



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Danuta Kołodziejczyk

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB w Warszawie

OCENA SPÓJNOŚCI TERYTORIALNEJ POD WZGLĘDEM INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ GMIN W POLSCE W LATACH 2005-2015

ASSESSMENT OF TERRITORIAL COHESION WITH RESPECT TO UTILITY INFRASTRUCTURE OF COMMUNES IN POLAND IN 2005-2015

Słowa kluczowe: spójność terytorialna, infrastruktura techniczna, gmina

Key words: territorial cohesion, utility infrastructure, commune

JEL codes: R12

Abstrakt. Celem badań była ocena poziomu spójności terytorialnej gmin pod względem infrastruktury technicznej w latach 2005-2015. Opierając się na wybranych cechach rozwoju infrastruktury technicznej, obliczono na podstawie danych statystycznych z Banku Danych Lokalnych GUS syntetyczny wskaźnik rozwoju infrastruktury (metodą Z. Hellwiga) w latach 2005, 2010 i 2015. Analiza poziomu rozwoju infrastruktury technicznej w badanych latach wykazała duże różnice między rodzajami gmin i ich liczbą mieszkańców oraz w regionach, o czym świadczył współczynnik zmienności. Większe różnice w poziomie rozwoju infrastruktury technicznej zauważono w przypadku gmin miejskich niż miejsko-wiejskich i wiejskich. Najbardziej zróżnicowane okazały się województwa małopolskie i śląskie, a najmniej kujawsko-pomorskie i łódzkie. Porównując współczynniki zmienności z lat 2005, 2010 i 2015, można dostrzec wzrost tych wskaźników w około 68% badanych gmin. Oznacza to, że gminy te cechuje niekorzystny poziom spójności terytorialnej pod względem infrastruktury technicznej.

Wstęp

Pojęcie spójności terytorialnej nie zostało jednoznacznie określone. Szerokie rozważania na temat genezy, istoty i pomiaru spójności terytorialnej przedstawił m.in. Jacek Zaucha [2014]. Z przedstawionych rozważań wynika, że spójność terytorialna dotyczy zagadnień związanych z zintegrowanym podejściem do zagospodarowania przestrzeni, która sprzyja rozwojowi powiązań gospodarczych i społecznych. Jest to idea idąca w kierunku łagodzenia i zapobiegania polaryzacji przestrzennej, która następuje i będzie następować.

Na potrzeby badań spójność terytorialną to wyraz koncepcji wyrównywania poziomu rozwoju przestrzeni między regionami (zbliżenie się do regionów unijnych) czy między gminami w regionie, która ukierunkowuje politykę wewnętrzną kraju względem regionów. Przyjęto, że infrastruktura techniczna jest ważnym czynnikiem procesu spójności terytorialnej, co wynikało z tego, że jest ona ściśle związana z terenem, dla którego spełnia pewne zadania, czyli jest specyficznym zasobem związanym z terytorium. Stanowi więc ważny czynnik rozwoju przestrzeni, a także wzrostu gospodarczego. Ten problem został przedstawiony w wielu teoriach rozwoju przestrzeni, m.in. teorii biegunów wzrostu [Grzeszczak 1999], teorii centrum i peryferii [Friedman 1966], a także w badaniach empirycznych Pawła Churskiego i Roberta Perdała [2008] oraz Danuty Kołodziejczyk [2014]. Badania empiryczne wskazują, że poprawa dostępu do infrastruktury jest wynikiem realizacji inwestycji. Na ogół realizacja inwestycji infrastrukturalnych – jako usług publicznych – następuje przez wykonywanie zadań określonych w *Ustawie z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym* [Dz.U. nr 16, poz. 95 z póź. zm.]. Wielkość przekazywanych środków na rzecz rozwoju infrastruktury wiąże się z ich sytuacją finansową, a przede wszystkim z dochodem własnym oraz wielkością środków pozyskanych z zewnątrz.

