



Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae
Rok 21, Nr 3/2017, tom I
Wydział Prawa, Administracji i Zarządzania
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

**Pomiar jakości życia w układach regionalnych i krajowych.
Dylematy i wyzwania**

Małgorzata Polna¹

PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I SPOŁECZNEJ W POLSCE W LATACH 2005-2015

Streszczenie: Celem artykułu jest określenie zmian w zróżnicowaniu przestrzennym poziomu rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej w Polsce. Badania dotyczą lat 2005-2015 i odnoszą się do jednostek poziomu lokalnego NUTS 4, tj. powiatów. Analizę przeprowadzono w oparciu o 13 mierników, które poddano procedurze standaryzacji. Pięć z nich odnosi się do infrastruktury technicznej, natomiast pozostałe dotyczą infrastruktury społecznej. Identyfikację skali różnic między powiatami przeprowadzono w formie uporządkowania liniowego przy wykorzystaniu wskaźnika syntetycznego J. Perkala.

Słowa kluczowe: infrastruktura techniczna, infrastruktura społeczna

Wstęp

Infrastrukturą nazywa się podstawowe urzędnictwo i instytucje świadczące usługi niezbędne do należytego funkcjonowania gospodarki i życia społeczeństwa². Najczęściej rozróżnia się infrastrukturę techniczną i społeczną. Pierwszą z nich tworzą sieci transportowe, wodno-sanitarne, energetyczne i łączności, w skład których wchodzi m.in. drogi, sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa. Natomiast placówki z zakresu oświaty i wychowania, upowszechniania kultury, służby zdrowia,

¹ Dr Małgorzata Polna, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

² Por. T. Lijewski, *Infrastruktura* [w:] *Geografia gospodarcza Polski*, I. Fierla (red.), PWE, Warszawa 1994, s. 213; Z. Borcz, *Infrastruktura terenów wiejskich*, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław 2000, s. 11; K. Witkowski, D. Starościc, *System infrastruktury społecznej w gminie*, „Studia Lubuskie” 2008, nr 4, s. 177-194; D. Wawrzyniak, *Infrastruktura społeczno-techniczna w krajach Unii Europejskiej – analiza taksonomiczna*, „Ekonomia Międzynarodowa” 2015, nr 11, s. 145-156.

opieki społecznej czy budownictwa mieszkaniowego służące podnoszeniu ogólnego poziomu życia mieszkańców, określa się mianem infrastruktury społecznej³.

Infrastruktura jest ważnym czynnikiem rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, regionu, powiatu czy gminy. Wywiera istotny wpływ na warunki życia i działalność społeczeństwa⁴. Poziom zagospodarowania infrastrukturalnego może decydować o atrakcyjności jednostki przestrzennej, a zatem stanowić istotny element konkurencyjności regionalnej czy lokalnej, jak również rozstrzygać o szansach lub zagrożeniach jej dalszego rozwoju. Jak zauważa Kołodziejczyk⁵ lokalizacja każdej działalności gospodarczej jest uwarunkowana rozwojem infrastruktury. Jej rozwój przyczynia się do łagodzenia wielu problemów społeczno-gospodarczych, podnosi poziom i jakość życia.

Cel, zakres i metodyka badań

Celem artykułu jest określenie zmian w zróżnicowaniu przestrzennym poziomu rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej w Polsce. Badania dotyczą lat 2005-2015 i odnoszą się do jednostek poziomu lokalnego NUTS 4, tj. powiatów. Dane statystyczne zaczerpnięto z Banku Danych Lokalnych GUS.

Analizę przeprowadzono na podstawie 13 mierników. Pięć z nich odnosi się do infrastruktury technicznej, natomiast pozostałe dotyczą infrastruktury społecznej (tab. 1). Zmienne diagnostyczne dobrano tak, aby ich wartości były dostępne w obu analizowanych momentach czasowych. Wszystkie analizowane wskaźniki to stimulanty poziomu rozwoju infrastruktury.

Tabela 1. Wykaz wskaźników przyjętych do badania poziomu rozwoju infrastruktury

Rodzaj infrastruktury	Określenie zmiennej
techniczna	x ₁ - sieć wodociągowa w km na 100 km ²
	x ₂ - sieć kanalizacyjna w km na 100 km ²
	x ₃ - sieć gazowa w km na 100 km ²
	x ₄ - drogi utwardzone w km na 100 km ²
	x ₅ - ścieki oczyszczone w dam ³ na 100 mieszkańców
społeczna	x ₆ - liczba mieszkań na 10 tys. osób
	x ₇ - liczba szkół podstawowych na 10 tys. osób
	x ₈ - liczba gimnazjów na 10 tys. osób
	x ₉ - liczba przedszkoli na 10 tys. osób
	x ₁₀ - liczba bibliotek na 10 tys. osób
	x ₁₁ - liczba aptek na 10 tys. osób
	x ₁₂ - liczba łóżek w szpitalach ogólnych na 10 tys. osób
	x ₁₃ - liczba przychodni na 10 tys. osób

Źródło: Opracowanie własne.

³ J. Kroszel, *Infrastruktura społeczna w polityce społecznej*, Instytut Śląski, Opole 1990, s. 182.

⁴ F. Kapusta, *Zmiany infrastruktury polskiej wsi w warunkach Unii Europejskiej*, „Journal of Agribusiness and Rural Development” 2012, nr 2(24), s. 110.

