 2017 r.¹¹



Dla danych z 2017 r. przy zastosowaniu LISA i globalnej statystyki Morana przedstawiono klastrowanie się gmin wokół dwóch miast Opola i Kędzierzyna-Koźła jako (High-Low) – gminy o niskim potencjale indukowanym ludności są otoczone przez gminy (High-High) – o wysokim potencjale indukowanym ludności. Oznacza to, że 2 z 11 gmin będących zarówno jednostkami powiatowymi odgrywają statystycznie istotną rolę w tworzeniu potencjału ludności swojego otoczenia (innych gmin).

Następnie przeanalizowano relację potencjału własnego ludności do potencjału indukowanego ludności badanych obiektów (gmin), a wynik tej części analizy zaprezentowano na wykresach: 6, 7, mapie 2 oraz w tabelicy 5.

Wykres 6. Relacja potencjału ludności własny/indukowany gmin

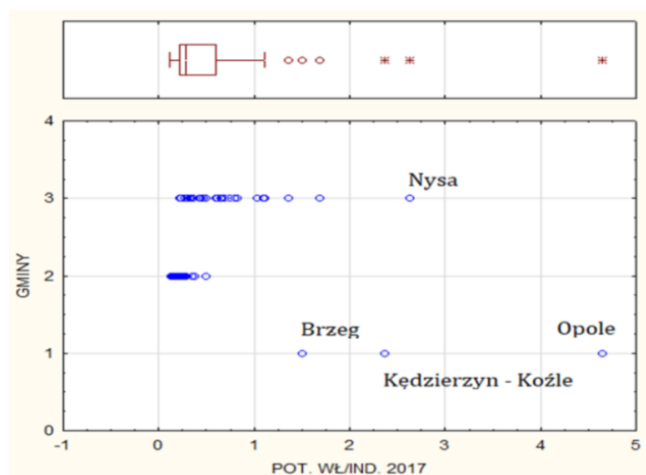


Podczas analizowanego okresu relacja pomiędzy potencjałem własnym ludności, a potencjałem indukowanym ludności w gminach województwa opolskiego nie zmieniła się (wykres 6.). Oznacza to, że kierunek oddziaływania pomiędzy gminą, a jej otoczeniem jest niezmienny.

¹¹ Statystyczna istotność dla $p = 0,05$

Na wykresie pudełkowym¹² (wykres 7.) zaprezentowano rozkład wartości relacji w podziale według typów gmin, a nazwy gmin wymieniono w przypadku najwyższej wartości tej relacji.

Wykres 7. Rozkład wartości relacji potencjału ludności własny/indukowany w 2017 r. w podziale na typ gminy¹³



Wartość relacji (potencjału ludności własny/indukowany) wyższa od 1 oznacza, że gmina odgrywa większą rolę w tworzeniu jej potencjału niż jej otoczenie. Wartości relacji potencjału ludności dla wybranych gmin według ich typu wraz z charakterystykami opisowymi wartości tej relacji przedstawia tabela 5.

Tablica 5. Wartości relacji potencjału ludności własny/indukowany dla wybranych gmin w 2017 r.¹⁴

