

MACIEJ TARKOWSKI

Uniwersytet Gdański

DZIENNY SYSTEM MIEJSKI JAKO METROPOLITALNY OBSZAR STATYSTYCZNY – PROPOZYCJA DELIMITACJI

Abstract: Daily Urban System as Statistical Metropolitan Area – the Attempt of the Delimitation. The article aims at presenting the results of the delimitation of the daily urban systems which are being formed round voivodship centers in Poland. A wide-ranging discussion on the delimitation of urban settlement forms which include daily urban systems took place in Poland in the 60s and 70s. It comes back again these days as a current issue due to social, economic and legal changes in the development of big cities.

The delimitation procedure has been divided into two stages as there are no available statistical data on commuters. Thus, there is no direct way of indicating the territorial range of a daily urban system. The first stage deals with the results of analyzing fragmentary data referring to some voivodship centers. The second presents a pseudo-single-feature classification of rural gminas with regard to their attachment to daily urban systems of regional city centers.

Delimitation of daily urban systems is both cognitive and practical. Analyses carried out in the above mentioned way may be of some help while putting forward recommendations for regional and spatial strategies at the regional (e.g. strategies for the development of voivodship), national (e.g. national strategy for regional development) as well as the EU level (e.g. new policy of coherence).

Celem prezentowanego opracowania jest przedstawienie propozycji delimitacji dziennych systemów miejskich osiemnastu dużych miast Polski lub ich zespołów, a także wskazanie potencjalnych korzyści, jakie mogą płynąć z uwzględnienia tych obszarów w analizach rozwoju społeczno-gospodarczego w skali regionalnej i krajowej. Miasta te są siedzibami władz wojewódzkich.

Procesy rozwoju miast nie domykają się w ich granicach administracyjnych, wobec czego przyjęcie kryterium administracyjnego dla ustalenia granic jednostek badawczych może prowadzić do uzyskania niepełnych lub nawet fałszywych wniosków na temat sytuacji i procesów zachodzących w miastach. Problem ten nie jest nowy – szeroka dyskusja dotycząca delimitacji wielkomiejskich form osadniczych wystąpiła w Polsce w latach 60. i 70.¹, jednak zmiany społecznych, gospodarczych i prawnych warunków rozwoju miast powodują, że powrót do tej dyskusji jest nieodzowny².

Proponowana delimitacja mieści się w nurcie prac o charakterze poznawczym i ma umożliwić analizę procesów zachodzących w miastach rozumianych jako względnie domknięte obszary funkcjonalne. Zdaniem autora, koncepcja dziennego systemu miejskiego, pozwala na delimitację wielkomiejskich form osadniczych w skali Polski, w sposób zapewniający ich porównywalność, oraz wystarczająco, na potrzeby badań porównawczych, zbliżony do rzeczywistości. Jej autorem jest Alonso³ (1971, za Rykiel 2002, s. 12), który argumentuje, że „koncepcja dziennego systemu miejskiego opiera się na założeniu, że adekwatną miarą liczby ludności współczesnego wielkiego miasta jest nie tyle deterministycznie rozumiana wielkość wyrażona liczbą mieszkańców ile raczej probabilistycznie rozumiana wielkość wyrażona stopniem uczestnictwa (...). W związku z rozdzieleniem miejsc zamieszkania, pracy, usług i wypoczynku, obszarem lokalizacji zbiorowości miejskiej jest nie tyle tradycyjnie rozumiane miasto, ile obszar, w którym domykają dobowe zachowania przestrzenne tej zbiorowości, a więc dzienny system miejski”.

Należy się również zgodzić ze stwierdzeniem, że pierwszym przybliżeniem dziennego systemu miejskiego jest delimitacja metropolitalnego, czyli związanego z wielkim miastem, rynku pracy (Hall⁴ i inni, 1973 za Rykiel 2002). Rozwiązanie tego zagadnienia, w przypadku Polski, jest pierwszym poważnym problemem delimitacji dziennych syste-

¹ Pokłosiem tej dyskusji są liczne publikacje m. in. autorstwa: M. Klimczyk, A. Mi-jakowski (1968); E. Iwanicka-Lyra (1969); S. Leszczycki, P. Eberhardt, S. Herman (1971); Z. Rykiel (1978); Z. Gontarski (1980); P. Korcelli (1981).