⁵ D. Kołodziejczyk, *Przestrzenne zróżnicowanie infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich*, „Studia Obszarów Wiejskich” 2009, nr 17, s. 131.

Badane cechy poddano procedurze standaryzacji, której celem było zniwelowanie różnic wynikających z zakresu wartości przyjętych przez cechy. Doprowadziła ona do uzyskania macierzy zmiennych standaryzowanych, które wykorzystano przy obliczaniu wskaźników syntetycznych Ws . Standaryzacji dokonano w oparciu o formułę:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}}{S_x},$$

gdzie:

z_{ij} - standaryzowana wartość j -tej cechy dla powiatu i ,

x_{ij} - wartość j -tej cechy dla powiatu i ,

\bar{x} - średnia arytmetyczna wartości j -tej cechy,

S_x - odchylenie standardowe wartości j -tej cechy.

W celu uporządkowania liniowego powiatów ze względu na poziom rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej wykorzystano wskaźnik syntetyczny J. Perkala w następującej postaci⁶:

$$Ws = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n z_{ij}$$

gdzie:

$j = 1, 2, \dots, n$,

n - liczba uwzględnionych cech,

z_{ij} - standaryzowana wartość j -tej cechy dla powiatu i .

Tak określony wskaźnik przyjęto jako wyznacznik oceny powiatów pod względem poziomu rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej.

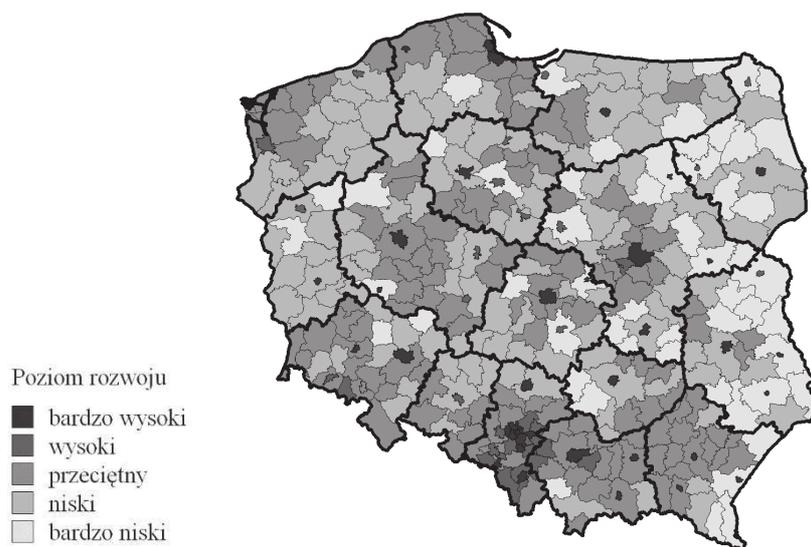
Zróźnicowanie poziomu rozwoju powiatów pod względem infrastruktury technicznej

W celu określenia zróźnicowania poziomu rozwoju infrastruktury technicznej posłużono się pięcioma cechami diagnostycznymi (tab. 1). Charakterystyczną cechą rozkładów analizowanych mierników jest duże rozproszenie wartości wokół średniej, co warunkuje ich przydatność w procedurze klasyfikacji przestrzennej. Wyliczone współczynniki zmienności wskazują, że w zakresie infrastruktury technicznej największą zmiennością (a zatem największymi różnicami przestrzennymi) w obu badanych latach charakteryzowały się wskaźniki: gęstość sieci kanalizacyjnej i gazowej w km w przeliczeniu na 100 km² ($V > 134$).

Uzyskane wartości wskaźnika syntetycznego J. Perkala wskazują, że poziom rozwoju infrastruktury technicznej w 2005 r. wahał się od -0,86 w woj. podlaskim

⁶ J. Runge, *Metody badań w geografii społeczno-ekonomicznej - elementy metodologii, wybrane narzędzia badawcze*, Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2007, s. 214.

do +1,95 w woj. śląskim (tab.2). W ujęciu powiatów wartości wskaźnika Ws zawierały się w przedziale od - 0,86 (powiat leski) do +3,79 (miasto Świętochłowice). Wskaźnik ten wyróżniał się silnym zróżnicowaniem przestrzennym (rys. 1).



Rysunek 1. Poziom rozwoju infrastruktury technicznej w 2005 r.

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 2. Wskaźnik poziomu rozwoju infrastruktury w Polsce w latach 2005 i 2015

Województwo	Infrastruktura techniczna		Infrastruktura społeczna	
	2005	2015	2005	2015
dolnośląskie	0,17	-0,03	-0,28	-0,18
kujawsko-pomorskie	0,18	-0,09	-0,41	-0,69
lubelskie	-0,69	-0,31	1,02	0,97
lubuskie	-0,83	-0,52	-0,20	-0,43
łódzkie	0,35	-0,03	0,53	0,42
małopolskie	1,26	1,13	0,37	0,22
mazowieckie	-0,11	0,07	-0,26	0,12
opolskie	-0,42	-0,22	-0,21	-0,05
podkarpackie	0,13	0,34	0,83	0,75
podlaskie	-0,86	-0,59	0,16	0,19
pomorskie	0,06	-0,19	-0,86	-0,80
śląskie	1,95	1,30	-0,10	-0,14
świętokrzyskie	-0,08	0,10	0,30	0,22
warmińsko-mazurskie	-0,59	-0,57	-0,24	-0,20
wielkopolskie	0,06	-0,01	-0,31	-0,17
zachodniopomorskie	-0,59	-0,40	-0,32	-0,23

Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie wartości wskaźnika W_s wydzielono pięć poziomów rozwoju infrastruktury technicznej:

- bardzo niski (poniżej -0,60),
- niski (od -0,6 do -0,4),
- przeciętny (od -0,4 do +0,4),
- wysoki (od +0,4 do +1,5),
- bardzo wysoki (powyżej +1,5).

