

PIOTR GIBAS

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

ANALIZA TEMPA ROZWOJU TZW. *GMIN OBWARZANKOWYCH* NA TLE POZOSTAŁYCH GMIN W POLSCE

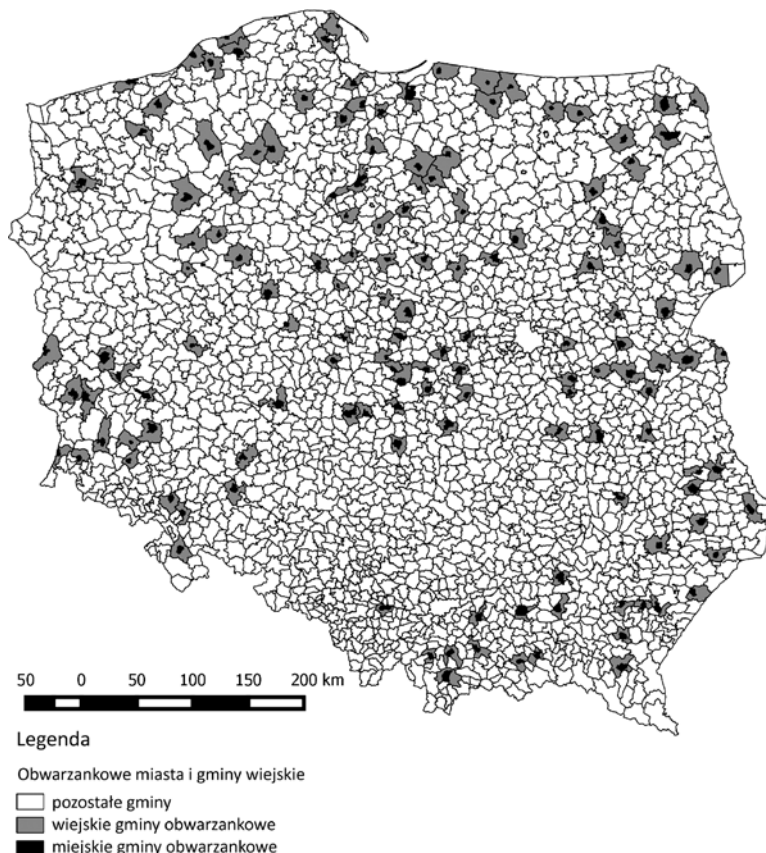
Abstract: Analysis of the Development Pace *Municipalities Bagel* in Comparison to Other Municipalities in Poland. There are „urban-rural municipalities” in Polish administration nomenclature. The spatial units where town and rural areas has one name and one local government. There are also town and rural municipalities which has one name but different local governments. That neighborhood of municipalities in Polish may subscribe as *municipalities bagel*. The purpose of the article was to determine whether is necessary for the common management of the separate territorial units (urban and rural *municipalities bagel*). The specific objective was indication of the direction and tempo of change in the bagel systems compared to other municipalities in Poland, including „urban-rural municipalities” as a natural alternative for *municipalities bagel*. The analysis of time series (for the period 2006–2012) depicting the twelve variables describing the three dimensions of the processes of development (social, economic and investments) was carried out using non-parametric measurements called Theil Sen (TS) and Mann Kendall (MK).

Keywords: Mann Kendall coefficient, *municipalities bagel*, rural, Theil Sen slope (TS), time series analysis. Urban.

Wstęp

W Polsce podstawową jednostką podziału terytorialnego jest gmina. Może ona mieć charakter miejski (305 jednostek), wiejski (1566), lub mieszanym miejsko-wiejski (608 jednostek) [zob. *Zestawienie jednostek...* 2014]. Rozróżnienie to zostało wprowadzone na potrzeby rejestru TERYT i w statystyce publicznej jest najczęściej wykorzystywane [Rozporządzenie Rady... 1998; *Wykaz identyfikatorów...* 2010]. Koncepcja gminy miejsko-wiejskiej – jako gminy złożonej z miasta i „obszaru wiejskiego, jaki pozostaje po wyłączeniu terenu zajmowanego przez miasto położone w tej gminie” [[http://old.stat.gov.pl/gus/...](http://old.stat.gov.pl/gus/)] w polskiej praktyce administracyjnej funkcjonuje łącznie z sytuacją, w której miasto i obszar wiejski mimo formalnie łączących je powiązań funkcjonalnych (i nazwy) stanowią dwa oddzielne samorządy terytorialne (*gminy ob-*

