

PIOTR KORCELLI

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania
im. St. Leszczyckiego PAN w Warszawie

POJĘCIE POLICENTRYCZNOŚCI A WSPÓŁCZESNE PRZEMIANY SYSTEMÓW MIAST

Abstract: The Concept of Polycentricity and Contemporary Changes in Urban Systems. Polycentricity, one of the basic features of the structure of urban systems, is taken as referring to a variety of levels of the spatial scale: national, regional and international. The concept has its source in the classical theories of settlement networks, although their authors did not use the term. In the recent years, it has been brought to prominence by the European Spatial Development Perspective. In the Polish planning studies it has been employed since the mid-1960s.

Under the ESPON projects, attempts have been made to construct measures of polycentricity of urban systems as well as assessments of relations between the degree and nature of polycentricity and various goals of spatial policy, including competitiveness, equal opportunities, and eco-development. Analyses also embrace changes in the degree of polycentricity over the last decades and the determination of probable future tendencies in this respect.

1. Źródła pojęcia

Policentryczność struktury osadnictwa, pojęcie związane z teorią sieci i systemów miast, uzyskało w ciągu kilku ostatnich lat szczególny rozgłos, podobnie jak to wcześniej miało miejsce w przypadku niektórych innych pojęć, m.in. konkurencji między miastami oraz metropolizacji. Stało się tak głównie ze względu na rolę, którą przypisano mu w *Europejskiej Perspektywie Rozwoju Przestrzennego* (ESDP 1999), memorandum Komisji Europejskiej poświęconemu założeniom i kierunkom polityki przestrzennej. Policentryczność systemu miast jest interpretowana w tym dokumencie niezwykle szeroko, jako koncepcja zarówno opisowa, jak i normatywna, odnosząca się tak do struktury, jak i funkcjonowania systemu. Mieści się w niej rozwój współpracy między miastami i komplementarność ich

funkcji. Rozwój policentrycznego i zrównoważonego systemu miast oraz partnerstwa miast i obszarów wiejskich to, zgodnie z ESDP, jeden z trzech głównych celów polityki przestrzennej, obok kształtowania zintegrowanych sieci transportu i komunikacji oraz ochrony dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego. W skali Unii Europejskiej policentryczny charakter osadnictwa człowieka jest traktowany jako jeden z warunków osiągnięcia korzyści lokalizacyjnych w konkurencji z innymi wielkimi regionami gospodarczymi świata (ESDP 1999, s. 21; por. także: Korcelli 2004).

Policentryczność osadnictwa nie jest pojęciem nowym. Klasyczne koncepcje badawcze dotyczące sieci i systemów miast, zarówno teoria miejsc centralnych (Christaller 1933; Lösch 1941), jak i reguła rozkładu rang i wielkości miast (Zipf 1949) opisywały nad wyraz policentryczne struktury osadnictwa człowieka, nie posługujące się jednak bezpośrednio tym terminem. Zarówno wielostopniowy układ hierarchiczny miast, jak i systematyczne zróżnicowanie ich wielkości, mierzonej liczbą mieszkańców, były przy tym interpretowane jako stany równowagi, a także miary integracji systemu. Stąd m.in. wynika odnośnienie modelu Zipfa tylko do obszarów o względnie trwałych granicach; w zasadzie do skali krajowych systemów miast.

Terminu *policentryczna* struktura osadnictwa trudno się także dopatrzeć w pracach „późniejszych klasyków” teorii systemów miast – Isarda (1960), Duncana (1960), Berry’ego (1964); Bourne’a (1975). Był on natomiast wielokrotnie odnośzony do struktury przestrzennej miast, aglomeracji miejskich i obszarów metropolitalnych, przy czym stosowano zwykle jego odmienne postacie, zwłaszcza formy: *polynucleated* oraz *multicentred* (nie zaś *polycentric*, jak w nowszych pracach); w nawiązaniu do wielośrodkowego modelu wewnętrznej struktury miasta, opisanego przez Harrisa i Ullmana (1945), lub do zespołu sąsiadujących ze sobą metropolii. Gottmann, autor pojęcia *megalopolis*, tak właśnie ujął jego istotę, pisząc: „koncepcja *megalopolis* odnosi się do wielkich i rozległych, policentrycznych (*polynuclear*) obszarów zurbanizowanych, charakteryzujących się ciągłością przestrzenną oraz wewnętrznymi powiązaniem w stopniu wystarczającym do uznania ich za systemy same w sobie (Gottmann 1976, s. 109).