W skład klasy I - bardzo wysokiego poziomu rozwoju infrastruktury technicznej weszło 41 powiatów grodzkich. Na czele uporządkowania liniowego znalazło się wspomniane miasto Świętochłowice, które wraz z Chorzowem, Rzeszowem i Bielskiem-Białą (woj. śląskie), osiągnęły najwyższe (przekraczające próg 3,0) wartości wskaźnika. Na ich bardzo wysoką pozycję wpływają najwyższe wartości dwóch spośród pięciu wskaźników cząstkowych (x_1 , x_2) a także zmienna x_3 w przypadku Świętochłowic, Bielska-Białej i Chorzowa oraz zmienna x_5 w przypadku Świętochłowic, Rzeszowa i Chorzowa.

Wysoki poziom rozwoju infrastruktury technicznej (klasa II) charakteryzuje 33 jednostki administracyjne (20 miast na prawach powiatu oraz 13 powiatów ziemskich). Najwięcej jest ich w woj. śląskim (12), gdzie tworzą skupienie w jego południowo-wschodniej części.

Przeciętny poziom rozwoju infrastruktury (klasa III) zaznacza się w 134 powiatach. Jednostki te charakteryzują się dużym zróżnicowaniem regionalnym od trzech (powiat giżycki, iławski, ostródzki) w woj. warmińsko-mazurskim do 15 powiatów w woj. dolnośląskim, podkarpackim i wielkopolskim. Tworzą one wyraźne koncentracje w północno-zachodniej, środkowej i południowej Polsce. Natomiast ich brak stwierdzono w województwach lubuskim i podlaskim.

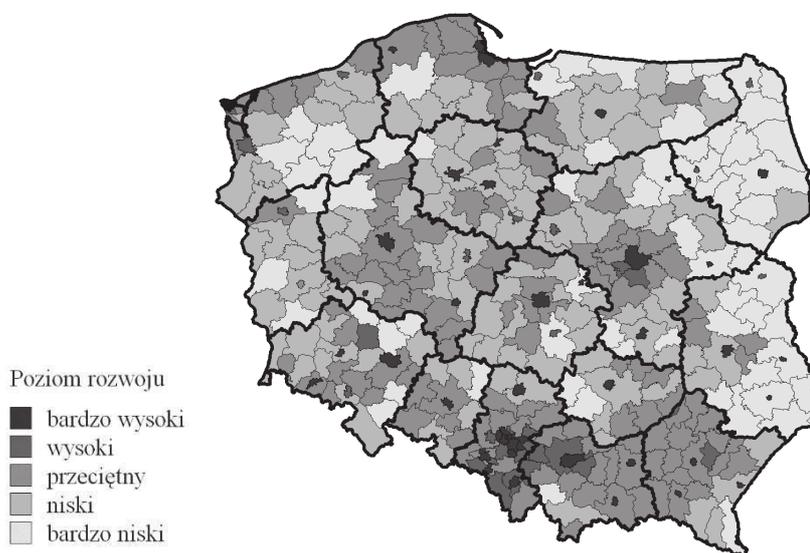
Niski poziom nasycenia infrastrukturą techniczną (klasa IV) jest charakterystyczny dla 118 powiatów tworzących zwarte koncentracje w północnej i zachodniej Polsce a także silnie rozczłonkowaną w środkowej części kraju.

W klasie o najniższym stopniu wyposażenia w infrastrukturę (klasa V) znalazły się 54 powiaty. Występują one głównie we wschodniej Polsce, gdzie tworzą większe skupienia, zwłaszcza na terenie woj. podlaskiego i lubelskiego. Na pozostałym obszarze kraju jest ich niewiele i występują pojedynczo. Najgorsza sytuacja wystąpiła w powiecie leskim (-0,86), do czego przyczyniły się bardzo niskie wartości trzech spośród pięciu wskaźników cząstkowych, tj. x_1 , x_4 oraz x_5 .

W celu identyfikacji zmian zróżnicowania poziomu rozwoju infrastruktury technicznej obliczono wartości wskaźnika syntetycznego J. Perkala dla 2015 r. a następnie przeprowadzono liniowe uporządkowanie jednostek przestrzennych według takich samych kryteriów, jakie przyjęto dla 2005 r.

W takim ujęciu poziom rozwoju infrastruktury technicznej w 2015 r. wahał się od -0,59 w woj. podlaskim do +1,30 w woj. śląskim (tab. 2). W układzie powiatów wartości wskaźnika syntetycznego zawierały się w przedziale od -0,94 (bieszczański) do +3,59 (m. Świętochłowice). Wskaźnik ten wyróżniał się silnym zróżnicowaniem przestrzennym (rys. 2).