warzankowe). W Polsce jest 158 wiejskich *gmin obwarzankowych*, w tym 144 gminy wiejskie otaczające gminy miejskie oraz 14 gmin wiejskich, które otaczają miasta na prawach powiatu¹ [*Polskie obwarzanki...* 2015]. (zob. ryc.1).



Ryc. 1. Polskie gminy obwarzankowe
Źródło: Opracowanie własne (ryc. 1–7).

Miasto nigdy nie funkcjonuje w próżni. Ze względu na odległość dzielącą miasto od jednostki, z którą zachodzi interakcja możemy wśród nich wyróżnić powiązania typu sąsiedzkiego oraz powiązania przestrzenne. W skład pierwszych można zaliczyć takie obszary powiązań, jak np.: rynek pracy, obsługa infrastrukturalna i funkcjonalna, obsługa administracyjna i sądowicza. W skład drugich wchodzi natomiast: działania

¹ 1 stycznia 2015 r. dokonano przyłączenia gminy wiejskiej Zielona Góra do miasta Zielona Góra, co zmniejsza tę liczbę, jakkolwiek za *gminę obwarzankową* można uznać również gminę wiejską Skarbmierz (dawniej gmina wiejska Brzeg) otaczającą gminę miejską (miasto) Brzeg (woj. opolskie) – co powoduje, że liczba ta nie zmieniała się w stosunku do podawanej oficjalnie przez administrację publiczną [zob. *Polskie obwarzanki...* 2015].

polityczne, sieci współpracy, powiązania hierarchiczne (uzależnione od rangi miasta). Powiązania typu sąsiedzkiego mają charakter zarówno dynamiczny (wahadłowe przemieszczanie się ludności, przemieszczenie dóbr rynkowych i kapitału finansowego, wywóz odpadów i nieczystości), jak i statyczny (konstytuowanie się tożsamości lokalnej, kształtowanie się kultury i symboliki miasta, kształtowanie się wartości gruntów oraz powiązań o charakterze prawno-administracyjnym).

Zarządzanie miastem i kształtowanie jego podstaw ekonomicznych samo w sobie jest wyzwaniem, jeżeli do tego dodamy skomplikowaną siatkę zależności międzyorganizacyjnych, jaka ujawnia się choćby przez formalne i nieformalne kontakty przedstawicieli miasta z ich gminnymi (wiejskimi) odpowiednikami i prześledzimy skomplikowany układ gry, jaka toczy się pomiędzy instytucjami, rodzi się pytanie: czy lepiej skupić zarządzanie tym sąsiedzkim układem w jednym miejscu (w ramach gminy miejsko-wiejskiej lub miejskiej), czy też pozostawić dotychczasowy układ równych pod względem prawa podmiotów [por. Wieczorek 2014].

Celem ogólnym podjętych badań było stwierdzenie czy konieczne jest podjęcie działań na rzecz wspólnego zarządzania takimi odrębnymi jednostkami terytorialnymi (ich połączenia administracyjnego). Innymi słowy starano się zbadać czy hipotetyczne połączenie układów obwarzankowych miast i ich zaplecza wiejskiego (w gminy miejsko-wiejskie) przełoży się na specyficzną „wartość dodaną” widoczną przez polepszenie rankingów rozwojowych takich jednostek (jak sygnalizuje w swoim badaniu Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji [por. *Polskie obwarzanki...* 2015]). Celem szczegółowym badania było wskazanie kierunku oraz tempa zmian w układach obwarzankowych na tle pozostałych gmin w Polsce, w tym będących naturalną alternatywą dla gmin obwarzankowych gmin miejsko-wiejskich.