² Po 1990 r. problematyka delimitacji wielkomiejskich form osadniczych w skali całego kraju zeszła na dalszy plan. Jedną z nielicznych prac poruszających to zagadnienie może być opublikowane w 1997 r., w „Atlasie narodowym Rzeczypospolitej Polskiej” opracowanie o charakterze kartograficznym autorstwa Z. Rykła pt. *Aglomeracje wielkomiejskie*.

³ W. Alonso: *The Economics of Urban Size*. Regional Sciences Association, Papers, nr 26, 1971, s. 67-84.

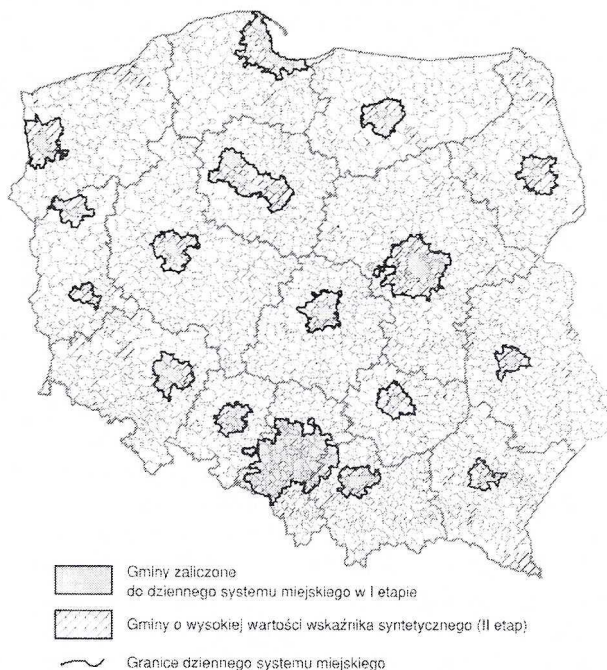
⁴ P. Hall, R. Drewett, H. Gracey, R. Thomas 1973: *The Containment of Urban England*. T. 1-2, Allen and Unwin, London.

mów miejskich. Brak jest aktualnych danych dla wszystkich dużych miast, dotyczących dojazdów do pracy. Tym samym delimitacja wprost dziennego systemu jest niemożliwa. Pozostaje zastosowanie kryteriów pośrednich. W przypadku analizy oddziaływania miasta Łodzi na tereny sąsiednie, ten sposób delimitacji zastosował Kaczmarek (2003, s. 34) stawiając następującą tezę: „jeżeli trwałym zapisem w przestrzeni zachowań osadniczych jest wybudowanie domu, to poziom indywidualnego budownictwa mieszkaniowego wyznacza zasięg oddziaływania miasta na tereny wiejskie lub granicę regionu miejskiego”. Ten tok rozumowania wykorzystano w prezentowanym opracowaniu rozciągając go na kilka innych wskaźników istotnych dla delimitacji zasięgu dziennego systemu miejskiego dużego miasta.

Jako podstawową jednostkę delimitacji przyjęto gminę. Procedurę delimitacyjną podzielono na dwa etapy. W pierwszym etapie zdecydowano o wyborze miast, dla których przeprowadzono delimitację dziennych systemów miejskich. Wybrano 18 ośrodków regionalnych, czyli miast, w których ma siedzibę urząd wojewódzki lub sejmik wojewódzki. W przypadku woj. pomorskiego za ośrodek regionalny przyjęto zespół trzech miast – Gdańsk, Gdynia, Sopot (Trójmiasto), a w woj. śląskim konurbację katowicką⁵. Do dziennych systemów miejskich tych ośrodków zakwalifikowano wszystkie inne miasta tworzące razem z ośrodkiem ciągle przestrzennie obszar miejski. Na podstawie analizy publikacji dotyczących zasięgu oddziaływania wybranych dużych miast Polski (por. Dutkowski 1998; Borkowska, Szydarowski, Zaucha 2001; Hołowiecka 2002; Zborowski 2002; Zathay 2003; Rykiel, Kowalewski 2003), jak i na podstawie własnych badań (Tarkowski 2004) do dziennego systemu miejskiego zaliczono również sąsiednie gminy wiejskie i miasta leżące wewnątrz tych obszarów lub do nich przylegające. Wyróżnione w ten sposób obszary stanowią pierwsze przybliżenie dziennych systemów miejskich badanych ośrodków (ryc. 1).

