

**Paweł Dziekański**

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach  
e-mail: pdzikan@interia.eu

---

**LOKALNE DYSPROPORCJE INFRASTRUKTURY  
MIAST MAKROREGIONU POLSKI WSCHODNIEJ  
W KONTEKŚCIE BUDOWY  
PRZEWAGI KONKURENCYJNEJ**

---

**LOCAL DISPARITIES OF INFRASTRUCTURE  
OF CITIES OF EASTERN POLAND MACROREGION  
IN THE CONTEXT OF THE CONSTRUCTION  
OF COMPETITIVE ADVANTAGE**

---

DOI: 10.15611/pn.2018.502.03

JEL Classification: H41, H54, H61, H72, O12

**Streszczenie:** Gospodarowanie majątkiem, inwestowanie, świadczenie usług, zarządzanie finansami mają wpływ na lokalną gospodarkę. Ocena za pomocą wskaźnika syntetycznego prowadzona w kontekście kompleksowego opisu badanego zjawiska daje szansę na pełną identyfikację sytuacji jednostki. Celem opracowania jest ocena poziomu lokalnych dysproporcji konkurencyjności i infrastruktury miast makroregionu Polski Wschodniej. Przedmiotem badań było 70 jednostek. Jako materiał źródłowy wykorzystano dane z Bazy Danych Lokalnych GUS (lata 2010, 2015). Najlepszymi miastami pod względem poziomu konkurencyjności były Rzeszów, Lublin w latach 2010 i 2015; w przypadku miary infrastruktury – Lublin, Rzeszów (w latach 2010, 2015). Na drugim końcu znalazły się Dęblin i Radymno (miara konkurencyjność) oraz Kolno (miara infrastruktura). Wśród czynników, które utrzymują to zróżnicowanie, wymienia się zasoby środowiska, infrastruktury (rentę położenia), pracy i kapitału. Infrastruktura stanowi jeden z elementów tworzenia szans lub barier konkurencyjności.

**Słowa kluczowe:** miasto, konkurencyjność, infrastruktura, środowisko, miara syntetyczna.

**Summary:** Asset management, investment, service provision, financial management, etc., have an impact on the local economy. Identification of local economic potential enables the identification of areas of lower competitiveness that exhibit large differences in level and dynamics in space. Evaluating by means of a synthetic indicator conducted in the context of a comprehensive description of the researched phenomenon gives the opportunity to fully identify the situation of an individual. The aim of the study is to assess the level of local disparities in competitiveness and infrastructure of macro-regions of Eastern Poland. The research subjects were 70 cities. The selection of variables for analysis was based on substantive, statistical and data availability. The analysis is static and dynamic. Source data was used from the CSO Local Database (2010 and 2015). The best cities in terms of level of

competitiveness were Rzeszów, Lublin in 2010 and in 2015; in case of infrastructure Lublin, Rzeszów (in 2010 and in 2015). At the other end were Dęblin and Radymno (competitiveness) and Kolno (infrastructure). Cities can represent a competitive advantage resulting from internal resources or interregional cooperation. Among the factors that sustain this diversity are the environmental, infrastructure, occupational and capital resources. Infrastructure is one of the elements of creating opportunities or barriers of competitiveness.

**Keywords:** city, competitiveness, infrastructure, environment, synthetic measure.

## 1. Wstęp

Proces działania jednostki (podnoszenia konkurencyjności) odbywa się w przestrzeni, którą w całości wypełnia środowisko wewnętrzne, zewnętrzne, w tym naturalne i gospodarcze. Środowisko i gospodarka tworzą sieć wzajemnych powiązań oraz działając na rzecz społeczności, są współzależne i powinny być rozpatrywane łącznie. Procesy kształtowania działań i rozwoju miast realizowane są w obiektywnych zewnętrznych warunkach umożliwiających osiągnięcie ładu zintegrowanego [Zaucha 2012; Zakrzewska-Półtorak 2011].