1. Dane i metoda badawcza

Analizę poziomu rozwoju *gmin obwarzankowych* przeprowadzono z wykorzystaniem nieparametrycznych miar o nazwie Theil Sen (TS) oraz Mann Kendall (MK), wyznaczonych dla dwunastu wybranych wskaźników, obrazujących społeczny, gospodarczy i inwestycyjny wymiar rozwoju lokalnego w układzie wszystkich gmin Polski za lata 2006–2012.

Indykatorem obrazującym wymiar społeczny były:² zameldowania do gminy na mieszkańca (S)³, wymeldowania z gminy na mieszkańca (D), wydatki z budżetów

² Merytorycznym kryterium doboru zmiennych było odzwierciedlenie powiązań między miastem a jego wiejskim otoczeniem. Sprowadzenie tych skomplikowanych zależności do kilkunastu wskaźników zawsze skutkować będzie uproszczeniem tych powiązań i będzie wpływało na stronę wnioskowania. Intencją autora było jednak zrównoważenie liczby badanych zmiennych, ale też możliwości interpretacyjnych, jakie wyłaniają się z przeprowadzonych obliczeń.

³ (S) oznacza stymulantę – wskaźnik, którego wzrost oznacza poprawę rzeczy badanej, (D) oznacza dystymulantę – wskaźnik, którego wzrost oznacza pogorszenie się tego co badamy.

gmin na kulturę na mieszkańca (S), wydatki z budżetów gmin na działalność sportową na mieszkańca (S). Wskaźniki opisujące wymiar ekonomiczny to: liczba firm zarejestrowanych w systemie REGON w przeliczeniu na 10 000 mieszkańców (S), liczba firm wyrejestrowanych z systemu REGON w przeliczeniu na 1000 mieszkańców (D), dochody własne budżetu gminy w przeliczeniu na mieszkańca (S), wydatki na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska z budżetu gminy w przeliczeniu na mieszkańca (S). Wskaźniki charakteryzujące procesy inwestycyjne to: dochody do budżetu gminy stanowiące finansowanie i współfinansowanie programów i projektów unijnych na mieszkańca (S), wydatki z budżetu gmin (majątkowe inwestycyjne) w przeliczeniu na mieszkańca (S), mieszkania oddane do użytkowania w ciągu roku w przeliczeniu na 1000 mieszkańców (S) oraz liczba nowych rejestracji do systemu REGON w przeliczeniu na 1000 mieszkańców (S). Źródłem danych był Bank Danych Lokalnych.

Analizę tempa zmian przeprowadzono z wykorzystaniem współczynnika nachylenia o nazwie Theil Sen (TS nachylenie). Statystyka ta oparta jest na medianie, lepiej więc (ze statystycznego punktu widzenia) charakteryzuje tak krótki szereg czasowy, jak wykorzystywany w opracowaniu, niż powszechnie używane miary oparte na średniej arytmetycznej. Ta nieparametryczna statystyka jest wyliczana, jako mediana wszystkich zmian, jakie zaszły w danym okresie na podstawie następującego wzoru:

$$TS \text{ nachylenie} = \text{mediana} \frac{x_j - x_i}{t_j - t_i},$$

gdzie: x_i oraz x_j stanowią wszystkie próbki wartości danej w czasie i oraz j , zaś t_j i t_i oznaczają czas, w którym te próbki zostały pobrane [Estman 2009, s. 267].

Współczynnik Mann Kendall⁴ (MK), który został wykorzystany do określenia „stabilizacji” procesu rozwoju oparty jest na współczynniku korelacji obliczanym według następujących wzorów:

$$s = \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n \text{sign}(x_i - x_j), \text{ oraz } \text{sign}(x_i - x_j) = \begin{cases} 1 \text{ jeżeli } (x_i - x_j) < 0 \\ 1 \text{ jeżeli } (x_i - x_j) = 0 \\ -1 \text{ jeżeli } (x_i - x_j) > 0 \end{cases}$$

gdzie: n oznacza długość szeregu czasowego, x_i oraz x_j stanowią wartości danej w czasie i oraz j ,
sam współczynnik zaś oblicza się według wzoru:

⁴ Współczynnik Mann Kendall wylicza się w sytuacji, gdy zmienną zależną są dane zaś zmienną niezależną czas [za: Estman 2009, s. 267].

$$\tau = \frac{2s}{n(n-1)}$$

Współczynnik MK interpretuje się przez odniesienie jego wartości do jedności (im bliżej tej wartości tym bardziej systematyczny przyrost wartości zmiennej w czasie) lub do minus jedności (im bliżej minus jedynki tym bardziej systematyczny spadek wartości zmiennej w czasie). Wartość zero oznacza brak zmienności w czasie [Estman 2009, s. 267]. Współczynnik MK najlepiej nadaje się do badania zależności w relatywnie krótkim czasie (od 4 do 10 okresów) [David's Statistics... 2015].