Celem artykułu jest ocena zmian spójności terytorialnej pod względem infrastruktury technicznej gmin w Polsce w latach 2005-2015. Przyjęto założenie badawcze, że infrastruktura techniczna dostosowana do potrzeb społeczności lokalnej jest głównym sprawcą procesu spójności terytorialnej. Przeprowadzona ocena procesu spójności terytorialnej pod względem infrastruktury technicznej ma praktyczny i poznawczy wymiar. Pozwala to wskazać obszary, w których nie zachodzi proces spójności terytorialnej. Ma to istotne znaczenie dla dalszego rozwoju infrastruktury technicznej gmin w regionie. Zakres przestrzenny badań obejmuje gminy miejskie (306), miejsko-wiejskie (601) i wiejskie (1569) w Polsce w trzech latach 2005, 2010 i 2015. Rok 2005 został przyjęty jako okres po wejściu Polski w struktury unijne, co stworzyło większe możliwości finansowe rozwoju infrastruktury, natomiast 2010 charakteryzuje się znacznymi wydatkami inwestycyjnymi na rzecz infrastruktury i 2015 końcowy okres badań.

Material i metodyka badań

Przeprowadzona ocena procesu spójności terytorialnej pod względem infrastruktury technicznej ma praktyczny i poznawczy wymiar. Pozwala to wskazać obszary, w których nie zachodzi proces spójności terytorialnej. Ma to istotne znaczenie dla dalszego rozwoju infrastruktury technicznej gmin w regionie. Zakres przestrzenny badań obejmował gminy miejskie (306), miejsko-wiejskie (601) i wiejskie (1569) w Polsce w trzech latach 2005, 2010 i 2015. Rok 2005 został przyjęty jako okres po wejściu Polski w struktury unijne, co stworzyło większe możliwości finansowe rozwoju infrastruktury, natomiast 2010 rok charakteryzował się znacznymi wydatkami inwestycyjnymi na rzecz infrastruktury, a rok 2015 jako końcowy okres badań.

Badanie spójności terytorialnej gmin pod względem rozwoju infrastruktury technicznej wiąże się z mierzeniem jej w ujęciu dostępności przestrzennej i społecznej. Istotne znaczenie w tym ujęciu ma osiąganie poziomu dostępności do usług świadczonych przez poszczególne urządzenia infrastrukturalne na poziomie akceptowanym przez społeczność lokalną. Warunkiem niezbędnym do oceny tego podejścia jest powiązanie infrastruktury z układem ludnościowym i przestrzennym.

Na ogół infrastrukturę przedstawia się jako zbiór urządzeń i placówek pełniących funkcje służebne w stosunku do innych systemów przestrzennych. Ujmując jeden element infrastruktury, nie można ze względu na znaczne różnice rozkładów przestrzennych wskaźników, dokonać oceny infrastruktury. Do oceny poziomu rozwoju infrastruktury technicznej użyto metody Zdzisława Hellwiga [1968]. Ta metoda syntetycznej oceny zjawisk jest dość rozpowszechniona wśród badaczy zajmujących się problematyką rozwoju przestrzeni.

Ocenę poziomu rozwoju infrastruktury technicznej w gminie oparto się na podstawowych elementach, takich jak: długość sieci wodociągowej na 100 km² powierzchni ogółem, % ludności korzystających z wodociągów, długość sieci kanalizacyjnej na 100 km² powierzchni ogółem, % ludności korzystającej z kanalizacji, długość sieci gazowej na 100 km² powierzchni ogółem i % ludności korzystającej z gazociągów. W doborze zmiennych wykorzystano współczynnik korelacji między zmiennymi. Syntetyczne wskaźniki zostały wyliczone w odniesieniu do lat 2005, 2010 i 2015. Otrzymane wartości, oceniające poziom rozwoju infrastruktury technicznej, przedstawiono w relacji do średniej dla badanego obszaru, przyjmowanej za 100. Syntetyczne wskaźniki poziomu rozwoju infrastruktury pozwoliły podzielić badaną zbiorowość gmin na pięć grup – na podstawie wartości średniej wskaźnika syntetycznego i odchylenia standardowego od średniej:

- bardzo niski poziom: $x_i < \bar{x} - 0,9\delta_x$;
- niski poziom: $\bar{x} - 0,3\delta_x > x_i \geq \bar{x} - 0,9\delta_x$;
- średni poziom: $\bar{x} + 0,3\delta_x > x_i \geq \bar{x} - 0,3\delta_x$;
- wysoki poziom: $\bar{x} + 0,9\delta_x > x_i \geq \bar{x} + 0,3\delta_x$;
- bardzo wysoki poziom: $x_i \geq \bar{x} + 0,9\delta_x$.