Drugi etap polegał na przeprowadzeniu klasyfikacji pseudojednoznaczowej gmin wiejskich i miejsko-wiejskich (bez miast) w celu sprawdzenia, czy zasięg dziennych obszarów miejskich wykracza poza pierścień gmin bezpośrednio sąsiadujących z ośrodkiem regionalnym. Wyniki niektórych badań (por. Runge 1996; Jakóbczyk-Gryszkiewicz 1998; Smętkowski 2001; Zborowski 2002;) dotyczących wielkomiejskich form osadniczych w Polsce wskazują na konieczność przeprowadzenia takiego sprawdzenia.

⁵ Do konurbacji katowickiej zaliczono 13 miast strefy A GOP (Runge 1996).



Ryc. 1. Dzielne systemy miejskie ośrodków regionalnych w Polsce

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W procedurze klasyfikacyjnej uwzględniono 6 cech⁶, w sposób pośredni pozwalających na ocenę intensywności powiązań tworzących dzienny system miejski. Do zmiennych tych zaliczono:

1. Gęstość zaludnienia w 2002 r. (osoby na km kw.).
2. Średnioroczne saldo migracji w latach 1998-2002 (na 1000 mieszkańców).
3. Średnioroczny napływ ludności z miast w latach 1998-2002 (na 1000 mieszkańców).
4. Zmiana liczby mieszkań w latach 1998-2002 (w proc.).
5. Liczba zakładów osób fizycznych w 2002 r. (na 1000 mieszkańców).
6. Udział ludności w gospodarstwach domowych ogółem z użytkownikiem indywidualnego gospodarstwa rolnego (działki rolnej) w stosunku do ludności ogółem w 2002 r. (w proc.).

⁶ Wybrane zmienne sprawdzono pod kątem ich wzajemnej korelacji w celu uniknięcia nadmiarowości cech. Współczynnik korelacji Tau Kendalla dla żadnej z par nie był wyższy niż 0,51.

Gęstość zaludnienia terenów formalnie wiejskich, a faktycznie podmiejskich, jest z reguły wyższa niż pozostałych obszarów wiejskich. Jednym z czynników powodujących taką sytuację jest relatywnie silny rozwój funkcji mieszkaniowej będący rezultatem oddzielenia miejsca zamieszkania od miejsca pracy, znajdującego się w mieście. Oddzielenie to wynika z poszukiwania lepszych warunków życia. Można przyjąć, że stopień powiązań funkcjonalnych, wyrażających się przede wszystkim dojazdami do pracy, jest tym wyższy, im wyższa⁷ jest gęstość zaludnienia terenów wiejskich. W związku z tym tereny charakteryzujące się wysoką gęstością zaludnienia można zaliczyć do dziennego systemu miejskiego danego miasta.

Obszary podmiejskie wchodzące w skład dziennego systemu miejskiego powinny charakteryzować się dodatnim saldem migracji. Są one atrakcyjne pod względem osiedleńczym, ponieważ oferują korzystne warunki życia, a jednocześnie pozwalają na korzystanie ze wszelkich zalet dużego miasta. W związku z wspomnianym już procesem oddzielenia miejsca zamieszkania od miejsca pracy, tereny wiejskie wchodzące w skład dziennego systemu miejskiego powinny charakteryzować się intensywnym napływem ludności z miasta. Trwały proces napływu ludności powinien również znaleźć odzwierciedlenie w przyroście zasobów mieszkaniowych.

Tereny podmiejskie, stanowiące składnik dziennego systemu miejskiego, powinny także charakteryzować się wyższym, w stosunku do przeciętnej dla wsi, poziomem przedsiębiorczości. Sytuacja taka jest rezultatem napływu na przedmieścia mieszkańców miast centralnych, przedsiębiorcami podejmujących lub prowadzących działalność gospodarczą⁸, podwyższonym poziomem przedsiębiorczości ludności miejskiej w wyniku przenikania wzorców zachowań z miasta, a także z większym rynkiem zbytu, jaki oferuje duże miasto.

Integralną cechą dziennego systemu miejskiego dużego miasta jest również relatywnie niski odsetek ludności związanej z rolnictwem, który pośrednio świadczy o znacznych dojazdach do pracy w mieście, czyli o wykształceniu się metropolitalnego rynku pracy.