W opracowaniu zaprezentowano obliczenia prowadzone w następujących układach analitycznych: (a) typowego (uśrednionego) miasta będącego częścią układu obwarzankowego, (b) typowej gminy wiejskiej będącej częścią układu obwarzankowego, (c) hipotetycznej gminy miejsko-wiejskiej będącej uśrednionym przypadkiem a i b, (d) typowej polskiej gminy miejsko-wiejskiej oraz (e) typowej gminy w Polsce.

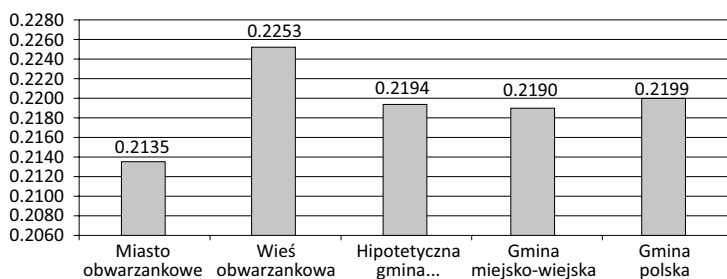
Wyznaczenie typowych wartości w zakresie współczynnika nachylenia (obrazującego tempo zmian) ze względu na występowanie w zestawie danych stymulant i destymulant poprzedzone było unitaryzacją zmiennych, sprowadzających rozkład zmiennych do przedziału obustronnie zamkniętego od minus jedności do jedności [Heffner, Gibas 2007]. Wyznaczenie „ciągłości” procesu rozwoju (za pomocą współczynnika MK) nie wymagało analogicznego zabiegu, dlatego w tym przypadku bez przekształcenia uśredniono uzyskane wyniki w obrębie grup analitycznych.

2. Wyniki analizy tempa i „stabilności” rozwoju gmin obwarzankowych

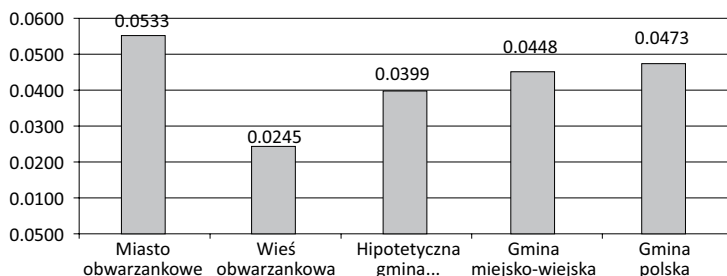
Badania wykazały, że w zakresie rozwoju społecznego zdefiniowanego przez wybrane do analizy wskaźniki gminy wiejskie układów obwarzankowych mają największe nachylenie współczynnika TS, co oznacza, że w opisywanym zakresie rozwijają się szybciej od ich miejskich imienników (rozwijają się także szybciej niż średnia gmina w Polsce). Hipotetyczna gmina będąca efektem połączenia średniej gminy wiejskiej i średniej gminy miejskiej układu obwarzankowego w jedną gminę miejsko-wiejską ma wskaźnik zbliżony do rzeczywistych wartości typowej gminy miejsko-wiejskiej (por. ryc. 2).