Przeprowadzona analiza pozwala stwierdzić, że w latach 2005-2015 zmieniła się wielkość pięciu wyróżnionych klas poziomu rozwoju infrastruktury technicznej mierzona liczbą powiatów w poszczególnych klasach. Nastąpił wzrost liczebności powiatów w klasie pierwszej (o 5) i piątej (o 13), w pozostałych klasach odnotowano spadek – w drugiej (o 1), w trzeciej (o 11) i w czwartej (o 6). Niewielkie wahania dotyczące wzrostu lub spadku liczebności powiatów w każdej z klas, nie doprowadziły do wyraźnej zmiany ich udziałów pod tym względem. W obu analizowanych latach najliczniejszą klasę stanowiła klasa przeciętnego poziomu rozwoju infrastruktury, której udział w ogólnej liczbie powiatów wynosił 35,4% w 2005 r. i 32,4% w 2015. Natomiast najmniej liczna była klasa bardzo wysokiego poziomu rozwoju infrastruktury. Skupiała ona 10,8% ogółu powiatów w 2005 r. i 12,1% w 2015 r.



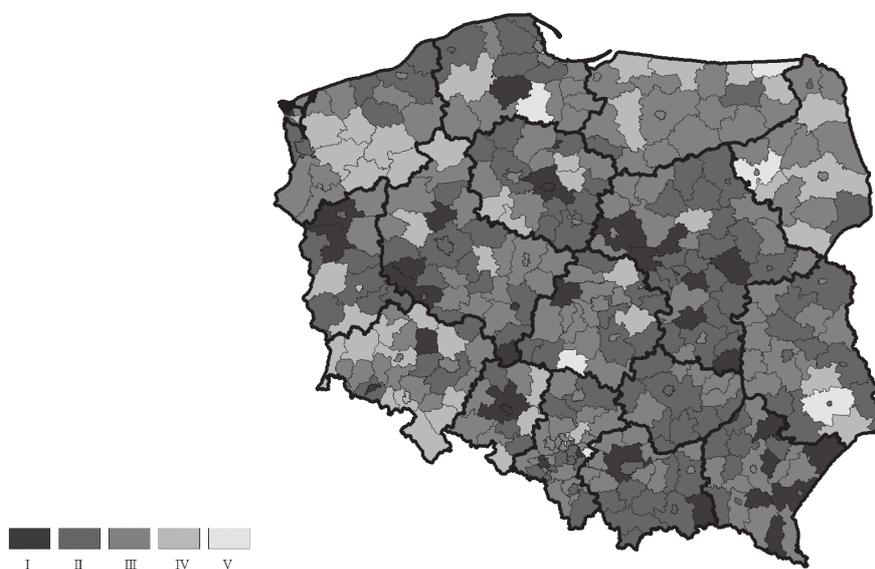
Rysunek 2. Poziom rozwoju infrastruktury technicznej w 2015 r.
Źródło: Opracowanie własne.

W obu badanych latach odchylenie standardowe wartości wskaźnika syntetycznego W_s kształtowało się na zbliżonym poziomie (0,909 w 2005 r. i 0,903 w 2015 r.). Z kolei porównanie powiatów przyjmujących skrajne wartości wskaźników syntetycznych, pozwala stwierdzić, że rozstęp w 2005 r. kształtował się na poziomie 4,66 i zmalał w 2015 r. do wartości 4,22. Spadek wielkości rozstępu w latach 2005-2015, wskazuje na zacieranie się różnic w poziomie rozwoju infrastruktury technicznej w układzie powiatów, co świadczy o tendencji do konwergencji.

Należy jednak zaznaczyć, że analiza zmian w układzie pięciu wyróżnionych klas wykazała spadek średniej wartości wskaźnika syntetycznego wśród jednostek prze-

strzennych bardzo wysokiego, wysokiego i bardzo niskiego poziomu rozwoju infrastruktury technicznej przy jednoczesnym wzroście przeciętnej wartości W_s dla jednostek tworzących klasy przeciętnego i niskiego poziomu rozwoju. Równocześnie klasę piątą cechuje wzrost wielkości rozstępu, co wskazuje na pogłębianie się różnic w poziomie rozwoju infrastruktury technicznej i świadczy o tendencji do dywergencji wśród powiatów wchodzących w jej skład. W odniesieniu do powiatów, które zaliczone zostały do klas bardzo wysokiego, wysokiego, przeciętnego i niskiego poziomu rozwoju obserwuje się tendencję odwrotną. Spadek wartości rozstępu wskazuje na zmniejszanie się dysproporcji w poziomie rozwoju infrastruktury, co pozwala stwierdzić, że w przypadku pozostałych powiatów obserwuje się tendencję do konwergencji.

Postępowanie badawcze polegające na porównaniu powiatów pod względem zmiany uporządkowania liniowego i zmiany przynależności do konkretnej klasy poziomu rozwoju infrastruktury technicznej w latach 2005-2015 pozwoliło na wydzielenie pięciu ich typów (rys. 3). Najliczniejszą grupę stanowią powiaty (typ III), których pozycja w uporządkowaniu liniowym pogorszyła się lecz nie spowodowała ich degradacji do niższej klasy poziomu rozwoju infrastruktury. Ich udział w ogólnej liczbie powiatów wynosił 41,7% (158 powiatów). Jednostki te najliczniej występują w woj. śląskim (18), wielkopolskim (14), mazowieckim (13) i warmińsko-mazurskim (13). Tworzą one kilka różnej wielkości koncentracji.