⁷ Chodzi o relacje względne odniesione do otaczających terenów o podobnej strukturze społeczno-ekonomicznej.

⁸ Zmiana miejsca zamieszkania, o której mowa, wymaga znacznych nakładów finansowych, które są w stanie ponosić tylko wybrane grupy społeczno-zawodowe charakteryzujące się wysokimi dochodami. Niewątpliwie można do nich zaliczyć przedsiębiorców. W przypadku kiedy firma nie ma innej siedziby niż miejsce zamieszkania właściciela, a w przypadku zakładów osób fizycznych jest to częsta sytuacja, zmienia się również siedziba firmy.

W celu skonstruowania wskaźnika syntetycznego dokonano standaryzacji uwzględnionych zmiennych. Stosując tę procedurę uwzględniono jednocześnie specyfikę rozwoju społeczno-gospodarczego poszczególnych regionów kraju. Zabieg ten jest istotny z punktu widzenia wiarygodności delimitacji (Rykiel 2002). Zbiór wszystkich obiektów podzielono na cztery podzbiory. Pierwszy z nich stanowią gminy z województw metropolitalnych zachodnich (pomorskie, wielkopolskie, dolnośląskie, śląskie), kolejny, gminy województw metropolitalnych wschodnich (mazowieckie, łódzkie, małopolskie), trzeci podzbiór tworzą gminy województw niemietropolitalnych zachodnich (zachodniopomorskie, lubuskie, warmińsko-mazurskie, opolskie, kujawsko-pomorskie) i ostatni czwarty, niemietropolitalnych wschodnich (podlaskie, lubelskie, podkarpackie, świętokrzyskie).

Kryterium wydzielenia regionów wschodnich i zachodnich jest związane z historycznymi procesami rozwoju społeczno-gospodarczego (Dutkowski 2001) natomiast do województw metropolitalnych zaliczono te regiony, których stolicami są ośrodki najbardziej zaawansowane w procesie metropolizacji (Jałowiecki 2000). W tej grupie miast uwzględniono również konurbację katowicką, która mimo kryzysu, dysponuje dużą liczbą ludności i jest liczącym się w Europie ośrodkiem miejskim (np. według ESPON), co stwarza szanse dla rozwoju funkcji metropolitalnych.

Dla każdego z wyodrębnionych podzbiorów dokonano standaryzacji zmiennych używając powszechnie stosowanej metody opisanej wzorem:

$$t_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{S_j} \quad (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m)$$

gdzie:

x_{ij} , t_{ij} – pierwotna oraz standaryzowana wartość obserwacji w i -tym przypadku i j -tej zmiennej,

$\bar{x}_j$, S_j średnia arytmetyczna oraz odchylenie standardowe dla j -tej zmiennej.

Formuła ta została zastosowana dla standaryzacji zmiennych o charakterze stymulanty. Na potrzeby standaryzacji destymulanty wzór zmodyfikowano:

$$t_{ij} = \frac{\bar{x}_j - x_{ij}}{S_j}$$

Następnie dla każdego przypadku (gminy wiejskiej lub miejsko-wiejskiej bez miasta) metodą standaryzowanej sumy skonstruowano wskaźnik syntetyczny opisany wzorem:

$$W_i = \frac{\sum_{j=1}^n t_{ij}}{m}$$

gdzie:

t_{ij} standaryzowana wartość obserwacji w i -tym przypadku i j -tej zmiennej, m liczba cech uwzględnionych w analizie.

W kolejnym kroku przeprowadzono klasyfikację przypadków pod kątem ich przynależności do dziennego systemu miejskiego. Ze względu na znaczną skośność nowej zmiennej, w klasyfikacji posłużono się miarą pozycyjną – decylem. Do gmin wchodzących w skład dziennego systemu miejskiego zaliczono te z 10% przypadków z każdego podzbioru, które charakteryzowały się najwyższymi wartościami wskaźnika syntetycznego i sąsiadowały z obszarami wyznaczonymi w pierwszym etapie delimitacji (ryc. 1).