Zastosowanie podziału gmin na pięć grup w poziomie rozwoju infrastruktury technicznej pozwoliło określić relacje pomiędzy nimi, czyli ocenić ich spójność. Weryfikację i kwantyfikację założeń badawczych oparto na materiałach Banku Danych Lokalnych GUS.

Tabela 1. Wybrane cechy charakteryzujące infrastrukturę techniczną w poszczególnych rodzajach gmin w 2015 roku
 Table 1. Selected properties determining utility infrastructure in all commune types in 2015

Właściwości/Properties	Średnia/ Average		Min/ Minimum		Max/ Maximum		Współczynnik zmienności/ Rate variability		Mediana/ Median	
	2005	2015	2005	2015	2005	2015	2005	2015	2005	2015
Gminy miejskie/Urban commune										
Odsetek korzystających z wodociągów/% of water supply users	92,2	94,9	23,4	42,9	99,7	100,0	13,1	9,2	96,2	97,7
Odsetek korzystających z kanalizacji/% of sewerage system users	78,2	86,8	1,0	26,9	98,8	100,0	24,1	13,5	85,1	90,0
Odsetek korzystających z gazociągów/% of gas network users	59,1	61,2	0,0	0,0	98,1	98,9	60,6	55,0	75,0	74,4
Długość sieci wodociągowej/Length of water-pipe network [km/100 km ²]	290,7	353,9	7,5	20,0	681,3	792,3	49,1	46,9	286,1	360,1
Długość sieci kanalizacyjnej/Length of sewerage system [km/100 km ²]	244,5	348,6	0,0	19,2	985,4	936,4	64,3	51,9	231,5	345,4
Długość sieci gazowej/Length of gas network [km/100 km ²]	241,8	293,0	0,0	0,0	1073,0	1166,4	76,2	67,6	221,4	267,6
Gminy wiejskie/Rural commune										
Odsetek korzystających z wodociągów/% of water supply users	72,4	85,0	0,0	0,0	99,9	100,0	31,9	23,1	80,0	91,7
Odsetek korzystających z kanalizacji/% of sewerage system users	19,2	36,8	0,0	0,0	94,7	100,0	94,9	70,0	15,3	32,9
Odsetek korzystających z gazociągów/% of gas network users	13,0	15,8	0,0	0,0	95,2	98,6	178,9	157,7	0,0	0,4
Długość sieci wodociągowej/Length of water-pipe network [km/100 km ²]	82,5	98,7	0,0	0,0	461,5	533,9	65,1	60,0	74,2	89,5
Długość sieci kanalizacyjnej/Length of sewerage system [km/100 km ²]	19,2	43,3	0,0	0,0	530,9	662,1	190,6	144,1	7,7	23,3
Długość sieci gazowej/Length of gas network [km/100 km ²]	32,5	37,5	0,0	0,0	420,7	490,1	199,9	188,7	0,0	0,7
Gminy miejsko-wiejskie/Urban-rural commune										
Odsetek korzystających z wodociągów/% of water supply users	81,9	89,9	0,0	13,3	99,3	100,0	19,5	14,7	86,6	94,0
Odsetek korzystających z kanalizacji/% of sewerage system users	43,1	57,0	0,0	3,8	96,6	100,0	45,3	35,5	43,5	58,2
Odsetek korzystających z gazociągów/% of gas network users	27,6	31,4	0,0	0,0	95,1	97,4	102,5	91,3	20,4	28,2
Długość sieci wodociągowej/Length of water-pipe network [km/100 km ²]	78,8	94,8	0,0	0,0	402,7	457,5	68,5	65,5	68,1	86,3
Długość sieci kanalizacyjnej/Length of sewerage system [km/100 km ²]	24,1	47,0	0,0	0,0	199,2	356,2	104,9	107,5	15,6	31,0
Długość sieci gazowej/Length of gas network [km/100 km ²]	39,8	48,5	0,0	0,0	588,2	514,1	182,8	160,4	10,9	17,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Source: own study based on BDL CSO data