Konkurencyjność regionów definiuje się jako przewagę nad innymi regionami będącą wypadkową atrakcyjności oferty usługowej kierowanej do obecnych i potencjalnych użytkowników regionu, którymi są mieszkańcy, firmy, inwestorzy, goście. Jej źródłem jest infrastruktura i kapitał endogeniczny regionu [Stawasz 2004].

Zróżnicowanie przestrzenne poziomu konkurencyjności poszczególnych regionów ma charakter obiektywny i wynika między innymi ze zróżnicowań samej przestrzeni geograficznej<sup>1</sup>. Konkurencyjność regionów uzależniona jest od wielu czynników, wśród których należy wymienić m.in. zróżnicowaną strukturę gospodarczą, wyposażenie w infrastrukturę, dostępność komunikacyjną, zasoby naturalne, jakość zagospodarowania przestrzennego i adekwatność rozmieszczenia różnorodnych funkcji gospodarowania w przestrzeni. Region konkurencyjny to taki, który umożliwia tworzenie nowych kombinacji strukturalnych przez korzystanie z jego zasobów ludzkich i rzeczowych, dających przewagę umożliwiającą skomercjalizowanie wytworów regionu. Tej zdolności muszą sprzyjać infrastruktura techniczna i społeczna oraz złożony system relacji funkcjonujących<sup>2</sup> w regionie [Klamut (red.) 1999; Korenik 1999].

## 2. Cel i metoda badawcza

Celem artykułu jest ocena poziomu lokalnych dysproporcji konkurencyjności i infrastruktury miast w Polsce. Zakres przestrzenny analiz dotyczył jednostek położonych w regionie Polski Wschodniej. Zakres czasowy badań obejmował lata 2010

<sup>1</sup> Por.: renta położenia.

<sup>2</sup> Powiązań wynikających z sieciowości lokalnej gospodarki.

i 2015. Kierując się przesłankami merytorycznymi oraz dostępnością informacji statystycznej, ustalono zestaw potencjalnych zmiennych diagnostycznych obejmujący: infrastrukturę, kapitał ludzki, społeczny, ekologiczny i finanse [Satoła 2015]. Obszar dotyczy działania jednostki w wieloelementarnej przestrzeni środowiska wewnętrznego i zewnętrznego. Wskazane obszary są współzależne i powinny być rozpatrywane łącznie.

Ze względu na wielowymiarowość zjawiska, jakim jest konkurencyjność, zbudowana została miara syntetyczna, która posłużyła do pomiaru poszczególnych uwarunkowań oraz syntetycznego poziomu zjawiska. W badaniu przyjęto, że poziom konkurencyjności jest wypadkową poszczególnych składowych [Wysocki, Lira 2005]. Jako pierwszy syntetyczną miarę rozwoju zaproponował Z. Hellwig do porównania poziomu rozwoju gospodarczego wybranych krajów [Hellwig 1968]. Umożliwiła ona porządkowanie badanych obiektów ze względu na poziom zjawisk, których nie można zmierzyć jedną miarą [Zeliaś, Malina 1997].

Ocena przestrzennego zróżnicowania konkurencyjności miast dokonana została w takich etapach, jak:

- 1) oznaczenie zmiennych destymulant i stymulant opisujących badane zjawisko [Wysocki 1996; Zeliaś 2000],
- 2) ocena stopnia zmienności oraz analiza odwrotnej macierzy korelacji,
- 3) normalizacja wartości cech metodą unitaryzacji zerowej [Wysocki, Lira 2005],
- 4) obliczanie miary syntetycznej konkurencyjności metodą bezwzorcową [Bury, Dziekański 2013],
- 5) porządkowanie liniowe obiektów, analiza wyników, sformułowanie wniosków [Dziekański 2016; Dziekański 2017; Pawlik 2011]<sup>3</sup>.

### 3. Infrastruktura jako stymulanta konkurencyjności

Zrozumienie procesu rozwoju miast i ich roli w regionie wymaga analizy relacji jego środowiska wewnętrznego oraz powiązań z otoczeniem. Związki te widoczne są zwłaszcza w obszarze przemieszczania się zasobów ludzkich, kapitału społecznego czy finansowego [Sekuła, Pasztaleniec-Szczerkowska 2016; Miszczak 2012]. Z perspektywy teorii systemów miasta stanowią układ dysponujący zasobami niezbędnymi do prowadzenia określonych form działalności. System ten zdolny jest do samodzielnego określania i wyboru oraz modyfikacji celów, jak również do zwiększania poziomu sprawności i stopnia zorganizowania [Adamiak i in. 2001].