Wyniki przeprowadzonej w etapie drugim klasyfikacji pozwalają na wyciągnięcie dwóch wniosków dotyczących samej delimitacji. Po pierwsze, zdecydowana większość gmin o wysokich wartościach wskaźnika syntetycznego (pow. dziewiątego decyla) jest położonych w sąsiedztwie dużych miast, co potwierdza trafność doboru wskaźników opisujących natężenie zjawisk charakterystycznych dla dziennego systemu miejskiego. Pozostałe gminy w tej grupie położone są z reguły również w sąsiedztwie miast, tyle że mniejszych. Po drugie, przeprowadzona w etapie drugim procedura klasyfikacji potwierdziła w zdecydowanej większości przypadków słuszność kroku dokonanego w pierwszym etapie delimitacji, polegającego na włączeniu do dziennego systemu miejskiego gmin położonych w bezpośrednim sąsiedztwie dużego miasta. Wyjątkami w tym względzie są gminy charakteryzujące się wysokim odsetkiem powierzchni leśnych, chronionych, lub innych utrudniających rozwój zabudowy. Mała intensywność związków gminy podmiejskiej z miastem może być również rezultatem istniejących na terenie miasta dużych rezerw terenu pod zabudowę mieszkaniową.

Delimitacja dziennych systemów miejskich nie jest celem samym w sobie. Analizy dotyczące tak wyznaczonych obszarów pozwalają na pełniejszą i bardziej wiarygodną ocenę procesów społeczno-gospodarczych zachodzących w dużych miastach. Oprócz zastosowań czysto poznawczych, analizy przeprowadzone w proponowanym układzie mogą być pomocne w formułowaniu rekomendacji dla polityki regionalnej i przestrzennej zarówno na szczeblu krajowym (narodowa strategia rozwoju regionalnego, koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju, weryfikacji podziału terytorialnego kraju), regionalnym (stra-

tegie rozwoju województw, plany zagospodarowania przestrzennego województw), a także na szczereble UE (nowa polityka spójności).

Podstawową jednostką proponowanej delimitacji dziennych systemów miejskich jest gmina. W związku z tym dane pochodzące z systemu statystyki publicznej agregowane na tym poziomie mogą być wykorzystywane do charakterystyki tych systemów. Wiele danych niezwykle istotnych z punktu widzenia analiz rozwoju społeczno-gospodarczego jest jednak agregowana do jednostek przestrzennych wyższego rzędu, których granice, jak pokazały wyniki przeprowadzonej delimitacji, w niewielkim stopniu pokrywają się z zasięgiem dziennych systemów miejskich.

Na tym tle należy zarekomendować uwzględnienie dziennych systemów miejskich jako „metropolitalnych obszarów statystycznych”. Tego typu rozwiązanie funkcjonuje od dziesięcioleci w USA i innych państwach wysoko rozwiniętych i jest bardzo użyteczne w procesach programowania rozwoju. Dla tego typu obszarów powinien być gromadzony i udostępniany zasób danych agregowanych obecnie w systemie statystyki publicznej do poziomu NTS 3 (podregiony). Dostępność tego typu informacji jest koniecznym warunkiem do prawidłowej diagnozy sytuacji społeczno-gospodarczej regionów oraz dużych miast. Diagnoza przeprowadzana tylko w ramach obszarów będących przedmiotem planowania jak np. na podstawie obszarów metropolitalnych, których granice zaproponowała Unia Metropolii Polskich (Lubiatowski, Świetlik 2004) może być obarczona błędem wynikającym z rozbieżności między zasięgiem obszaru rzeczywistego intensywnego oddziaływania miasta (dzienny system miejski) a jego prognozowanym zasięgiem w przyszłości. Waga prawidłowej diagnozy jest nie do przecenienia. Stanowi punkt wyjścia w procesie programowania rozwoju regionalnego. W proces ten w najbliższych latach będą zaangażowane olbrzymie środki finansowe, których prawidłowe wykorzystanie, w tym prawidłowa alokacja, może mieć kluczowe znaczenie dla przyspieszenia rozwoju regionów.