Wyniki badań

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 1, mimo korzystnych zmian w zakresie stanu w gęstości sieci rozważanych elementów infrastruktury technicznej, jak i liczby ludności korzystającej z usług tych urządzeń, dysproporcje między poszczególnymi rodzajami były znaczne. Największe zmiany nastąpiły w gęstości sieci kanalizacyjnej, w przypadku gmin miejskich był to wzrost o ok. 43%, w gminach miejsko-wiejskich o ok. 96%, a wiejskich o ok. 126%. Przy czym większe roczne tempo przyrostu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej było w okresie 2005-2010 niż 2010-2015. Można to tłumaczyć tym, że w okresie 2000-2010 były większe możliwości pozyskiwania środków unijnych na rozwój infrastruktury technicznej, a także potrzebą zwiększenia stopnia nasycenia tych obszarów infrastrukturą techniczną. Nadal dysproporcje między rozwojem sieci wodociągowej a kanalizacyjnej są duże (tab. 1.), szczególnie na obszarach wiejskich, stanowi to zagrożenie dla ujęć wody i niszczy środowisko wiejskie.

Ogólnie należy stwierdzić, że średnie wskaźniki dostępności infrastruktury technicznej (długość sieci na 100 km²) były zbyt zróżnicowane (tab. 1), co świadczy o dużej koncentracji tych placówek w niektórych gminach. Jednym z głównych czynników warunkujących przestrzenne rozmieszczenie urządzeń infrastrukturalnych jest sieć osadniczej i jej struktura. Liczba ludności oraz sposób, w jaki ludność jest rozmieszczona w przestrzeni wpływa na ogólny poziom zagospodarowania infrastruktury i odwrotnie poziom zagospodarowania infrastruktury rzutuje na liczbę oraz przemiany strukturalne zachodzące w układzie ludnościowym.

Rozwój sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej przełożył się na zwiększenie udziału ludności obsługiwanej przez tę sieć w stosunku do ogółu mieszkańców w badanym okresie. Największe zmiany nastąpiły w przypadku sieci kanalizacyjnej, szczególnie w gminach wiejskich – wzrost o 89,4% (tab. 1).

Tabela 2. Poziom zróżnicowania infrastruktury technicznej a liczba mieszkańców gmin