Jak wskazuje Brdulak [2001], czynnikami wpływającymi na konkurencyjność regionów są m.in. poziom wyposażenia ich w infrastrukturę, kapitał ludzki, postęp technologiczny. Konkurencyjność regionów – według Szymli [2000] – może oznaczać przewagę nad innymi regionami ze względu na posiadane zasoby materialne, poziom

---

<sup>3</sup> Na aspekt prawno-ekonomiczny działania jednostek samorządu terytorialnego wskazuje Kachniarz [2012].

infrastruktury, potencjał intelektualny. Według F. Kuźniaka konkurencyjność jest cechą, którą można przypisać podmiotom w relacji z innymi podmiotami [Kuźnik 1998].

W procesach rozwoju czy poprawy konkurencyjności regionów szczególnie ważną rolę odgrywa infrastruktura. Jej znaczenie wynika przede wszystkim z tego, że poziom zagospodarowania terenu elementami infrastruktury jest jednym z podstawowych warunków rozwoju gospodarczego. Infrastruktura jest elementem decydującym o poziomie życia mieszkańców i czyni je bardziej lub mniej atrakcyjnym dla potencjalnych mieszkańców i inwestorów czy lokalizacji działalności gospodarczej [Dolata 2014]. Niewątpliwie wykorzystanie infrastruktury jako czynnika rozwoju przestrzeni wiąże się z prowadzeniem odpowiedniej lokalnej polityki inwestycyjnej w tym zakresie. Jej celem jest zwiększenie atrakcyjności i wiarygodności gminy jako miejsca zamieszkania i tworzenia miejsc pracy, co decyduje o szansach dalszego rozwoju [Kołodziejczyk 2014].

#### 4. Lokalne dysproporcje relacji rozwoju i poziomu infrastruktury

Niska wartość miary syntetycznej konkurencyjności –  $S(k)$  – i infrastruktury –  $S(i)$  – wskazuje na słaby poziom badanych jednostek. Wartość miary  $S(k)$  wahała się w granicach od 0,25 (Dęblin, woj. lubelskie) do 0,51 (Rzeszów, woj. podkarpackie) w 2010 r., od 0,26 (Radymno, woj. podkarpackie) do 0,57 (Rzeszów) w 2015 r.

**Tabela 1.** Miara syntetycznej konkurencyjności i infrastruktury miast makroregionu Polski Wschodniej

	Miara syntetycznej konkurencyjności $S(k)$		Miara syntetycznej infrastruktury $S(i)$	
	2010	2015	2010	2015
A	Rzeszów 0,51 Lublin 0,48 Giżycko 0,38 Mrągowo 0,38	Rzeszów 0,57 Lublin 0,53 Giżycko 0,39 Lubawa 0,39	Lublin 0,68 Rzeszów 0,57 Hajnówka 0,36 Iława 0,36	Lublin 0,76 Rzeszów 0,67 Ostróda 0,40 Sandomierz 0,39
B	Dębica 0,37 Leżajsk 0,37 Ostrowiec Św. 0,35 Bartoszyce 0,35	Biała Podlaska 0,38 Biłgoraj 0,38 Suwałki 0,37 Tarnobrzeg 0,37	Bartoszyce 0,35 Skarżysko-Kam. 0,35 Puławy 0,30 Dębica 0,30	Jasło 0,38 Świdnik 0,38 Lubartów 0,33 Siemiatycze 0,33
C	Jarosław 0,34 Stalowa Wola 0,34 Górowo Iławeckie 0,32 Lidzbark Warm. 0,32	Lidzbark Warm. 0,36 Łomża 0,36 Lubaczów 0,32 Włodawa 0,32	Bielsk Podlaski 0,29 Łomża 0,29 Zambrów 0,24 Stoczek Łukowski 0,23	Łomża 0,32 Puławy 0,32 Suwałki 0,28 Lubawa 0,27
D	Hrubieszów 0,31 Siemiatycze 0,3 Braniewo 0,27 Dęblin 0,25	Augustów 0,31 Międzyrzec Podl. 0,31 Terespol 0,27 Radymno 0,26	Leżajsk 0,22 Nowe M. Lub. 0,22 Radymno 0,13 Kolno 0,11	Braniewo 0,26 Lidzbark Warm. 0,26 Dynów 0,18 Kolno 0,17