Rysunek 3. Typy powiatów ze względu na zmiany uporządkowania liniowego oraz przynależności do klasy poziomu rozwoju infrastruktury technicznej

Źródło: Opracowanie własne.

Drugim pod względem liczebności jest typ II, skupiający powiaty, które w badanym okresie poprawiły swoje pozycje w rankingu, lecz pozostały w tej samej klasie poziomu rozwoju. Stanowiły one ponad 1/3 ogółu powiatów (130, 34,3%). Powiaty te wyróżniają się silnym zróżnicowaniem regionalnym – od dwóch (hajnowski i m. Suwałki w woj. podlaskim oraz giżycki i nowomiejski w woj. warmińsko-mazurskim) do powyżej 21 powiatów w woj. mazowieckim. W rozkładzie przestrzennym wyróżnić można kilka ich koncentracji (rys. 3).

Kolejny typ (IV) utworzyło 47 powiatów (12,4% ogółu), które pogorszyły swoją pozycję w rankingu, co skutkowało ich degradacją do niższej klasy poziomu rozwoju. Powiaty tego typu najliczniej występują w woj. dolnośląskim (11) i zachodniopomorskim (6), na terenie których utworzyły wyraźne skupienia. Pozostałe występują pojedynczo, głównie w północno-wschodniej i środkowej części kraju. Powiaty tego typu nie występują w woj. małopolskim, podkarpackim i świętokrzyskim.

Z kolei 36 powiatów (9,6% ogółu) poprawiło swoje miejsce w rankingu i awansowało w badanych latach do klasy wyższej (typ I). Występują one pojedynczo w całym kraju z wyjątkiem województw: warmińsko-mazurskiego, podlaskiego, lubelskiego i świętokrzyskiego.

Ostatni typ (V) tworzą jednostki przestrzenne, które w obu analizowanych latach uplasowały się na tej samej pozycji oraz przynależą do tej samej klasy poziomu rozwoju. Należą do nich powiaty gołdapski (woj. warmińsko-mazurskie), łomżyński (woj. podlaskie), pączężański (woj. łódzkie), zamojski (woj. lubelskie), starogardzki i m. Sopot (woj. pomorskie), m. Jaworzno i m. Świętochłowice (woj. śląskie).

Zróżnicowanie poziomu rozwoju powiatów pod względem infrastruktury społecznej

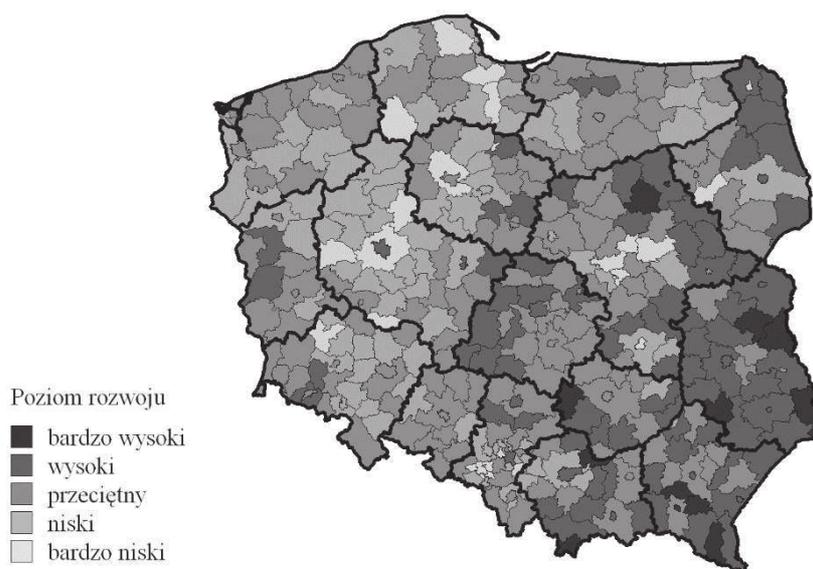
W celu określenia zróżnicowania poziomu rozwoju infrastruktury społecznej posłużono się ośmioma cechami diagnostycznymi (tab. 1). Charakterystyczną cechą rozkładów analizowanych mierników jest duże rozproszenie wartości wokół średniej, co warunkuje ich przydatność w procedurze klasyfikacji przestrzennej. Wyliczone współczynniki zmienności wskazują, że największy zakres zmienności w obu badanych latach cechuje wskaźnik liczby łóżek w przeliczeniu na 10 tys. osób ($V > 61$). Natomiast relatywnie niewielki stopień zróżnicowania dotyczy liczby mieszkań liczonych na 10 tys. osób. Pod względem tej cechy badana zbiorowość powiatów jest relatywnie mało zróżnicowana ($V < 14\%$).

Uzyskane wartości wskaźnika syntetycznego J. Perkala wskazują, że poziom infrastruktury społecznej w 2005 r. wahał się od -0,86 w woj. pomorskim do +1,02 w woj. lubelskim (tab.2). W układzie powiatów wartości wskaźnika Ws zawierały się w przedziale od -0,89 (m. Żory) do +1,32 (m. Krosno). Wskaźnik ten wyróżniał się silnym zróżnicowaniem przestrzennym (rys. 4).