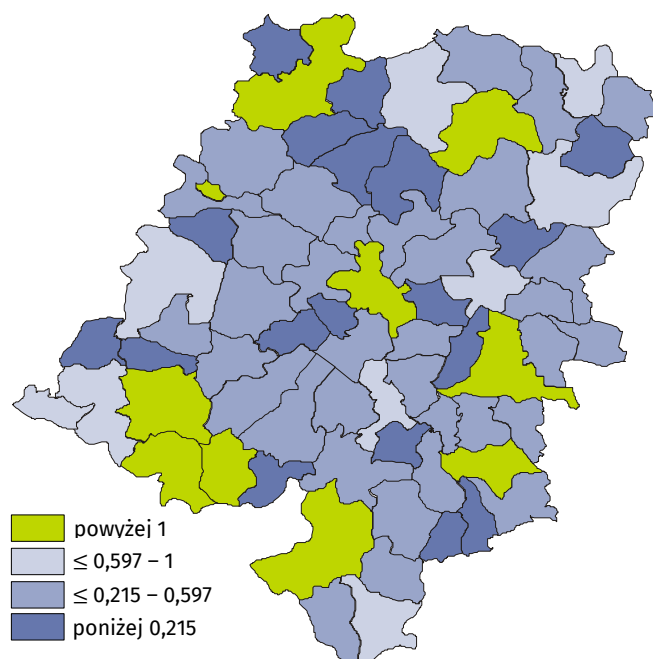
Typ gminy			
miejska (1)	miejsko-wiejska (3)		wiejska (2)
	Nysa (2,62)	$\bar{x} = 0,680$	$\bar{x} = 0,223$
	Kluczbork (1,67)	$M_e = 0,543$	$M_e = 0,218$
Opole (4,64)	Namysłów (1,36)	$x_{\max} = 2,62$	$x_{\max} = 0,487$
Kędzierzyn-Koźle (2,36)	Strzelce Opolskie (1,11)	$x_{\min} = 0,215$	$x_{\min} = 0,119$
Brzeg (1,50)	Głuchotąży (1,10)		
	Prudnik (1,09)		
	Głubczyce (1,02)		
$\bar{x} = 0,539$	$Q_1 = 0,215$		$x_{\min} = 0,119$
$M_e = 0,280$	$Q_3 = 0,597$		$x_{\max} = 4,643$

¹² Górna część wykresu 7.

¹³ (1) – miejska, (2) – wiejska, (3) – miejsko-wiejska.

¹⁴ W Tablicy 5. wymieniono tylko gminy dla których relacja potencjału była >1.

Mapa 2. Rozkład przestrzenny relacji potencjału ludności własny/indukowany gmin w 2017 r.



Jeśli wartość relacji potencjału ludności własnego/indukowanego była mniejsza niż 1 wskazywało to na większą rolę otoczenia niż samego obiektu w tworzeniu potencjału ludności, zatem potencjał indukowany przeważał nad potencjałem własnym ludności. Wyniki badania pokazały quasi stałość tej relacji w latach: 2000, 2005, 2010 i 2017. Tylko dla 2 gmin nieznacznie zmienił się ten stosunek:

- gmina Skarbimierz – zasiedlanie przez nowych mieszkańców,
- gmina Dobrzeń Wielki – zmniejszająca się liczba mieszkańców przez włączenie części tej gminy do miasta Opola w 2017 r.

Zauważalna też jest typowość wartości tej relacji (wartość ilorazu większa niż 1) dla 10 z 11 gmin będących zarówno miastami powiatowymi. Tylko dla gminy Krapkowice otoczenie bardziej wpływało na obiekt niż obiekt na otoczenie.

Potencjał dochodów budżetów gmin

Kolejną kategorią w przestrzennych badaniach regionalnych wykorzystujących teorię potencjału jest potencjał dochodów¹⁵. Rozumiany jest jako miara dostępności dochodu w układzie obiektów przestrzennych, a przedstawiany jako funkcja dochodu wytworzonego w obiekcie i dochodów w pozostałych obiektach i dodatkowo uwzględnia odległość pomiędzy nimi. Potencjał dochodów przedstawia równanie (3).

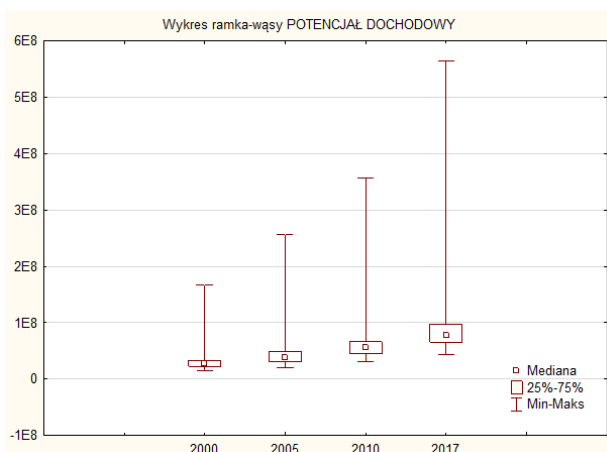
$$\text{Potencjał dochodów i-tego obiektu} = w_i + \sum_{j \neq i} \frac{w_j}{d_{ij}} \quad (3)$$

gdzie:

- w_i – dochody i-tego obiektu,
- w_j – dochody j-tego obiektu (z otoczenia i-tego obiektu),
- d_{ij} – odległość pomiędzy i-tym a j-tym obiektem.