A – bardzo dobra; B – dobra; C – słaba; D – zła. W tabeli przedstawiono dwie najlepsze i najgorsze jednostki w grupie kwartylowej.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

W przypadku miary  $S(i)$  od 0,11 (Kolno, woj. podlaskie) do 0,68 (Lublin, woj. lubelskie) w 2010 r., 0,17 (Kolno) do 0,76 (Lublin) w 2015 r. najlepszymi miastami pod względem poziomu konkurencyjności były Rzeszów, Lublin w 2010 r. i w 2015 r., w przypadku miary infrastruktury Lublin, Rzeszów (w latach 2010 i 2015). Na drugim końcu znalazły się Dęblin i Radymno (dla  $S(k)$ ) oraz Kolno ( $S(i)$ ; tab. 1).

W celu oceny różnic w poziomie konkurencyjności (infrastruktury) w analizowanych latach i określenia, czy różnice te powiększyły się, czy się zmieniły, wykorzystano m.in. średnią, odchylenie standardowe, rozstęp oraz wartość minimalną i maksymalną miary. Średnia wartość miary syntetycznej wyniosła w 2010 r. – 0,35 i nieznacznie wzrosła w 2015 r. – 0,36 dla miary  $S(k)$  oraz 0,30 w 2010 r. i 0,34 w 2014 r. – dla  $S(i)$ . W 2015 r. w stosunku do roku 2010 zróżnicowanie według miary taksonomicznej nieznacznie wzrosło (odch. standardowe +0,01 –  $S(k)$  i  $S(i)$ ), przy jednoczesnym wzroście rozstępu +0,05 –  $S(k)$  oraz +0,02 –  $S(i)$ . Dysproporcje przestrzenne konkurencyjności (infrastruktury) miast makroregionu Polski Wschodniej nie zmieniły się wyraźnie. Na stałość wskazuje także współczynnik zmienności (0,15-0,17 –  $S(k)$  – oraz 0,34-0,33 dla  $S(i)$ ; tab. 2).

**Tabela 2.** Zróżnicowanie miary syntetycznej konkurencyjności i infrastruktury

Wyszczególnienie	Miara syntetyczna: konkurencyjność $S(k)$		Miara syntetyczna: infrastruktura $S(i)$	
	2010	2015	2010	2015
Średnia	0,35	0,36	0,30	0,34
Odchylenie standardowe	0,05	0,06	0,10	0,11
Współczynnik zmienności	0,15	0,17	0,34	0,33
Min	0,25	0,26	0,11	0,17
Max	0,51	0,57	0,68	0,76
Rozstęp	0,26	0,31	0,57	0,59
Skośność	0,73	1,13	1,12	1,44

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

W badanych latach rozkład wartości miary syntetycznej charakteryzował się asymetrią prawostronną dla miary syntetycznej konkurencyjności i infrastruktury, co można interpretować w ten sposób, że regiony w większości charakteryzowały się poziomem badanego zjawiska wyższym od przeciętnej miary syntetycznej.

Wyniki analizy korelacji zawarto w tab. 3; wskazują one na przestrzenną stabilność w obszarze objętym badaniem oraz na istotny wpływ infrastruktury na konkurencyjność miast. Syntetyczna miara konkurencyjności w relacji do infrastruktury w 2015 r. do 2010 r. wzrosła i wyniosła 0,815-0,830 (współczynnik korelacji Pearsona; tab. 3).