Na podstawie wartości wskaźnika Ws wydzielono pięć poziomów rozwoju infrastruktury społecznej:

- bardzo niski (poniżej -0,50),

- niski (od -0,5 do -0,2),
- przeciętny (od -0,2 do +0,2),
- wysoki (od +0,2 do +0,7),
- bardzo wysoki (powyżej +0,7).



Rysunek 4. Poziom rozwoju infrastruktury społecznej w 2005 r.
Źródło: Opracowanie własne.

Najwyższy poziom wyposażenia w infrastrukturę społeczną (klasa I) reprezentuje trzynaście powiatów: hrubieszowski, janowski, parczewski, włodawski (woj. lubelskie), proszowicki, tatrzański (woj. małopolskie), m. Ostrołęka, makowski (woj. mazowieckie), brzozowski, leski, strzyżowski, m. Krosno (woj. podkarpackie) oraz włoszczowski (woj. świętokrzyskie). W Krośnie wartość analizowanego wskaźnika była najwyższa i wynosiła +1,32. Na jego wysoką pozycję wpływ miała największa liczba aptek, przychodni i łóżek w szpitalach przypadająca na 10 tys. osób.

Wysokim poziomem rozwoju infrastruktury (klasa II) charakteryzowało się 89 powiatów. Występują one we wschodniej i południowo-wschodniej części kraju, gdzie tworzą silnie rozczłonkowaną koncentrację. Mniejsze ich skupienie znajduje się także na terenie woj. łódzkiego. Na pozostałym obszarze kraju jest ich niewiele i występują pojedynczo.

Przeciętny poziom rozwoju infrastruktury (klasa III) stwierdzono w 162 powiatach. Jednostki te tworzą koncentrację, która ciągnie się z północy na południe kraju i obejmuje swym zasięgiem północno-środkową część woj. warmińsko-mazurskiego, północno-zachodnią mazowieckiego, wschodnią kujawsko-pomorskiego i łódzkiego, północną świętokrzyskiego i śląskiego oraz woj. opolskie. Większe ich

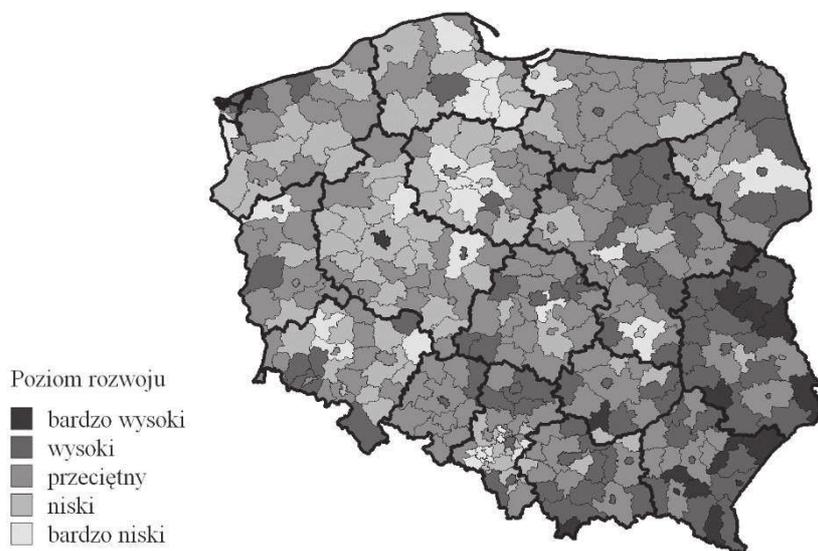
skupienia występują także w woj. zachodniopomorskim oraz na pograniczu woj. lubelskiego i dolnośląskiego.

Powiaty wchodzące w skład klasy niskiego poziomu rozwoju infrastruktury (klasa IV) charakteryzują się dużym zróżnicowaniem regionalnym - od jednego (białostocki) w woj. podlaskim, (ostrowiecki) woj. świętokrzyskim i (m. Tarnobrzeg) woj. podkarpackim do 17 powiatów w woj. wielkopolskim. Kilka ich koncentracji zlokalizowanych jest w zachodniej części Polski. Natomiast nie występują one w województwach łódzkim i lubelskim.

Bardzo niski poziom nasycenia w infrastrukturę dotyczy 23 powiatów, które są rozproszone i nie tworzą większych skupień. Jednostki tego typu znajdują się w województwach mazowieckim i śląskim (po 5 powiatów), pomorskim i wielkopolskim (po 4), kujawsko-pomorskim i podlaskim (po 2) oraz dolnośląskim (1).

W celu identyfikacji zmian zróżnicowania poziomu rozwoju infrastruktury społecznej obliczono wartości wskaźnika syntetycznego J. Perkala dla 2015 r. a następnie przeprowadzono liniowe uporządkowanie jednostek przestrzennych według takich samych kryteriów, jakie przyjęto dla 2005 r.

W takim ujęciu poziom rozwoju infrastruktury społecznej w 2015 r. wahał się od -0,80 woj. pomorskim do +0,97 w woj. lubelskim (tab. 2). W układzie powiatów wartości wskaźnika syntetycznego zawierały się w przedziale od -1,01 (bieruńsko-łężyński) do +1,41 (leski). Wskaźnik ten wyróżniał się silnym zróżnicowaniem przestrzennym (rys. 5).



Rysunek 5. Poziom rozwoju infrastruktury społecznej w 2015 r.

Źródło: Opracowanie własne.