Na temat tego, jak pojęcie policentryczności osadnictwa trafiło do *Europejskiej Perspektywy Rozwoju Przestrzennego* i dlaczego zostało tak silnie wyeksponowane w tym dokumencie, brak jednoznacznej odpowiedzi. Autorzy raportu końcowego projektu badawczego ESPON 1.1.1, którego głównym celem była analiza przestrzennego zróżnicowania systemów miast w krajach Unii Europejskiej, a celem wtórnym opracowanie wskaź-

ników, które mogłyby stanowić narzędzie porównań, upatrują źródła priorytetów sformułowanych w ESPD w pracach studialnych prowadzonych na początku lat 90. w Niemczech, w Federalnym Ministerstwie Ładu Przestrzennego, Budownictwa i Urbanistyki. Z kolei, dla tych studiów, jak sugerują, inspiracją była francuska koncepcja metropolii równowagi (*metropoles d'équilibre*) z lat 60., a także jej późniejsza wersja z lat 80. (ESPON 2004, s. 35-36).

W Polsce pojęcie rozwoju policentrycznego w odniesieniu do systemu miast było stosowane przez Dziewońskiego już na początku lat 70. (Dziewoński 1971), a wkrótce później pojawiło się w polskich dokumentach planistycznych, w sformułowaniu celu polityki przestrzennej jako *umiarkowanej policentrycznej koncentracji* (*Plan Przestrzennego Zagospodarowania Kraju* 1974). Było to zatem co najmniej dwadzieścia pięć lat przed opublikowaniem Europejskiej Perspektywy Rozwoju Przestrzennego. W latach 1976-1984 Profesor Kazimierz Dziewoński kierował międzynarodowym projektem badań porównawczych prowadzonych w ramach Komisji Krajowych Systemów Osadniczych Międzynarodowej Unii Geograficznej. W opracowanej przez niego typologii krajowych systemów wyróżniono m.in. podklasę, w której (jak pisał Autor), „obecny system narodowy utworzony został na bazie i przez integrację wcześniejszych systemów regionalnych – struktury takich systemów są policentryczne i co najmniej częściowo zdecentralizowane, z niewielką dominacją stolicy kraju” (Dziewoński 1990, s. 249).

Do wymienionej podklasy (A 11) zaliczone zostały, pośród innych, krajowe systemy miast Polski i (wówczas Zachodnich) Niemiec. Przedstawicielami tego kraju w Komisji oraz projekcie badań porównawczych byli: Peter Schöller, autor klasycznych prac geograficznych poświęconych miastom niemieckim, profesor Uniwersytetu Ruhry w Bochum, oraz jego asystent – Hans Buchholz, późniejszy profesor uniwersytetu we Frankfurcie nad Menem (Schöller i in. 1984). W ich pracach należy zapewne upatrywać drugiego, obok koncepcji powstałych we francuskiej agencji DATAR, źródła inspiracji, które znalazło wyraz w późniejszych opracowaniach planistycznych prowadzonych w Bonn, a następnie – w sformułowaniach przyjętych w ESPD w odniesieniu do przestrzeni europejskiej.