Analiza tempa rozwoju w wymiarze gospodarczym ujawniła, że ogólne tempo wzrostu tego wskaźnika jest na bardzo niskim poziomie (wskaźniki nieznacznie przekraczają 0). W wymiarze gospodarczym widać wyraźną dominację typowej gminy miejskiej układu obwarzankowego, która rozwijała się (pod opisywanym względem) ponad dwukrotnie szybciej niż typowa wiejska gmina takiego układu. Dysproporcja była tak duża, że hipotetyczna gmina będąca ich składową rozwijała się pod względem

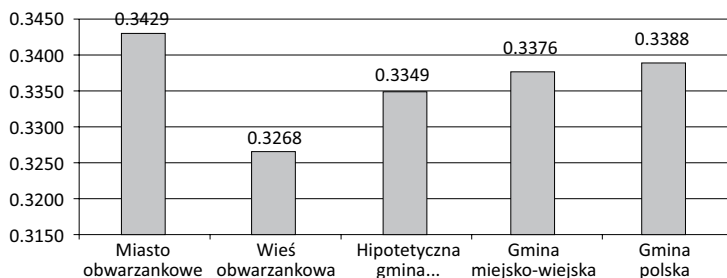
gospodarczym wolniej niż rzeczywista (choć uśredniona) gmina miejsko-wiejska. Ta ostatnia jednak rozwijała się wolniej niż przeciętna gmina w Polsce (por. ryc. 3).



Ryc. 2. Średnia unitaryzowanych współczynników TS; nachylenie za lata 2006–2012 w wymiarze społecznym



Ryc. 3. Średnia unitaryzowanych współczynników TS; nachylenie za lata 2006–2012 w wymiarze gospodarczym

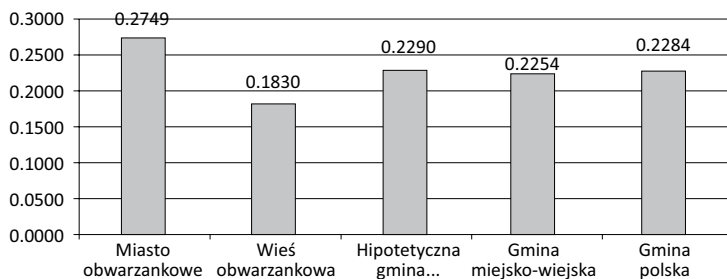


Ryc. 4. Średnia unitaryzowanych współczynników TS; nachylenie za lata 2006–2012 w wymiarze inwestycyjnym

Średnia unitaryzowana współczynników obrazujących tempo rozwoju (na podstawie wybranych do analizy wskaźników) w zakresie wymiaru inwestycyjnego pokazuje, że miasta obwarzankowe szybciej rozwijają swoją działalność inwestycyjną, niż ich wiejskie odpowiedniki. Hipotetyczne połączenie gmin w jeden organizm administracyjny daje uśrednioną wielkość poniżej typowej gminy miejsko-wiejskiej oraz

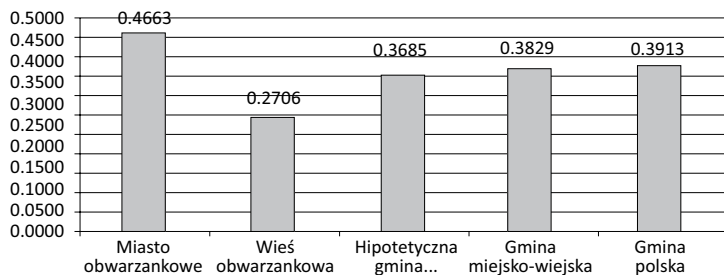
średniej gminy w Polsce. Należy także odnotować, że w wymiarze inwestycyjnym za lata 2006–2012 zanotowano najwyższe wartości opisywanych średnich.

Wyniki analizy uśrednionego w grupach analitycznych współczynnika MK w zakresie rozwoju społecznego pokazują, że najbardziej stabilne pod tym względem za lata 2006–2012 były miasta układów obwarzankowych, zaś relatywnie najsłabiej pod względem utrzymywania tendencji rozwojowych radziła sobie typowa gmina wiejska układu obwarzankowego. Połączenie gminy miejskiej i wiejskiej w jeden hipotetyczny organizm gminny skutkowało ustabilizowaniem się tendencji rozwojowej na poziomie podobnym (choć nieznacznie wyższym) niż uśredniona gmina miejsko-wiejska i przeciętna gmina w Polsce (por. ryc. 5).