Table 2. The level of variation in utility infrastructure vs. their population

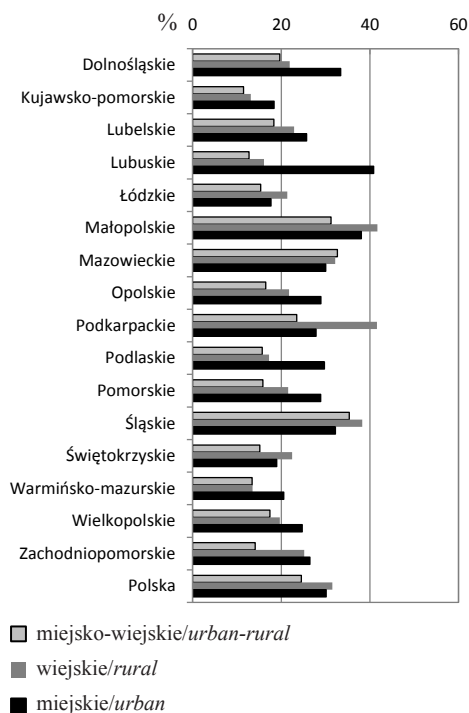
Rodzaj i wielkość gmin/ Type and size commune	Infrastruktura techniczna/Utility infrastructure					
	poziom rozwoju/ level development			współczynnik zmienności/ rate variability		
	2005	2010	2015	2005	2010	2015
Miejskie/ <i>Urban</i> :	203,4	199,7	202,5	33,2	34,1	30,1
< 10	136,2	134,3	142,6	36,9	35,8	40,6
10-20	186,3	178,9	187,8	32,6	33,3	30,2
20-50	228,5	221,2	220,5	28,3	30,9	25,0
50-100	228,2	230,2	228,1	25,9	26,3	22,9
> 100	229,4	226,4	224,5	18,3	17,3	16,7
Wiejskie/ <i>Rural</i> :	82,2	83,4	82,8	26,9	29,1	31,5
< 2,5	64,8	65,0	62,0	23,5	15,9	26,0
2,5-5,0	76,7	74,5	73,9	19,3	17,6	21,8
5,0-10,0	81,6	82,3	81,9	24,8	24,5	27,6
10,0-15,0	96,3	103,0	102,0	29,3	32,0	32,9
> 15,0	111,8	118,1	115,9	36,4	34,8	34,5
Miejsko-wiejskie/ <i>Urban-rural</i> :	94,0	92,7	93,0	20,4	26,2	24,5
< 5,0	79,7	78,8	74,9	12,1	20,0	16,6
5,0-7,5	82,6	79,3	80,4	13,9	13,5	15,6
7,5-15,0	90,1	88,3	88,7	16,4	19,3	18,1
15,0-30,0	101,2	100,1	101,0	17,6	23,4	21,9
> 30,0	126,1	130,1	130,2	17,9	30,8	23,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Source: own study based on BDL CSO data

Wykorzystując zmienność 6 cech dotyczących infrastruktury technicznej (tab. 1) dokonano oceny poziomu rozwoju infrastruktury technicznej w latach 2005, 2010 i 2015 metodą Z. Hellwiga. Poziom rozwoju oraz jej zmienność w poszczególnych rodzajach gmin względem ich liczby mieszkańców przedstawiono w tabeli 2.

Wśród badanych gmin znacznie wyższy poziom rozwoju infrastruktury technicznej miały gminy miejskie oraz gminy o większej liczbie mieszkańców niezależnie od rodzaju gminy. To potwierdza, że z punktu widzenia rozwoju i funkcjonowania tych urządzeń istotna jest liczba mieszkańców w gminie. Można to tłumaczyć na podstawie niektórych teorii rozwoju regionalnego i lokalnego, m.in. teorii biegunów wzrostu i modelu przyciągania „*big push*”, gdzie rozwój jest skorelowany głównie z potencjałem ludnościowym i jego strukturą demograficzną. Większe różnice w poziomie rozwoju infrastruktury technicznej zauważono w przypadku gmin miejskich niż miejsko-wiejskich i wiejskich, o czym świadczy współczynnik zmienności. W gminach miejskich wraz ze wzrostem liczby mieszkańców różnice te malały, natomiast w gminach wiejskich i miejsko-wiejskich rosły. Porównując współczynniki zmienności w badanych latach w poszczególnych rodzajach gmin można dostrzec niewielki wzrost. Można to wynikać ze zbyt zróżnicowanych możliwości finansowania tych urządzeń (większa aktywność w zdobywaniu środków pozabudżetowych), a także o większych potrzebach w tym zakresie. W skali regionalnej duże różnice w poziomie rozwoju infrastruktury technicznej między gminami w województwach

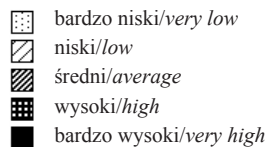
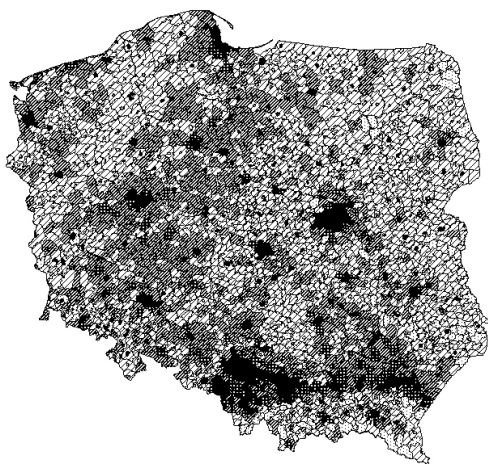


Rysunek 1. Zróżnicowanie rozwoju infrastruktury technicznej gmin w województwach w 2015 r.