Przeprowadzona analiza pozwala stwierdzić, że w latach 2005-2015 zmieniła się wielkość pięciu wyróżnionych klas poziomu rozwoju infrastruktury społecznej mierzona liczbą powiatów w poszczególnych klasach. Nastąpił wzrost liczebności powiatów w klasie I (o 5), II (o 1) i V (o 6), w pozostałych klasach odnotowano spadek – w drugiej (o 2) i w czwartej (o 10). Mimo tych zmian w obu analizowanych latach najliczniejszą klasę stanowiła klasa przeciętnego poziomu rozwoju infrastruktury, której udział w ogólnej liczbie powiatów wynosił 42,4% w 2005 r. i 42,6% w 2015 r. Natomiast najmniej liczna była klasa bardzo wysokiego poziomu rozwoju infrastruktury. Skupiała ona 3,4% ogółu powiatów w 2005 r. i 4,7% w 2015 r.

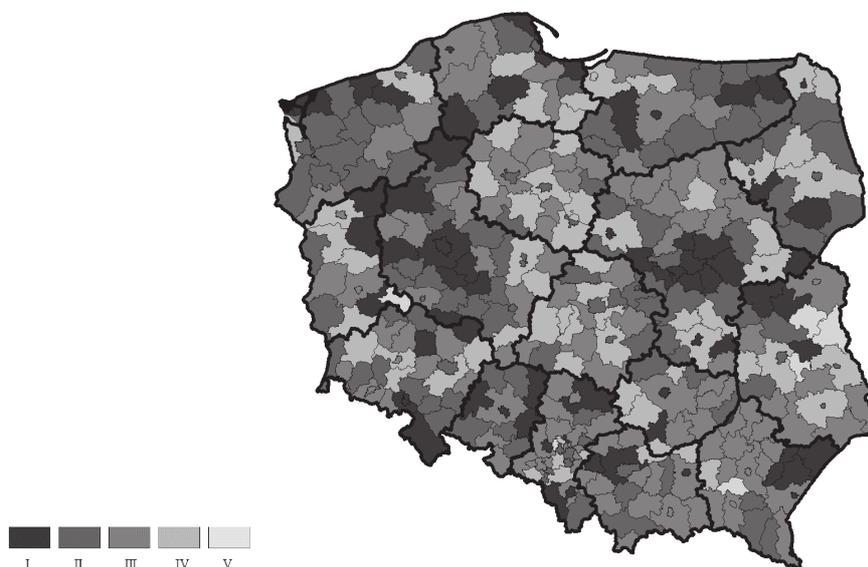
W latach 2005-2015 odchylenie standardowe wartości wskaźnika syntetycznego W_s wzrosło odpowiednio z 0,364 do 0,372. Porównanie powiatów przyjmujących skrajne wartości wskaźników syntetycznych, pozwala stwierdzić, że rozstęp w 2005 r. kształtował się na poziomie 2,21 i wzrósł w 2015 r. do wartości 2,41. Wzrost wielkości rozstępu w latach 2005-2015, wskazuje na pogłębianie się różnic w poziomie rozwoju infrastruktury społecznej w układzie powiatów, co świadczy o tendencji do dywergencji.

Natomiast analiza zmian w układzie pięciu wyróżnionych klas rozwoju wykazała spadek średniej wartości wskaźnika syntetycznego wśród jednostek przestrzennych bardzo wysokiego, wysokiego, niskiego i bardzo niskiego poziomu rozwoju infrastruktury społecznej przy jednoczesnym wzroście przeciętnej wartości W_s dla jednostek tworzących klasę przeciętnego poziomu rozwoju. Równocześnie klasy I, III i V cechuje wzrost wielkości rozstępu, co wskazuje na pogłębianie się różnic w poziomie rozwoju infrastruktury społecznej i świadczy o tendencji do dywergencji wśród powiatów wchodzących w ich skład. W odniesieniu do powiatów, które zaliczone zostały do klasy wysokiego poziomu rozwoju odnotowano spadek wartości rozstępu. Wskazuje to na zmniejszanie się dysproporcji w poziomie rozwoju infrastruktury i pozwala stwierdzić, że w przypadku powiatów tej klasy obserwuje się tendencję do konwergencji. Natomiast w klasie czwartej wartość rozstępu nie zmieniła się.

Postępowanie badawcze polegające na porównaniu powiatów pod względem zmiany uporządkowania liniowego i zmiany przynależności do konkretnej klasy poziomu rozwoju infrastruktury społecznej w latach 2005-2015 pozwoliło na wydzielenie pięciu ich typów (rys. 6). Najliczniejszą grupę stanowią powiaty (typ III), których spadek pozycji w uporządkowaniu liniowym nie spowodował degradacji do niższej klasy poziomu rozwoju infrastruktury. Ich udział w ogólnej liczbie powiatów wynosił 32,5% (123 powiaty). Jednostki te najliczniej występują w woj. śląskim (16), podkarpackim (15), małopolskim (13) i mazowieckim (11) i tworzą kilka większych lecz dość rozczłonkowanych skupień.

Drugim pod względem liczebności był typ II skupiający jednostki przestrzenne, które w badanym okresie nie zmieniły swojej przynależności do określonej klasy poziomu rozwoju mimo wzrostu miejsca na liście rankingowej. Udział tego typu powiatów w liczebności ogółem analizowanych jednostek powiatowych kształtował się na poziomie 30,1% (114 powiatów). Powiaty te wyróżniają się silnym zróżnicowaniem regionalnym – od dwóch (ślubicki i żarski w woj. lubuskim) do powyżej 10 powiatów w województwach zachodniopomorskim (12) i wielkopolskim

(14). Tworzą one kilka mniejszych koncentracji w północno-zachodniej, północno-wschodniej i środkowej części kraju.