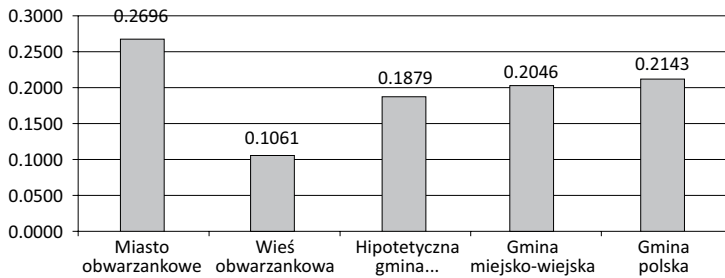


Ryc. 5. Średnia współczynnika MK za lata 2006–2012 w wymiarze społecznym

Wyniki analizy „stabilności” tempa rozwoju gospodarczego pokazują, że najbardziej stabilny wzrost badanych współczynników charakteryzujących ten wymiar za lata 2006–2012 miały miasta układów obwarzankowych, zaś relatywnie najmniej stabilny był wzrost w przeciętnej gminie wiejskiej takiego układu. Również tutaj połączenie gminy miejskiej i wiejskiej w jeden hipotetyczny organizm gminny skutkowało ustabilizowaniem się tendencji rozwojowej na poziomie podobnym (choć jednak niższym) niż typowa gmina miejsko-wiejska. Należy jednak zanotować, że ta ostatnia ma wartości współczynnika MK niższe niż przeciętna gmina w Polsce (por. ryc. 6).



Ryc. 6. Średnia współczynnika MK za lata 2006–2012 w wymiarze gospodarczym



Ryc. 7. Średnia współczynnika MK za lata 2006–2012 w wymiarze inwestycyjnym

Wyniki analizy współczynnika MK pod względem charakterystyk opisujących wymiar inwestycji pokazują, że również w tym względzie najbardziej stabilne okazało się typowe miasto układu obwarzankowego. Najbardziej chwiejne wśród typowych przedstawicieli gmin były gminy wiejskie układu obwarzankowego. Hipotetyczne połączenie tych dwóch bytów w jeden, pozwoliłoby osiągnąć „stabilizację” tempa rozwoju na poziomie nieznacznie niższym niż to, które zostało wyznaczone w gminach miejsko-wiejskich (por. ryc. 7).

Zakończenie

Z przeprowadzonych badań wynika, że zarówno tempo, jak i „stabilność” rozwoju jest ogólnie wyższa w miastach układów obwarzankowych niż w ich wiejskim zapleczu o tej samej nazwie. Dokładniej rzecz ujmując typowe miasto układu obwarzankowego cechuje się szybszym przyrostem współczynnika TS niż typowa wiejska *gmina obwarzankowa* (w inwestycyjnym i gospodarczym wymiarze rozwoju). W wymiarze społecznym prym wiedzie typowa gmina wiejska układu obwarzankowego. Jednocześnie typowe miasto układu obwarzankowego cechuje się większą stabilnością wzrostu, a typowa gmina wiejska układu obwarzankowego mniejszą „stabilnością” wzrostu niż typowa gmina w Polsce. Może to skłaniać do konkluzji, że niezależnie od administracyjnej przynależności układ obwarzankowy miasta i jego wiejskiego zaplecza cechuje relacja funkcjonalnego podporządkowana interesom miasta, rozumianym jako zagwarantowanie tej jednostce administracyjnej stabilnych podstaw rozwojowych, w szczególności gospodarczych. *Obwarzankowe gminy wiejskie* rozwijają się „w cieniu” swoich miejskich odpowiedników, co skutkuje przeciętnie mniejszym tempem rozwoju oraz większymi wahaniami w tym względzie.