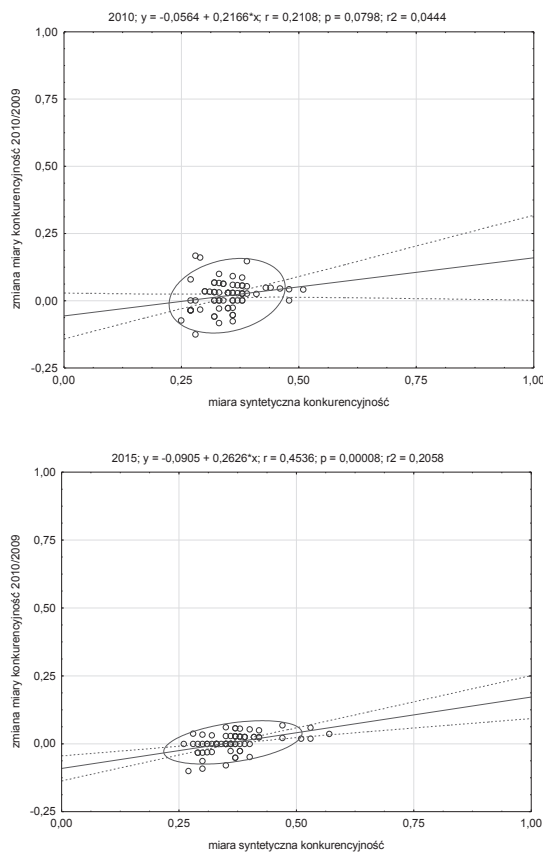
Na rysunku 1 przedstawiono korelogramy opisujące relacje między zmianami taksonomicznymi konkurencyjności a ich poziomem. Wartość korelacji wynosiła

**Tabela 3.** Korelacja miary syntetycznej konkurencyjności i infrastruktury

Wyszczególnienie	Współczynnik korelacji gamma	Współczynnik korelacji Spermmana	Współczynnik korelacji tau Kendalla	Współczynnik korelacji Pearsona
$S(k) / dS(k)$ 2010	0,150	0,237	0,143	0,211
$S(k) / dS(k)$ 2015	0,333	0,449	0,305	0,454
$S(i) / dS(i)$ 2010	0,586	0,7431	0,564	0,815
$S(i) / dS(i)$ 2015	0,586	0,740	0,568	0,830
$S(k) / dS(i)$ 2010	0,130	0,172	0,129	0,220
$S(i) / dS(k)$ 2015	-0,021	-0,022	-0,020	-0,122

$dS(k) / dS(i)$  – zmiana miary syntetycznej konkurencyjności i infrastruktury; współczynniki korelacji są istotne dla  $p < 0,05$ .

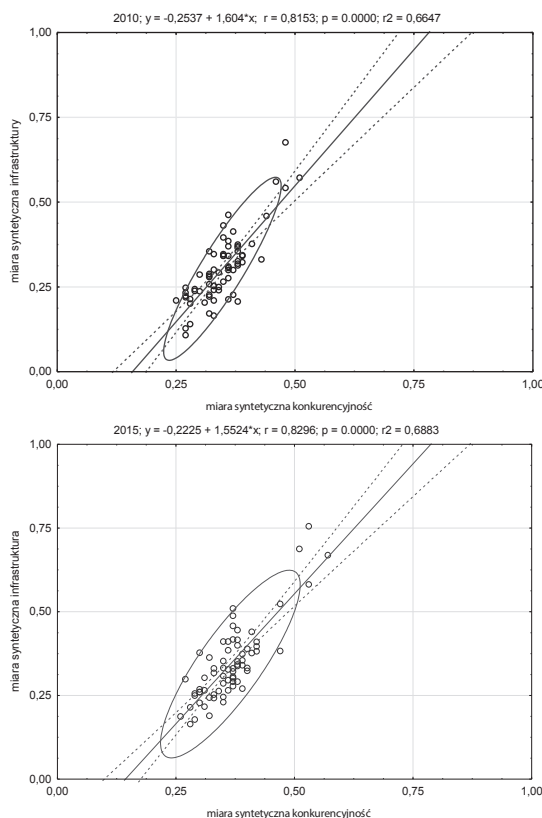
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

**Rys. 1.** Wykres rozrzutu miary syntetycznej konkurencyjności i jej zmiany (z dopasowaniem linii regresji)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

0,210 (w 2010 r.)-0,453 (w 2015 r.). Może to świadczyć o tym, że w tym okresie mieliśmy do czynienia z konwergencją, a przestrzenne zróżnicowanie w badanym zjawisku były dość stabilne.