2. Mierniki policentryczności

Najczęściej stosowane mierniki policentryczności – stopień dopasowania rozkładu logarytmicznego miast uszeregowanych według

liczby mieszkańców do linii prostej, wskaźnik prymatu największego (zwykle stołecznego) miasta, regularność rozmieszczenia miast w przestrzeni (rozkładu odległości między miastami), odnoszą się do jednego z jej podstawowych aspektów, jakim jest aspekt strukturalny, lub morfologiczny. Z kolei Wegener (2003) wyraził postulat określenia miernika, który oddaje relacje funkcjonalne (przepływy, współpracę między miastami, jak również postulat sformułowania zagregowanego lub pełnego (*comprehensive*) wskaźnika policentryczności, przy zastosowaniu którego można określić miejsce danego miasta w systemie krajowym, a także porównywać wzajemnie krajowe systemy miast.

Definicje takich mierników podali Spiekermann i Wegener (2004), wyznaczając jednocześnie odpowiednie wartości dla poszczególnych krajów Unii Europejskiej. Autorzy ci starali się w maksymalnym stopniu wykorzystać mierniki tradycyjne, uzupełniając je o nowe elementy. Zgodnie z tym ujęciem, można mówić o trzech wymiarach policentryczności w odniesieniu do systemu miast. Dotyczą one wielkości miast, ich rozmieszczenia w przestrzeni oraz więzi między miastami. Struktura wielkości miast jest określona za pomocą także trzech mierników: liczby ludności, wartości produktu krajowego brutto oraz wartości produktu na jednego mieszkańca. Z kolei, miarą rozmieszczenia miast jest rozkład wielkości obszarów ich obsługi. Trzeci wymiar, więzi między miastami, jest wyrażony zagregowaną wartością wskaźnika dostępności przestrzennej, w tym jej wartością względną, odnoszoną do liczby ludności miast. Przyjęte są przy tym założenia, zgodnie z którymi policentryczność systemu miast osiąga maksimum przy równej powierzchni obszarów obsługi; a także, że jej wartość jest większa w przypadku systemów, w których mniejsza jest różnica w dostępności przestrzennej miast małych w porównaniu z dużymi ośrodkami.

Tak zwany pełny, lub zagregowany wskaźnik policentryczności jest w ujęciu Spiekermanna i Wegenera sumą (w równych proporcjach) wartości trzech wymienionych wskaźników podstawowych, przy czym na pierwszy z nich, wskaźnik rozkładu wielkości miast, składają się mierniki gradientu linii regresji (wielkość względem rangi) i prymatu największego miasta, wyznaczane odrębnie dla liczby mieszkańców oraz wartości produktu brutto. Także wskaźnik więzi stanowi sumę dwóch mierników rozkładu wartości dostępności przestrzennej względem liczby ludności miast, a mianowicie nachylenia linii regresji i wartości współczynnika skupienia Gini.

Metoda obliczania poziomu policentryczności systemu miast, zaproponowana przez Spiekermanna i Wegenera, ma oczywiście słabości, z któ-

rych najistotniejszą jest przyjęta zasada sumowania wartości trzech podstawowych wskaźników, które odnoszą się do różnych cech systemu miast. Powinny być one traktowane jako miary odrębne, co nie ograniczałoby możliwości porównywania systemów miast różnych krajów. Ponadto, postulując wprowadzenie miernika odzwierciedlającego relacje funkcjonalne w systemie, autorzy posłużyli się w tym celu miarą obrazującą *de facto* cechy jego struktury; dostępność przestrzenna miast jest bowiem w tym ujęciu funkcją ich usytuowania w stosunku do centrum, kształtu i gęstości sieci transportowych oraz ich przepustowości. Odzwierciedlają one jednak potencjalną, nie zaś rzeczywistą interakcję w systemie, jak w przypadku miar przepływu migrantów lub przepływu informacji między miastami.