Figure 1. Diversity of utility infrastructure of communes in province 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Source: own study based on BDL CSO data



Rysunek 2. Poziom rozwoju infrastruktury technicznej gmin w 2015 r.

Figure 2. The level of utility infrastructure of communes in 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Source: own study based on BDL CSO data

przedstawiono na rysunku 1. Najbardziej zróżnicowane były województwa małopolskie, podkarpackie i śląskie, a najmniej kujawsko-pomorskie i warmińsko-mazurskie.

Przeprowadzona analiza poziomu rozwoju infrastruktury technicznej pozwoliła wyróżnić na terenie Polski pięć głównych grup gmin, biorąc pod uwagę wartość średnią wskaźnika syntetycznego i odchylenie standardowe od średniej (rys. 2).

Analizując poziom rozwoju infrastruktury technicznej w poszczególnych rodzajach gmin (tab. 3) należy stwierdzić, że w 2015 roku bardzo niski i niski poziom miało 52,1% badanych gmin. Najwyższy udział gmin o tym poziomie był w gminach wiejskich (65,1%) i miejsko-wiejskich (39,3%) w stosunku do ogólnej ich liczby. Pod tym względem najkorzystniejszą sytuację miały gminy miejskie, aż 75,9% gmin miało bardzo wysoki poziom rozwoju infrastruktury technicznej. Oceniając zmianę poziomu rozwoju infrastruktury technicznej w latach 2005-2015, można zauważyć, że w latach 2005-2010 nastąpiła wyraźna polaryzacja gmin o wysokim i bardzo wysokim poziomie, natomiast od 2010 roku polaryzacja utrzymywała się na poziomie średnim i bardzo niskim poziomie. Oznacza to niski stopień spójności terytorialnej i jednocześnie duże zróżnicowanie.

Badania wykazały, że poziom rozwoju infrastruktury technicznej w gminie zależy w dużym stopniu od jej sytuacji finansowej. Im korzystniejsza sytuacja finansowa gminy (wyższe dochody własne, wyższe wydatki inwestycyjne), tym wyższy poziom rozwoju infrastruktury.

Tabela 3. Liczba gmin na poszczególnych poziomach rozwoju infrastruktury

Table 3. Number of communes at individual levels of utility infrastructure

Poziom rozwoju infrastruktury/ <i>Infrastructure development</i>	Rok/ <i>Year</i>	Typy gmin/ <i>Types of communes</i>			
		ogółem/ <i>total</i>	miejskie/ <i>urban</i>	miejsko-wiejskie/ <i>urban-rural</i>	wiejskie/ <i>rural</i>
Bardzo niski/ <i>Very low</i>	2005	40	1	-	39
	2010	52	1	4	47
	2015	104	1	17	86
Niski/ <i>Low</i>	2005	1334	3	269	1062
	2010	1320	5	257	1058
	2015	1167	8	227	932
Średni/ <i>Average</i>	2005	639	25	279	335
	2010	611	21	269	321
	2015	726	29	285	412
Wysoki/ <i>High</i>	2005	155	43	34	78
	2010	180	45	45	90
	2015	163	35	44	84
Bardzo wysoki/ <i>Very high</i>	2005	310	232	29	49
	2010	315	232	36	47
	2015	318	231	38	49

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Source: own study based on BDL CSO data