Jak wykazały przeprowadzone analizy ewentualne połączenie *gmin obwarzankowych* w jedną gminę nie niesie jednak z sobą radykalnych zmian w zakresie zarówno tempa rozwoju, jak i „stabilności” tego procesu⁵. Hipotetyczna gmina, która

⁵ Do podobnych wniosków można dojść także innymi metodami np. z wykorzystaniem syntetycznej miary Perkala czy przez analizę indeksów oraz średniego tempa zmian [zob. Heffner, Gibas 2014].

powstałaby z połączenia typowej gminy miejskiej i typowej gminy wiejskiej układu obwarzankowego, cechuje się podobnym unitaryzowanym współczynnikiem wzrostu w zakresie opisywanego szeregu czasowego, jak pozostałe gminy w Polsce, w tym gminy miejsko-wiejskie. Taka hipotetyczna gmina cechuje się również podobną „stabilnością” wzrostu, jak istniejące gminy w Polsce, w tym także miejsko-wiejskie.

Opisywane upodobnienie się miasta i jego otoczenia wiejskiego wynika bardziej ze statystyki niż z realnie istniejącego „wyrównywania szans” w ramach organizmu miejsko-wiejskiego. Wzajemne relacje miasta i będących w jego oddziaływaniu wsi pozostają bardzo podobne – przynależność administracyjna na poziomie gminnym jest bowiem tylko jednym z czynników kształtujących te zależności i mimo że ważna nie jest dominująca. Należy również zaznaczyć, że przeprowadzone badanie nie uwzględniło potencjalnych efektów synergicznych (przejawiających się głównie w niższych kosztach obsługi administracyjnej połączonych gmin). Wykazanie rzeczywistej skali efektów synergicznych użytymi metodami statystycznymi może być jednak niemożliwe, w tym względzie należałoby przeprowadzić dodatkowe badania.

Literatura

- David's Statistics, <https://sites.google.com/site/davidsstatistics/home/mann-kendall-trend>, dostęp, 15 maj 2015.
- Estman J. R., 2009, *IDRISI Taiga. Guide to GIS and Image Processing*. Clark University, Worcester MA, s. 267.
- Gibas P., 2014, *Analiza porównawcza zmian poziomów rozwoju „obwarzankowych” małych miast i gmin miejsko-wiejskich w Polsce*. Artykuł na XII Ogólnopolską Konferencję Naukową „Małe miasta” pt. *Małe miasta i obszary wiejskie współdziałanie czy współzależność?* Szczyrk 23–24 października (w druku).
- Heffner K., Gibas P., 2007, *Analiza ekonomiczno-przestrzenna*. Wyd. AE, Katowice.
- Heffner K., Gibas P., 2014, *Zróżnicowanie procesów społecznych, gospodarczych i inwestycyjnych w układach sąsiadujących gmin miejskich i wiejskich (tzw. gmin obwarzankowych)*. Ekspertyza naukowa wykonana na zlecenie Ośrodka Kultury Wzgórze Zamkowe w Lubinie, Opole-Katowice.
- http://old.stat.gov.pl/gus/definicje_PLK_HTML.htm?id=POJ-3880.htm [dostęp: 06.11.2014] *Polskie obwarzanki*, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, <http://www.lzg24.pl/sites/default/files/ministerstwo.pdf>, dostęp: 26 kwietnia, 2015.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 15 grudnia 1998 r w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia, stosowania i udostępniania krajowego rejestru urzędowego podziału terytorialnego kraju oraz związanych z tym obowiązków organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego*. Dz. U. 1998, nr 157 poz. 1031 z późn. zm. isap.sejm.gov.pl/Download?id=WDU19981571031&type=2 [dostęp: 06.11.2014].

Wieczorek D., 2014, *Łączenie gmin i powiatów poprawi stabilność finansów*. Wspólnota, nr 6 z 22 marca, http://www.katowice.rio.gov.pl/prasowka/2014/03_MARZEC/2014-03-28/cz5.PDF, [dostęp: 26 kwietnia 2015].

Wykaz identyfikatorów i nazw jednostek podziału terytorialnego kraju. Podział terytorialny z 1.1.2010, GUS, Warszawa 2010 http://stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/bip/BIP_oz_wykaz_identyfikatorow.pdf [dostęp: 06.11.2014].

Zestawienie jednostek podziału terytorialnego – stan na 01.01.2014 r. http://bip.stat.gov.pl/download/gfx/bip/pl/defaultstronaopisowa/142/1/1/bip_zestawienie_jednostek_podzialu_terytorialnego_stan_01012014.pdf. [dostęp: 06.11.2014]