Na rysunku 2 przedstawiono korelogramy opisujące relacje miary syntetycznej konkurencyjności i infrastruktury. Współczynniki korelacji Pearsona wynosiły: dla 2010 r. – 0,815; dla 2015 r. – 0,829 (w latach 2010, 2014). Może to wskazywać, iż w okresie badania zachodził proces konwergencji.



**Rys. 2.** Wykres rozrzutu miary syntetycznej konkurencyjności i infrastruktury (z dopasowaniem linii regresji)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

Ocena zróżnicowania wewnątrzgrupowego i międzygrupowego dokonana została na podstawie odległości euklidesowej. Wartości miary zróżnicowania dla analizowanych grup wskazują na wewnętrzne zróżnicowanie wyodrębnionych grup pod względem wartości diagnostycznej cechy w roku zarówno 2010, jak i 2015 (tab. 4). Tabela 5 wskazuje na wyraźne zróżnicowanie międzygrupowe (mniejsze podobieństwo grup) w latach 2010 i 2015.

**Tabela 4.** Wewnątrzgrupowe zróżnicowanie miary syntetycznej infrastruktury (względem grup kwartałowych miary konkurencyjności; max/średnia)

Wyszczególnienie	2010	2015
A	5,707	5,334
B	6,354	6,319
C	6,484	5,989
D	3,598	3,698

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

**Tabela 5.** Międzygrupowe zróżnicowanie miary syntetycznej infrastruktury (względem grup kwartałowych miary konkurencyjności; max/średnia)

Wyszczególnienie	AB	AC	AD	BC	BD	CD
2010	4,290	3,453	2,980	3,259	3,783	3,783
2015	3,777	3,686	2,985	3,465	2,720	3,152

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

## 5. Zakończenie

Miasta odgrywają istotną rolę w zakresie kształtowania środowiska sprzyjającego funkcjonowaniu mieszkańców i prowadzeniu działalności gospodarczej. Miasto może być traktowane dualistycznie, jednocześnie będąc zarówno organizacją, oferentem dóbr, jak i specyficznym rodzajem produktu znacznie bardziej złożonym wewnątrznie od produktu konsumpcyjnego, składającym się z wielu uchwytnych i nieuchwytnych komponentów, mniejszych produktów stanowiących wartość dla odbiorcy [Rurański, Niemczyk 2013].

Regiony dysponujące wysokim poziomem zagospodarowania infrastrukturalnego są obszarami uznawanymi przez potencjalnych inwestorów i mieszkańców za atrakcyjne miejsca do prowadzenia działalności gospodarczej i zamieszkania. Poziom rozwoju infrastruktury danego układu lokalnego w sensie jej struktury, lokalizacji, jakości i dostępności ma bardzo silny wpływ na jego rozwój. Należy zatem zwrócić uwagę na ważną prawidłowość wynikającą z teorii lokalizacji, związaną z rentą lokalizacyjną, a mianowicie bliskość infrastruktury, głównie sieci drogowej.

Otrzymane mierniki uzależnione są od liczby i rodzaju przyjętych zmiennych do badania. Dają one obraz porównawczy między poddanymi analizie gminami, umożliwiając wskazanie słabszych i lepszych obszarów działania jednostki administracyjnej. Wiedza ta może i powinna służyć samorządowym władzom regionu do dokonania oceny skuteczności zastosowanych dotychczas instrumentów rozwoju oraz narzędzi gospodarki finansowej.