Postulat rozpatrywania szerszego niż dotychczas zakresu cech, jako miar policentryczności systemu miast, powinien być natomiast oceniony dodatnio. Zapewne opracowanie Spiekermanna i Wegenera zachęci innych badaczy do rozwinięcia tego zagadnienia. Miary tradycyjnie stosowane nie są bowiem wystarczające; nie pozwalają na uchwycenie istotnych zmian zachodzących współcześnie w systemach miast. Ilustruje to przykład Polski, w której znacznemu osłabieniu spójności systemu, objawiającemu się już od początku lat 80. i wyrażającemu się m.in. silnym spadkiem przepływów migracyjnych między miastami, dojazdów do pracy do miast, a przede wszystkim polaryzacją w skali wewnątrzregionalnej – przechwytywaniem przez duże ośrodki funkcji pełnionych wcześniej przez małe i średniej wielkości miasta, towarzyszy utrzymywanie się wysokich wartości strukturalnych wskaźników policentryczności. Według raportu końcowego projektu badawczego ESPON (2004), w którym wykorzystano zaproponowane przez Spiekermanna i Wegenera mierniki, nawet wartość wskaźnika więzi dla systemu miast Polski jest wyższa od średniej dla przestrzeni Unii Europejskiej, natomiast wartość tzw. pełnego, zagregowanego wskaźnika należy do największych w Europie, kształtując się m.in. powyżej odpowiednich wartości wyznaczonych dla Niemiec, a także Holandii. Tak więc istnienie struktury systemu miast, spełniającej pełny zakres stosowanych kryteriów policentryczności, nie oznacza jednoznacznie jego efektywnego funkcjonowania.

3. Ocena policentryczności

Jak wspomniano wcześniej, w Europejskiej Perspektywie Rozwoju Przestrzennego (ESDP 1999) pojęciu policentryczności przypisano

znaczenie zarówno opisowe, jak i normatywne. Dokument ten postuluje promowanie policentrycznej struktury osadnictwa na terytorium Unii Europejskiej, z wyraźnym stopniowaniem hierarchii wielkości miast. Nacisk jest położony na skalę całej Unii, autorzy wyrażają bowiem przekonanie, że system miast tego obszaru, z ich jednym dominującym skupiskiem – tzw. Pięciobokiem, wyznaczonym przez położenie Londynu, Paryża, Mediolanu, Monachium i Hamburga, nie sprzyja osiągnięciu wysokiej konkurencyjności gospodarczej Unii w skali globalnej. Lepsze ku temu warunki stwarzałoby istnienie kilku skupisk (są one określane mianem Stref Globalnej Integracji Gospodarczej – GEIZ), tak jak to ma miejsce w przypadku Ameryki Północnej lub Azji Południowo-Wschodniej. Z punktu widzenia polityki przestrzennej jest to, według Halla (2003), pierwszy poziom odniesienia.

W tej skali, polityka na rzecz rozwoju policentrycznego, m.in. realizacja wielkich projektów infrastrukturalnych, może przynieść przede wszystkim wzrost głównych, z reguły stołecznych miast krajów usytuowanych w strefach peryferyjnych Unii, co jak wskazuje Hall, wynika już z prac Myrdala (1957) i Hirschmanna (1958) na temat rozwoju spolarzowanego w przestrzeni.

Drugi poziom odniesienia to krajowe systemy miast. W tej skali prowadzono w niektórych krajach (zwłaszcza Francji, Szwecji, na Węgrzech), działania na rzecz wzmocnienia funkcji ośrodków regionalnych, tak aby mogły one stanowić przeciwwagę w stosunku do stolicy kraju, wyraźnie dominującej w systemie. W ostatnich latach jednak względne osłabienie pozycji miast stołecznych nie stanowi już z reguły celu polityki przestrzennej; wręcz odwrotnie, przeważa dążność do eksponowania ich roli w systemie miast europejskich, a nawet globalnych.