Podsumowanie

Z przeprowadzonej analizy oceny spójności terytorialnej gmin w latach 2005, 2010 i 2015 pod względem infrastruktury technicznej, wynika, że istniały duże różnice poziomie jej rozwoju między poszczególnymi rodzajami gmin, jak i między województwami. O znacznych różnicach poziomu rozwoju infrastruktury technicznej poszczególnych gmin świadczy współczynnik zmienności, który był znacznie wyższy w przypadku gmin o mniejszej liczbie mieszkańców, niezależnie od rodzaju gmin. Utrzymywanie się oraz powiększanie zróżnicowania poziomu rozwoju infrastruktury (polaryzacja) oznacza, że nie jest to zjawisko przypadkowe i przejściowe, lecz odzwierciedla trwałe tendencje w rozwoju gmin. Zauważono wyraźny związek między wzrostem poziomu rozwoju infrastruktury gmin a ich udziałem w grupie zakwalifikowanej do wyższego poziomu rozwoju. Te niekorzystne zmiany w rozwoju infrastruktury technicznej wskazują również, że na tych obszarach nastąpiło osłabienie spójności w zakresie jej rozwoju.

W 2015 roku najbardziej spójnie kształtował się poziom rozwoju infrastruktury w gminach w województwach kujawsko-pomorskim, łódzkim i warmińsko-mazurskim, a najslabiej w małopolskim i śląskim.

Należy stwierdzić, że prowadzona polityka spójności, której głównym celem jest zmniejszenie zróżnicowań w rozwoju infrastruktury nie przyniosła jak dotąd oczekiwanych rezultatów. Najważniejszym problemem jest stworzenie takich instrumentów polityki spójności, które byłyby ukierunkowane terytorialnie i pobudzały endogeniczny potencjał rozwoju. Obecnie dysproporcje w wydatkach inwestycyjnych na infrastrukturę między gminami o najniższym poziomie rozwoju infrastruktury a gminami o najwyższym poziomie kształtują się jak 1:4.

Literatura/Bibliography

- Churski Paweł, Robert Perdał. 2008. *Czynniki rozwoju społeczno-gospodarczego w układzie regionalnym Unii Europejskiej* (Factors of socio-economic development in the regional layout of the European Union). Wrocław: Uniwersytet Wrocławski.
- Friedman Milton. 1966. The methodology of positive. [In] *Essays in positive economics*. Chicago: University Press of Chicago.
- Grzeszczak Jerzy. 1999. *Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej* (The poles of growth and forms of polarized space). Wrocław: Wydawnictwo Naukowe Continuo.
- Hellwig Zdzisław. 1968. Zastosowanie metody taksonomicznej do typologii podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasady I structure wykwalifikowanych kadr (Application of the taxonomic method to the typology of division of countries due to the level of their development and the principles of the structure of qualified personnel). *Przegląd Statystyczny* 15: 67-93.
- Kołodziejczyk Danuta (red). 2014. *Instytucjonalne uwarunkowania rozwoju infrastruktury jako głównego czynnika zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. Część 2* (Institutional determinants of infrastructure development as the main factor of sustainable development of rural areas. Part 2). Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (The Act of 8 March 1990 on municipal self-government). Dz.U. nr 16, poz. 95 z póź. zm.
- Zaucha Jacek. 2004: *Evolution essence and measurement of territorial cohesion. Working Papers 001/2014*. Sopot: Institute for Development, www.institut-rozwoju.org/WP/IR_WP2014_01.pdf.

Summary

The purpose of this study is to assess the level of territorial cohesion of communes with respect to utility infrastructure in 2005-2015. Based on selected properties of utility infrastructure development, a synthetic technical infrastructure development index was calculated using statistical data from the Central Statistical Office's Local Data Base for 2005, 2010, and 2015. Analysis of utility infrastructure development in studied years indicated large differences between commune types, number of their residents, and in regions, indicated by the coefficient of variation. Larger differences in the utility infrastructure development level were observed in urban communes, compared to urban-rural and rural communes. The most varied provinces were Małopolska and Silesia, the least varied – Kujawy-Pomerania and Łódź. Comparing coefficients of variation from 2005, 2010, and 2015, one can notice that these coefficients increase in 68% of studied communes. It means that these communes have a disadvantageous level of territorial cohesion with respect to utility infrastructure.

Adres do korespondencji
dr hab. Danuta Kołodziejczyk, prof. IERiGŻ
Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB w Warszawie
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel. (22) 505 45 48
e-mail: kolodziejczyk@ierigz.waw.pl