¹⁵ Z. Chojnicki, T. Czyż, W. Ratajczak, Model potencjału. Podstawy teoretyczne i zastosowanie w badaniach przestrzenno-ekonomicznych oraz regionalnych. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2011, s. 138.

Wykres 8. Potencjał dochodów budżetów gmin¹⁶



Na wykresie 8. i w tabelicy 6. zaprezentowano wzrost potencjału dochodów w gminach województwa opolskiego w latach 2000, 2005, 2010 i 2017. Zauważalny jest również wzrost zróżnicowania w poziomie potencjału dochodów (w kolejnych latach poszerza się np. przedział zmienności).

Tablica 6. Charakterystyki opisowe potencjału dochodów budżetów gmin

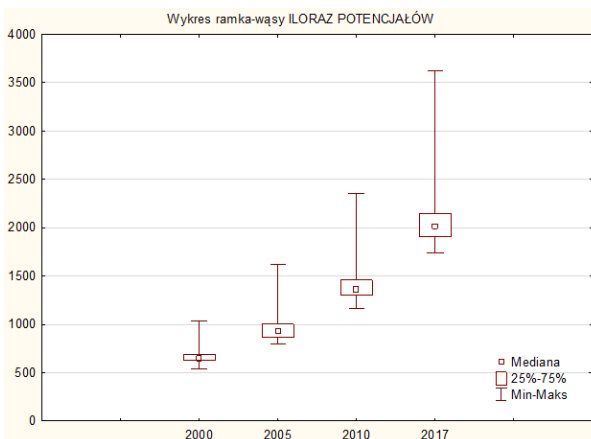
Lata	Mediana	Minimum	Maksimum	Dolny kwartyl	Górny kwartyl	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności
2000	27166217	14673642	167225041	22568668	33492767	19490593	62,242
2005	36954176	20987817	257198896	31660929	48746657	30342509	68,154
2010	54732022	30493872	357228751	45470838	66598959	41488726	66,072
2017	77494999	44356288	564930291	65414876	97994760	63881211	70,948

Iloraz potencjałów

W dalszej części analizy uwzględniono iloraz potencjału dochodów budżetów gmin i potencjału ludności definiowany następującym wzorem (4):

$$\text{Iloraz potencjałów } i\text{-tego obiektu} = \frac{\text{potencjał dochodów}}{\text{potencjał ludności}} = \frac{w_i + \sum_{j \neq i} \frac{w_j}{d_{ij}}}{l_i + \sum_{j \neq i} \frac{l_j}{d_{ij}}} \quad (4)$$

Wykres 9. Iloraz potencjału dochodów i potencjału ludności



¹⁶ Opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica PL wersja 13.1.

Na wykresie 9. i w tabelicy 7. przedstawiono wyraźny wzrost ilorazu potencjałów w gminach województwa opolskiego w badanych latach. Zauważalny jest również wzrost zróżnicowania w poziomie tej wielkości. Wartości ilorazu potencjałów badanych obiektów (gmin) zostaną wykorzystane w dalszej części analizy potencjałów.

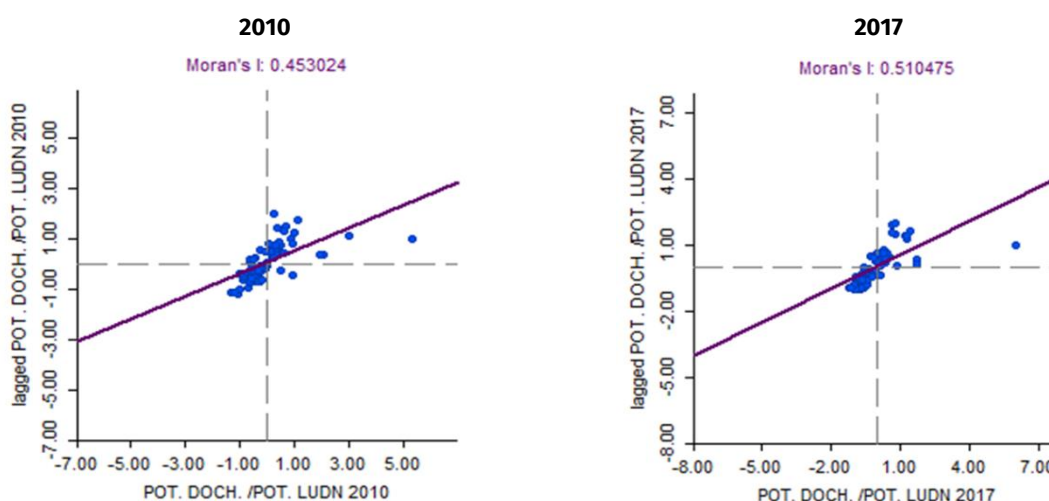
Tablica 7. Charakterystyki opisowe ilorazu potencjałów