Na trzecim poziomie, regionalnym, współistnieją zjawiska rozprzestrzeniania się rozwoju (*spread effects*) oraz jego przestrzennej koncentracji (*backwash effects*). Te pierwsze występują zwykle samoczynnie, jak wskazuje Hall (2003), w silnie zurbanizowanych, trzonowych regionach poszczególnych krajów, takich jak południowo-wschodnia Anglia lub Randstad Holland, natomiast zjawiska drugiego rodzaju są charakterystyczne dla regionów peryferyjnych, o słabszej gospodarce i rzadszej sieci miast. Przeciwdziałanie im przez instrumenty polityki przestrzennej jest na ogół mało skuteczne.

Cele polityki przestrzennej w zakresie rozwoju policentrycznego, formułowane na poszczególnych poziomach skali przestrzennej, mogą być zatem wzajemnie sprzeczne, czego nie dostrzegają autorzy Europejskiej Perspektywy Rozwoju Przestrzennego. W dokumencie tym

rozwój policentryczny jest interpretowany jako uzasadniony w odniesieniu do każdego z wymienionych poziomów, jeżeli oprócz kryteriów ekonomicznych uwzględni się argumenty społeczne i ekologiczne. Ten model rozwoju jest z jednej strony przeciwstawiany rozwojowi silnie spolaryzowanemu, monocentrycznemu, który oferuje, co prawda, znaczne korzyści skali i aglomeracji, cechuje się jednak wysokimi kosztami transportu, jak również kosztami społecznymi, wyrażonymi nierównością szans w dostępie do miejsc pracy, usług wyższego rzędu, a zatem segregacją społeczną w przestrzeni. Z drugiej strony, model rozwoju policentrycznego jest także ukazywany jako bardziej korzystny od układu rozproszonego w przestrzeni, który nie spełnia podstawowych kryteriów efektywności z punktu widzenia działalności gospodarczej, stwarzając ponadto bariery dla mobilności przestrzennej i społecznej, powodując rozrzutne gospodarowanie energią (zwłaszcza w dziedzinie transportu), jak również ziemią.

W ramach przytoczonego wcześniej projektu badawczego ESPON (2004) przeprowadzono analizę zależności statystycznej między wyznaczonymi przez Spiekermanna i Wegenera wartościami wskaźników policentryczności krajowych systemów miast a miarami ekonomicznej, społecznej i ekologicznej efektywności tych systemów. Wyniki analizy nie w pełni wspierają tezy zawarte w Europejskiej Perspektywie Rozwoju Przestrzennego. Co prawda, stopień policentryczności jest dodatnio skorelowany z wielkością produktu krajowego brutto *per capita*, jednak zależność ta dotyczy głównie krajów UE-15. W Unii Europejskiej w jej obecnych granicach takiego związku nie można stwierdzić; wartości zagregowanego wskaźnika policentryczności w dawnych i nowych krajach Unii są do siebie zbliżone, przy dużych różnicach wartości PKB.

W przypadku związku między stopniem policentryczności krajowych systemów miast a wielkością dysparytetów międzyregionalnych w poszczególnych krajach, mierzonych rozpiętością (współczynnik Gini) wartości PKB *per capita* na poziomie subregionalnym (NUTS – 3), wyniki są przeciwintuicyjne. Dla UE-15 zależność jest wyraźnie ujemna ($r = -0,45$), a przy uwzględnieniu pełnego zbioru krajów członkowskich również ujemna, lecz przy wskaźniku korelacji bliskiemu zeru. Kraje o wyższym poziomie policentryczności cechuje silniejsze międzyregionalne zróżnicowanie poziomu rozwoju gospodarczego. Wyniki nie potwierdziły zatem dość oczywistej wydawałoby się tezy, że policentryczność sprzyja równości szans społecznych w przestrzeni.

Jeśli chodzi o kryterium ekorozwoju, którego miarę przyjęto w postaci wielkości zużycia energii przez sektor transportu na jednostkę PKB,

wynik okazał się zgodny z oczekiwanym – kraje o policentrycznej strukturze osadnictwa zużywają odpowiednio mniej energii niż te, w których system miast ma wyraźniejsze cechy monocentryczności. Dotyczy to 15 krajów Unii Europejskiej, sprzed jej rozszerzenia, jak i pełnego ich zbioru, w obecnych granicach Unii. Wartość współczynnika korelacji jest przy tym wyższa w przypadku pierwszej grupy krajów.