Rysunek 6. Typy powiatów ze względu na zmiany uporządkowania liniowego oraz przynależności do klasy poziomu rozwoju infrastruktury społecznej

Źródło: Opracowanie własne.

Kolejny typ (I) utworzyły 73 powiaty (18,7% ogółu), które poprawiły swoje pozycje w rankingu i awansowały do wyższej klasy poziomu infrastruktury społecznej. Najliczniej występują one w woj. mazowieckim (14 powiatów) i skupiają się na obszarze aglomeracyjnym. Powiaty analizowanego typu nie występują w woj. łódzkim. Na pozostałym obszarze kraju są rozproszone i nie tworzą większych skupień.

Równocześnie 65 powiatów (17,2%) pogorszyło swoją pozycję w rankingu, co skutkowało ich degradacją do niższych klas poziomu rozwoju (typ IV). Powiaty tego typu koncentrują się głównie w województwach: łódzkim (8), kujawsko-pomorskim (7), mazowieckim (7) oraz śląskim (6). Żaden z 3 powiatów woj. opolskiego, który w 2015 r. uplasował się na niższej pozycji w rankingu niż w 2005 r. nie spadł do niższej klasy.

Ostatni typ V tworzą jednostki przestrzenne, które w obu analizowanych latach uplasowały się na tej samej pozycji w rankingu oraz przynależą do tej samej klasy poziomu rozwoju. Należą do nich powiaty parczewski, świdnicki, włodawski (woj. lubelskie), strzyżowski (woj. podkarpackie), wschowski (woj. lubuskie) i m. Zabrze (woj. śląskie).

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza wykazała silne zróżnicowanie przestrzenne infrastruktury technicznej i społecznej zarówno na poziomie wojewódzkim, jak i powiatowym. Jest to przede wszystkim efekt różnego nasycenia podstawowymi elementami infrastruktury w poszczególnych jednostkach, jak i dynamizacji zmian w ich rozwoju.

Wysokim poziomem rozwoju infrastruktury charakteryzowały się województwa śląskie i małopolskie (w zakresie infrastruktury technicznej) oraz lubelskie (w zakresie infrastruktury społecznej). W regionach tych dostępność przestrzenna i społeczna urządzeń infrastrukturalnych była najwyższa.

Zmiany w nasyceniu podstawowych elementów infrastruktury prowadzą do zmniejszania się dysonansu poziomu rozwoju infrastruktury technicznej w układzie województw i powiatów (konwergencja). Natomiast w przypadku infrastruktury społecznej obserwuje się tendencję do pogłębiania się różnic poziomu rozwoju (dywergencja), szczególnie na poziomie powiatów. Świadczy o tym obliczona wartość rozstępu wskaźnika syntetycznego Ws .

Niepokojące jest zjawisko wzrostu dysproporcji w poziomie rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej wśród powiatów wchodzących w skład najniższej klasy poziomu rozwoju. Klasa ta była najmniej stabilna pod względem liczebności i w latach 2005-2015 wykazała tendencję wzrostową na poziomie ok. 25%. Taka sytuacja powoduje wzrost nierównomierności dostępu do poszczególnych elementów infrastruktury, co w konsekwencji może prowadzić do pogłębiania się różnic w rozwoju tych obszarów. Stąd podejmowanie odpowiednich działań w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej jest konieczne.

Bibliografia

- Borc Z., *Infrastruktura terenów wiejskich*, Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław 2000.
- Kołodziejczyk D., *Przestrzenne zróżnicowanie infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich*, „Studia Obszarów Wiejskich” 2009, nr 17.
- Kapusta F., *Zmiany infrastruktury polskiej wsi w warunkach Unii Europejskiej*, „Journal of Agribusiness and Rural Development” 2012, nr 2(24).
- Kroszel J., *Infrastruktura społeczna w polityce społecznej*, Instytut Śląski, Opole 1990.
- Lijewski T., *Infrastruktura* [w:] *Geografia gospodarcza Polski*, Fierla I. (red.), PWE, Warszawa 1994.
- Runge J., *Metody badań w geografii społeczno-ekonomicznej - elementy metodologii, wybrane narzędzia badawcze*, Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2007.
- Wawrzyniak D., *Infrastruktura społeczno-techniczna w krajach Unii Europejskiej – analiza taksonomiczna*, „Ekonomia Międzynarodowa” 2015, nr 11.
- Witkowski K., Starościc D., *System infrastruktury społecznej w gminie*, „Studia Lubuskie” 2008, nr 4.

Abstract

Spatial differences of technical and social infrastructure in Poland in the years 2005-2015

The article concerns the changes in spatial differences of the level of technical and social infrastructure development in Poland. The study covers the years 2005-2015 and refers to units of the local NUTS level 4, i.e. poviats. The analysis was conducted on the basis of thirteen indices, which were standardised. Five of them concern technical infrastructure and others are related to social infrastructure. The identification of the scale of differences among poviats is carried out in the form of linear order using J. Perkal's synthetic indicator.

Keywords: technical infrastructure, social infrastructure.