Literatura

- Borkowska I., Szydarowski W., Zaucha J., 2001, *Spoleczne i gospodarcze procesy kształtujące Metropolię Trójmiejską*, [w:] *Ład polskiej przestrzeni. Studium przypadku – Metropolia Trójmiejska*, J. Kołodziejski, T. Parteka (red.). Biuletyn KPZK PAN, z. 199, Warszawa, s. 85-112.
- Dutkowski M., 1998, *Przestrzenne uwarunkowania rozwoju gospodarczego województwa gdańskiego*, [w:] *Przekształcenia regionalnych struktur funkcjonalno-*

- przestrzennych, S. Ciok, J. Łoboda (red.). Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, s. 171-194.
- Dutkowski M., 2001, *Typologia polskich regionów*, [w:] *Polityka regionalna państwa pośród uwikłań instytucjonalno-regulacyjnych*, J. Szomburg (red.). Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk, s. 89-95.
- Gontarski Z., 1980, *Obszary metropolitalne w Polsce. Delimitacja i charakterystyka struktury przestrzennej*. Biuletyn KPZK PAN, z. 109, Warszawa.
- Hołowiecka B., 2002, *Strefa wpływu Torunia na podstawie dojazdów do pracy*. Biuletyn Geograficzny, nr 1, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń, s. 251-262.
- Iwanicka-Lyra E., 1969, *Delimitacja aglomeracji wielkomiejskich w Polsce*. Prace Geograficzne, nr 76, IGiPZ, PAN, Wrocław.
- Jakóbczyk-Gryszkiewicz J., 1998, *Przeobrażenia stref podmiejskich dużych miast. Studium porównawcze strefy podmiejskiej Warszawy, Łodzi i Krakowa*. Wyd. UŁ, Łódź.
- Jałowiecki B., 2000, *Spółeczna przestrzeń metropolii*. Wyd. Naukowe „Scholar”, Warszawa.
- Kaczmarek J., 2003, „Jeżeli..., to...” – interpretacja wyników badań przestrzennej aktywności człowieka, [w:] *Problemy interpretacji wyników metod badawczych stosowanych w geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarce przestrzennej*, H. Rogacki (red.). Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań, s. 31-42.
- Klimczyk M., Mijkowski A., 1968, *Próba delimitacji regionów metropolitalnych w Polsce*. Wiadomości Statystyczne, nr 13, s. 27-30.
- Korcelli P., 1981, *Regiony miejskie w systemie osadniczym Polski*, [w:] *Studia nad migracjami i przemianami systemu osadniczego w Polsce*. Prace Geograficzne, nr 151, IGiPZ PAN, Wrocław, s. 189-212.
- Leszczycki S., Eberhardt P., Herman S., 1971, *Aglomeracje miejsko-przemysłowe w Polsce 1966-2000*. Biuletyn KPZK PAN, z. 67, Warszawa.
- Lubiatowski A., Świetlik M., 2004, *Plany metropolii – cele, problematyka, tryb*. Wspólnota, nr 13, Warszawa, s. 34-37.
- Runge J., 1996, *Struktura rynku pracy regionu tradycyjnego i jego otoczenia na przykładzie województwa katowickiego*. Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- Rykiel Z., 1978, *Miejsce aglomeracji wielkomiejskich w przestrzeni społeczno-ekonomicznej*. Prace Geograficzne, nr 128, IGiPZ, PAN, Wrocław.
- Rykiel Z., 2002, *Koncepcje i delimitacje wielkomiejskich form osadniczych w Polsce*, [w:] *Współczesne formy osadnictwa miejskiego i ich przemiany*, I. Jażdżewska (red.). XV Konwersatorium Wiedzy o Mieście, UŁ, PTG, ŁTN, Łódź, s. 9-19.
- Rykiel Z., Kowalewski M., 2003, *Rozwój pól miejskich Bydgoszczy i Torunia – główne koncepcje*, [w:] *Funkcje metropolitalne i ich rola w organizacji przestrzeni*, I. Jażdżewska (red.). XVI Konwersatorium Wiedzy o Mieście, UŁ, ŁTN, Łódź, s. 179-190.
- Smętkowski M., 2001, *Nowe relacje między metropolią i regionem w gospodarce informacyjnej*. Studia Regionalne i Lokalne, nr 4 (7), Wyd. Naukowe „Scholar”, Warszawa, s. 83-101.

- Tarkowski M., 2004, *Components of the Actual Population Increase in the Tri-City Agglomeration in the years 1980–2000*. Bulletin of Geography (Socio-Economic Series), nr 3, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń, s. 11-21.
- Zathey M., 2003, *Wrocławska strefa suburbanalna*, [w:] *Funkcje metropolitalne...*, op. cit, s. 239-246.
- Zborowski A., 2002, *Dojazdy do pracy w południowej Polsce w okresie przemian systemowych*. Biuletyn Geograficzny, nr 1, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń, s. 133-146.