Przeprowadzono również analizę zmian wartości zagregowanego wskaźnika policentryczności w okresie 1981-2001. Jej wyniki nie są zaskakujące (ESPON 2004, s. 82-83). Stwierdzono mianowicie, że wartości te stopniowo malały. Dotyczy to zarówno dawnych, jak i nowych krajów członkowskich, przy czym te ostatnie cechują się w dalszym ciągu wyraźniejszą policentrycznością osadnictwa; zmniejszanie się jej poziomu jest jednak w ich przypadku relatywnie szybsze. Spadek policentryczności w skali krajowych systemów miast jest interpretowany jako efekt ponadprzeciętnego wzrostu dostępności przestrzennej dużych obszarów metropolitalnych, skupiania się w nich ludności i działalności gospodarczej. Jest to wniosek zbieżny z wynikami innych prac poświęconych współczesnym przemianom systemów miast w krajach europejskich (por. np.: Korcelli, Groth, Nowosielska 2002). Ich najbardziej charakterystyczną cechą jest postępujący proces metropolizacji przestrzeni, który zajął miejsce występującej wcześniej tendencji do dekoncentracji osadnictwa w skali krajów i regionów, określonej mianem zjawiska kontrurbanizacji.

Uwagi końcowe

W *Europejskiej Perspektywie Rozwoju Przestrzennego* pojęciu policentryczności przypisano szeroki zakres znaczeniowy, odnosząc je tak do struktury, jak i funkcjonowania systemów miast, interpretując jako pojęcie zarówno opisowe, jak i normatywne. Próby zdefiniowania nowych wskaźników policentryczności, nawiązujące do powyższych założeń, nie są jak dotąd udane, głównie z dwóch przyczyn. Po pierwsze, ze względu na brak porównywalnych danych, które pozwoliłyby na zastosowanie mierników współzależności miast w systemie, opisujących przepływy, współpracę, komplementarność funkcji, konstruowane są wskaźniki dostępności przestrzennej, mogące stanowić tylko przybliżone miary potencjalnej interakcji. Po drugie, dla celów aplikacyjnych, zwłaszcza polityki przestrzennej, definiowane są wskaźniki zagregowane (tzw. pełne), oparte na sumowaniu wartości odnoszących

się do niedodawalnych w zasadzie cech. Do tych wątpliwości dochodzą dawne, dotąd nierozwiązane kwestie, takie jak zasadność porównywania wartości poszczególnych wskaźników dla krajów znacznie różniących się pod względem wielkości.

Rozszerzenie Unii Europejskiej i formułowanie zasad polityki spójności w odniesieniu do rozległego, silnie zróżnicowanego terytorium, stawia określenie struktury oraz funkcjonowania kształtującego się europejskiego systemu miast jako istotny problem, zarówno poznawczy, jak i planistyczny. W tym drugim kontekście promowanie policentryczności jest celem akceptowanym przez liczne środowiska opiniotwórcze, wiążącym się z nośnymi politycznie hasłami decentralizacji i regionalizacji.

Tymczasem, systemy miast ewoluują współcześnie w innym kierunku, określanym mianem metropolizacji przestrzeni. Będzie je w coraz większym stopniu wspierał regres demograficzny, obejmujący stopniowo wszystkie kraje europejskie. Rozrzedzanie się lokalnych, a w wielu przypadkach także regionalnych systemów osadniczych jest oczywistym następstwem tych zmian.