Lata	Mediana	Minimum	Maksimum	Dolny kwartył	Górny kwartył	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności
2000	646	541	1038	630	691	76	11,361
2005	925	792	1625	868	1002	152	15,794
2010	1361	1168	2356	1299	1458	179	12,777
2017	2010	1738	3627	1907	2146	260	12,611

Analiza przestrzenna ilorazu potencjałów

W kolejnym etapie analizowano istnienie statystycznie istotnej autokorelacji przestrzennej dla ilorazu potencjałów i ewentualnych zmian siły tej korelacji. Statystycznie istotna autokorelacja przestrzenna oznacza, że między badanymi obiektami będzie zachodziła zależność (dyspersja, klastrowanie). Pozwala to na uchwycenie zmian w rozkładzie przestrzennym ilorazu potencjałów.

Wykres 10. Rozrzut punktów empirycznych do obliczenia współczynnika autokorelacji przestrzennej dla ilorazu potencjałów gmin¹⁷



Tablica 8. Wartości statystyki Morana i ich weryfikacja

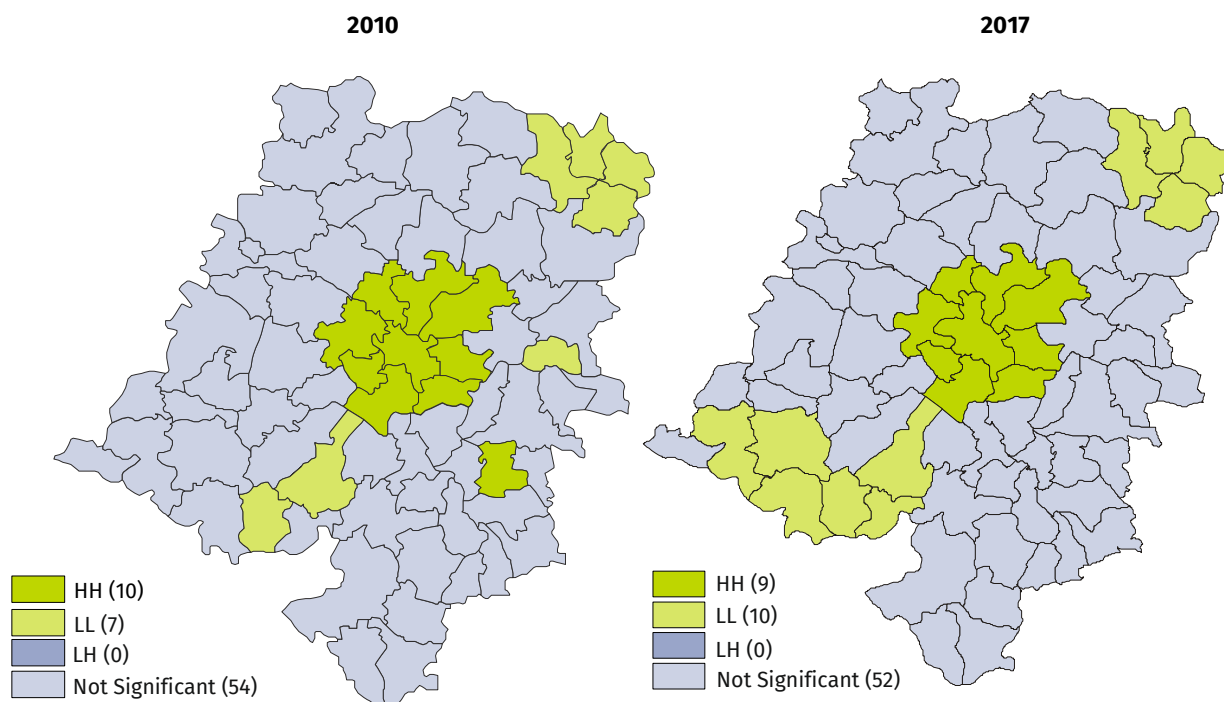
Zmienna	Statystyka Morana (I)	E(I)	$\sqrt{\text{Var}(I)}$	Z(I)	p – value
Potencjał dochodów/potencjał ludności (2010)	0,4530	-0,0143	0,0813	5,7125	< 0,001
Potencjał dochodów/potencjał ludności (2017)	0,5109	-0,0143	0,0761	6,9217	< 0,001