## Literatura

- Adamiak J. i in., 2001, *Zarządzanie rozwojem regionalnym i lokalnym. Problemy teorii i praktyki*, Dom Organizatora TNOiK, Toruń.
- Brdulak J., 2001, *Problemy rozwoju regionalnego*, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa.
- Bury P., Dziekański P., 2013, *Ocena kondycji finansowej powiatów województwa świętokrzyskiego w latach 2007-2011 za pomocą wskaźnika syntetycznego*, [w:] *Czynniki zmian zjawisk regionalnych*, WSBiP, Ostrowiec Świętokrzyski.
- Dolata M., 2014, *Infrastruktura gospodarcza jako czynnik kształtujący rozwój region*, SERiA, Roczniki Naukowe, tom XV, zeszyt 3.
- Dziekański P., 2016, *Spatial differentiation of the financial condition of the świętokrzyskie voivodship counties*, *Barometr Regionalny*, tom 14, nr 3, s. 79-91.
- Dziekański P., 2017, *Diversification synthetic indicator for evaluating the financial capacity of local government. The case of polish voivodeships*, *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, vol. 65, no. 2.
- Hellwig Z., 1968, *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr*, *Przegląd Statystyczny*, 15.4.
- Kachniarz M., 2012, *Efektywność usług publicznych – teoria i praktyka*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Klamut M. (red.), 1999, *Konkurencyjność regionów*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
- Kołodziejczyk D., 2014, *Infrastruktura w rozwoju społeczno-gospodarczym gmin w Polsce*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu*, nr 360.
- Korenik S., 1999, *Teoria bazy ekonomicznej jako podstawa podbudowy procesów rozwoju lokalnego*, *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, nr 807, s. 18-24
- Kuźnik F., 1998, *Koncepcje stabilnego rozwoju lokalnego*, [w:] *Gospodarka przestrzenna miast polskich w okresie transformacji*, red. T. Markowski, T. Marszał, KPZK PAN, z. 182, Warszawa, s. 241.
- Miszczak K., 2012, *Dylematy rozwoju regionu ekonomicznego w świetle wyzwań XXI wieku*, *Monografie i Opracowania Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 212.
- Pawlik A., 2011, *Zróżnicowanie rozwoju społeczno-gospodarczego w województwie świętokrzyskim*, *Wiadomości Statystyczne*, nr 11, PTS, GUS, Warszawa, s. 60-70.
- Rurański M., Niemczyk J., 2013, *Współczesne instrumenty kształtowania wizerunku miasta na przykładzie Wrocławia*, *Studia Miejskie*, t. 11, s. 68.
- Satoła Ł., 2015, *Kondycja finansowa gmin w warunkach zmiennej koniunktury gospodarczej*, *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 1(35), s. 115-123.
- Sekuła A., Pasztaleniec-Szczerkowska A., 2016, *Miejskie obszary funkcjonalne a rozwój małych miast (na przykładzie miejskiego obszaru funkcjonalnego Malborka i miasta Sztum)*, *Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, nr 279.
- Stawasz D., 2004, *Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania rozwoju regionu – teoria i praktyka*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Szymła Z., 2000, *Determinanty rozwoju regionalnego*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław.
- Wysocki F., 1996, *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w rozpoznawaniu typów struktury przestrzennej rolnictwa*, *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu, Seria: Rozprawy Naukowe*, z. 266.
- Wysocki F., Lira J., 2005, *Statystyka opisowa*, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań.

- Zakrzewska-Półtorak A., 2011, *Zasoby endogeniczne jako czynnik rozwoju lokalnego i regionalnego. Studium przypadków wybranych gmin województwa dolnośląskiego*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 152, s. 579-588.
- Zaucha J., 2012, *Synteza aktualnego stanu wiedzy dotyczącej rozwoju sustensywnego i spójności terytorialnej w planowaniu przestrzennym (analiza dokumentów UE, BSR i PL)*, [w:] *Planowanie przestrzenne w rozwoju zrównoważonym*, Inspiracje Projektu EcoRegion, część I, UG, Gdańsk.
- Zeliaś A., 2000, *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Zeliaś A., Malina A., 1997, *O budowie taksonomicznej miary jakości życia. Syntetyczna miara rozwoju jest narzędziem statystycznej analizy porównawczej*, *Taksonomia*, z. 4.