Struktury policentryczne na wyższych poziomach hierarchicznych okażą się jednak znacznie bardziej trwałe. Integracja nowych krajów członkowskich i postęp ich gospodarki przyniosą zapewne rozwój ośrodków metropolitalnych oraz ich skupisk w peryferyjnych strefach Unii Europejskiej. Sprzyjać temu będzie polityka spójności terytorialnej Unii. W skali poszczególnych krajów także główne ośrodki regionalne mogą w coraz większym stopniu przyciągać inwestycje, a w dalszej przyszłości również strumienie migracji międzynarodowych, konkurując z metropoliami stołecznymi. Takie perspektywy dotyczą co najmniej kilku dużych miast Polski; natomiast w większości małych i średniej wielkości miast składnikiem przemian będzie nieuchronnie zmniejszanie się liczby mieszkańców.

Literatura

- Berry B. J. L., 1964, *Cities as Systems within Systems of Cities*. Papers of the Regional Science Association, 13, s. 147-164.
- Bourne L. S., 1975, *Urban Systems: Strategies for Regulation*. Oxford: Clarendon Press.
- Christaller W., 1933, *Die zentralen Orte in Süddeutschland*. Jena.
- Duncan O. D. i inni, 1960, *Metropolis and Region. Resources for the Future*. Johns Hopkins University Press, Baltimore,

- Dziewoński K., 1971, *Program badań systemu osadniczego Polski*. Maszynopis, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Dziewoński K., 1990, *National Settlement Systems 1976-1984. Progress Achieved in Comparative Research*, s. 17-39, [w:] *Progress in Settlement Systems Geography*. Milan. Tłum. polskie: *Narodowe systemy osadnicze 1976-1984. Postęp osiągnięty w badaniach porównawczych*, s. 242-255 [w:] *Koncepcje i metody badań z dziedziny osadnictwa*, K. Dziewoński (red.). *Prace Geograficzne* Nr 154, IgiPZ PAN, Warszawa.
- ESPON, 2004, *The Role, Specific Situation and Potentials of Urban Areas as Nodes in Polycentric Development*. Final Report of Project 1.1.1. ESPON Monitoring Committee, Luxembourg.
- ESDP, 1999, *European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union*. European Communities, Luxembourg.
- Hall P., 2003, *Policy Options for Polycentric Development*. Draft Note. ESPON 1.1.3 Project on: *Particular Effects of Enlargement of EU and Beyond on the Polycentric Spatial Issue with Special Attention on Discontinuities and Barriers*. University of Reading, UK.
- Harris Ch. D., Ullman, E., 1945, *The Nature of Cities*. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 242, s. 7-17.
- Hirschman A. O., 1958, *The Strategy of Economic Development*. Yale University Press, New Haven.
- Gottmann J., 1956, *Megalopolitan Systems Around the World*. *Ekistics*, 243, s. 109-113.
- Isard W., 1960, *Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science*. The M.I.T. Press, Cambridge, Massachusetts.
- Korcelli P., 2004, *Koncepcja policentryczności systemów miejskich w ujęciu Europejskiej Perspektywy Rozwoju Przestrzennego*. *EUROPA XXI*, 11. IGiPZ PAN, Warszawa.
- Korcelli P., Groth, N. B., Nowosielska, E., 2002, *National Urban Systems in the Baltic Sea Region*. *Geographia Polonica*, 75, 2, s. 117-143.
- Lösch W., 1941, *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Myrdal G., 1957, *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. Methuen, London.
- Schöller P., i in., 1984, *The Settlement System of the Federal Republic of Germany*, s. 178-199, [w:] *Urbanization and Settlement Systems*, L. S. Bourne, R. Sinclair, K. Dziewoński (eds.). *International perspectives*. University Press, Oxford.
- Spiekermann K., Wegener, M., 2004, *How to Measure Polycentricity?* ESPON 1.1.3 Project Meeting, Warsaw, 4-5 June.
- Wegener M., 2003, *How to Measure Polycentricity*. ESPON 1.1.1. Technical Note SW1, Dortmund.
- Zipf G. K., 1949, *Human Behaviour and the Principle of Least Effort*. Addison - Wesley, Reading.