Statystyczna istotność statystyk Morana (I) zarówno dla zmiennej będącej ilorazem potencjałów w 2010 r., jak i analogicznej zmiennej dla 2017 r. wskazuje na wysoki stopień skorelowania wartości cechy w danym obiekcie (gminie) z wartościami tej cechy w innych lokalizacjach (gminach).

Analiza autokorelacji przestrzennej za lata 2010 i 2017 ukazała wzrost wartości współczynnika autokorelacji w badanych latach. Świadczy to o postępującym procesie konwergencji, czyli minimalizowaniu różnic poziomów potencjałów gmin. W ujęciu przestrzennym wyraża się ten proces grupowaniem podobnych gmin (zbieżności, przyciągania się podobnych obiektów).

¹⁷ Opracowanie własne z wykorzystaniem programu Open GeoDa.

Mapa 3. Podobieństwo przestrzenne gmin dla ilorazu potencjałów¹⁸



Zmiana wartości współczynnika autokorelacji przestrzennej (przy statystycznej istotności tych wyników w badanych latach) informuje o dywergencji lub konwergencji gmin o podobnych wartościach badanej kategorii. Na podstawie analizy mapy 3. dla lat 2010 i 2017 można wnioskować o konwergencji (zbieżności) ilorazu potencjałów dla badanych gmin. Oznacza to, że nastąpiło zwiększenie grupowania się obiektów o podobnej wartości ilorazu tych potencjałów.

Koncentracja potencjałów - analiza samodzielności finansowej gmin

Iloraz potencjałów dochodów i ludności jest odpowiednikiem wskaźnika dochodu per capita. Jego przewaga jako miary określającej poziom rozwoju obiektu polega na tym, że uwzględnia wpływ relacji między obiektami na kształtowanie się tego poziomu¹⁹. Wzory 5-7 przedstawiają relację pomiędzy ilorazem potencjałów, a koncentracją potencjałów.

$$\text{koncentracja potencjałów} = \frac{\text{iloraz potencjałów}}{\text{dochody własne per capita}} \quad (5)$$

$$\text{iloraz potencjałów } i\text{-tego obiektu} = \frac{w_i + \sum_{j \neq i} \frac{w_j}{d_{ij}}}{l_i + \sum_{j \neq i} \frac{l_j}{d_{ij}}} = \frac{1 + \frac{\sum_{j \neq i} \frac{w_j}{d_{ij}}}{w_i}}{1 + \frac{\sum_{j \neq i} \frac{l_j}{d_{ij}}}{l_i}} \cdot \frac{w_i}{l_i} \quad (6)$$

gdzie:

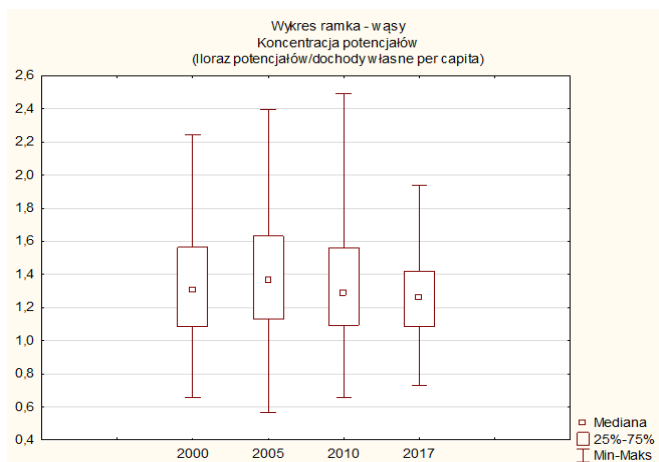
$$\frac{w_i}{l_i} \text{ — dochody własne per capita } i\text{-tego obiektu} \quad (7)$$

¹⁸ Statystyczna istotność dla $p = 0,05$

¹⁹ Z. Chojnicki, T. Czyż, W. Ratajczak, Model potencjału. Podstawy teoretyczne i zastosowanie w badaniach przestrzenno-ekonomicznych oraz regionalnych. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2011, s. 138.

Analiza statystyczna koncentracji potencjałów

Wykres 11. Koncentracja potencjałów badanych gmin



Punktem wyjścia tej części analizy było sprawdzenie czy w badanych latach istnieją statystycznie istotne różnice pomiędzy wartościami koncentracji potencjałów. W tym celu zastosowano nieparametryczny test ANOVA Friedmana.

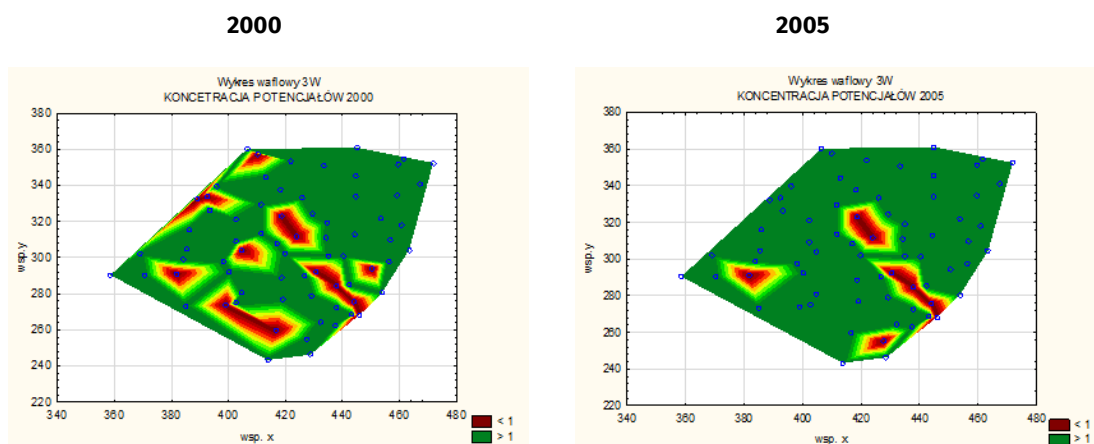
Tablica 9. Wyniki nieparametrycznego testu ANOVA Friedmana²⁰

χ^2 ANOVA	p – value
16,52113	0,00089 < 0,05

Wyniki powyższego testu wskazują na statystycznie istotne różnice w badanych latach, gdyż, p – value równe 0,00089 dla wartości statystyki testowej χ^2 ANOVA równej 16,52113 było mniejsze niż założony poziom istotności. Zasadne zatem jest pogłębienie analiz statystycznych dotyczących rozmieszczenia i zmienności koncentracji potencjałów.

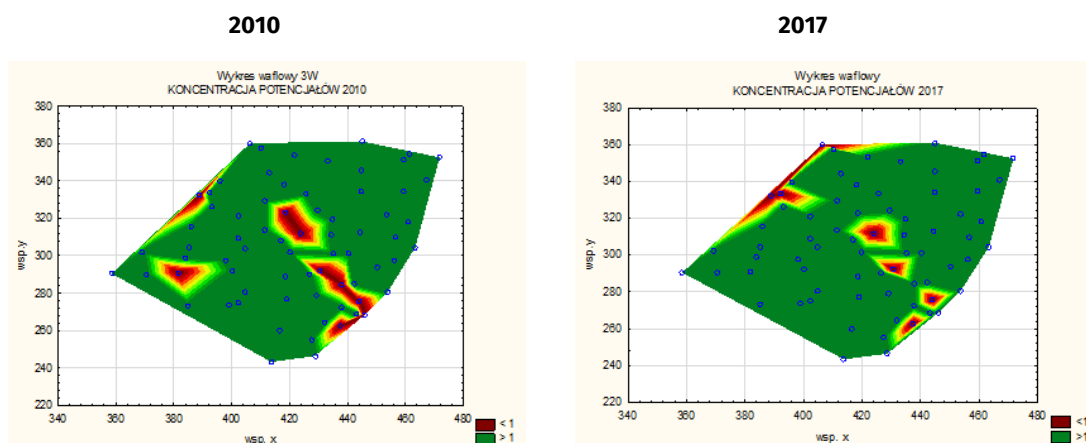
Na wykresie 12 przedstawiono zmieniające się w badanych latach przestrzenne rozkłady koncentracji potencjałów gmin.

Wykres 12. Porównanie koncentracji potencjałów²¹



²⁰ Opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica PL wersja 13.1.; dla n = 71, df = 3.

²¹ Kropki na wykresach to gminy województwa opolskiego.



Wartość koncentracji potencjałów według wzoru (5) wyższa od 1 oznacza niższą koncentrację potencjału dochodów niż potencjału ludności²². Oznacza to większą rolę otoczenia obiektu w generowaniu jej potencjału dochodów niż potencjału ludności.

Jeżeli wartość ta jest mniejsza od 1 to w danym obiekcie otoczenie odgrywa większą rolę w tworzeniu potencjału ludności niż potencjału dochodów.

Tablica 10. Gminy według typów w których występowała koncentracja potencjałów < 1 i nastąpiła zmiana

Lata	Typ gminy			Liczba gmin
	miejska (1)	miejsko-wiejska (3)	wiejska (2)	
2000	Brzeg, Kędzierzyn-Koźle, Opole	Głubczyce, Gogolin, Namystów, Nysa, Prudnik, Strzelce Opolskie, Zdzieszowice	Bierawa, Dobrzeń Wielki, Skarbimierz, Tułowice	14
2005	Kędzierzyn-Koźle, Opole	Baborów, Gogolin, Nysa, Zdzieszowice	Bierawa, Dobrzeń Wielki	8
2010	Kędzierzyn-Koźle, Opole	Gogolin, Nysa, Zdzieszowice	Bierawa, Dobrzeń Wielki, Polska Cerekiew, Skarbimierz	9
2017	Brzeg, Kędzierzyn-Koźle, Opole	Gogolin	Polska Cerekiew, Skarbimierz, Wilków	7

Analiza przestrzenna i czasowa koncentracji potencjałów wskazuje na:

- zwiększanie się liczby gmin, w których występuje wyższa koncentracja potencjału ludności niż potencjału dochodów własnych tzn. otoczenie odgrywa większą rolę w generowaniu potencjału dochodu niż potencjału ludności,
- zmniejszanie się liczby gmin w których występuje wyższa koncentracja potencjału dochodów własnych niż potencjału ludności tzn. otoczenie odgrywa większą rolę w generowaniu potencjału ludności niż potencjału dochodu, wskazuje to na zmniejszanie się samodzielności finansowej gmin województwa opolskiego,
- zmiany w koncentracji potencjałów dotyczą wszystkich rodzajów (typów) gmin (zarówno miejskich, wiejskich jak i miejsko-wiejskich).

²² Z. Chojnicki, T. Czyż, W. Ratajczak, Model potencjału. Podstawy teoretyczne i zastosowanie w badaniach przestrzenno-ekonomicznych oraz regionalnych. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2011, s. 139.

Podsumowanie

Analiza potencjału gmin województwa opolskiego w latach 2000–2017 z wykorzystaniem teorii potencjałów i narzędzia statystycznej analizy przestrzennej jest przykładem ich zastosowania w badaniach regionalnych. Zastosowanie teorii potencjałów i analizy przestrzennej wykazało zróżnicowanie gmin województwa opolskiego w zakresie potencjału: ludności i dochodów budżetów gmin, ale najważniejsze wnioski płynące z tych analiz to określenie kierunku wpływu obiektów (gmin) na ich otoczenie lub otoczenia na obiekty (gminy). Ostatnia część przeprowadzonych analiz oceny samodzielności finansowej gmin z wykorzystaniem teorii potencjałów wskazała tendencję w zmianach koncentracji potencjałów w badanych latach. Niniejsze opracowanie może być podstawą dalszych analiz regionalnych.

Opracowanie wykonano w Opolskim Ośrodku Badań Regionalnych
dr inż. Katarzyna Widera