

NIEKTÓRE PROBLEMY BADAŃ FUNKCJI MIAST W ŚWIETLE PODSTAWOWYCH ZAŁOŻEŃ KONCEPCJI SYSTEMOWEJ*

1. WSTĘP

Funkcje miast są jednym z najlepiej opracowanych problemów w geografii ekonomicznej. Istniejące w tym zakresie rozwinięte podstawy teoretyczne stworzyły tzw. teorię bazy ekonomicznej miast (Dziewoński 1971). Gdy w literaturze przedmiotu usystematyzowano pojęcia i określono metody badawcze, problem funkcji miast przestał być tematem frapującym geografów. Badania te osiągnęły pewien pułap, przekroczenie którego, wymaga sięgnięcia do nowych podstaw metodologicznych. Wydaje się, że koncepcja systemowa zastosowana do badań funkcji miast pozwoli na sformułowanie nowych zadań badawczych, których rozwiązanie przyczyni się do lepszego zrozumienia, wyjaśnienia i stymulowania procesów kształtujących struktury osadnictwa miejskiego. Istniejąca teoria funkcji miast ma wiele założeń, przyjmowanych również w analizie systemowej. Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na te związki, a także na niektóre problemy badań funkcjonalnych budzących do tej pory uzasadnione dyskusje.

2. BADANIE STRUKTURY SIECI JAKO JEDNO Z UJĘĆ ANALIZY SYSTEMU OSADNICZEGO

Badania systemu osadniczego generalnie zawierają się w dwóch ujęciach: funkcji i struktury. Problematyka struktury najpełniej wyraziła się w teorii ośrodków centralnych (Christaller 1963) oraz w regule wielkości i kolejności osiedli (Zipf 1949). Wspólną ideą tych teorii jest założenie istnienia praw rządzących rozmieszczeniem elementów osadniczych w ramach pewnych całości osadniczych. W pracach tych

* Praca została wydana w 1983 r. w czasopiśmie *Acta Universitatis Lodziensis, Folia Geographica*, 2, s. 3-16.

implicite jest zawarte twierdzenie istnienia systemu osadniczego. Prawa ogólne systemu wyrażają się zasadą minimalizacji kosztów transportu lub zasadami twórczego wyboru przez człowieka określonej struktury przestrzennej (Philbrick 1958). Efektem działania tych praw jest hierarchiczna struktura sieci osadniczej, w której każdy element posiada określoną rangę społeczno-gospodarczą i zajmuje sobie tylko właściwe miejsce organizując wokół przestrzeń geograficzną – pole oddziaływań. Stwierdzenie to prowadzi do badania systemu osadniczego jako zbioru elementów i relacji do badania systemu jako zbioru elementów, relacji i pól oddziaływań, a zatem do badania struktury przestrzeni społeczno-ekonomicznej. Problem oddziaływań przestrzennych jednostek osadniczych ma liczne opracowania empiryczne i uogólnienia teoretyczne w postaci teorii pola (Bachi 1968, Reilly 1930, Zipser 1972). Podstawą teorii pola jest empirycznie udowodnione oddziaływanie jednostek osadniczych w postaci wytwarzającej się wokół nich strefy grawitacji społeczno-ekonomicznej, przy czym grawitacja ta jest uzależniona od masy elementu (określonej w różny sposób) i odległości między tym elementem a danym punktem. Rozwinięcie modelu grawitacji polega na rozszerzeniu zakresu treści tego pojęcia, w którym grawitacja to nie tylko masa, ale również źródło możliwych emisji i atrakcji oraz transformacji czynnika odległości na możliwość i prawdopodobieństwo zaspakajania potrzeb (Zipser 1972).

3. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA BADAŃ FUNKCJI I ICH ZWIĄZEK Z TEORIAM I STRUKTURY SIECI

Problematyka funkcji jednostek osadniczych ma wiele opracowań. Dziewoński (1971) zestawił literaturę składającą się z 310 pozycji pomijając w niej prace monograficzne i dokumentacyjne, które nie wносиły nic nowego w zakresie teoretycznym. Podstawową ideą badań funkcjonalnych jest wykrycie specyficznej roli jednostki osadniczej w przestrzeni społeczno-ekonomicznej. Ta bowiem rola ma wskazywać na to, jakie funkcje spełnia element osadniczy w całym podziale zadań społeczno-gospodarczych regionu, czy też kraju. Badania te nawiązują do kierunku panującego w metodologii nauk zwanego funkcjonalizmem, a rozwiniętego głównie na początku XX w. w antropologii społecznej i socjologii. Naczelnym postulatem przedstawicieli tego kierunku w socjologii było traktowanie społeczeństwa jako organicznej całości i rozpatrywanie zjawisk społecznych w odniesieniu do tej całości. Główne zadanie polegało tu na określeniu funkcji jednostek i grup społecznych w całościowo pojętym społeczeństwie. Wybitnymi przedstawicielami tego kierunku są T. Parsons (twórca szkoły strukturalno-funkcjonalnej) i K. Merton.

W pierwszym etapie badań nad funkcjami miasta analiza sprawdza się do identyfikacji jego cech przez ustalenie ilości i jakości działań społeczno-gospodarczych w nim wykonywanych (metoda wykorzystująca strukturę zatrudnienia). Stwierdzono wówczas, że działania te stanowią o funkcjach miasta. W świetle koncepcji badań systemowych taka procedura ustala jedynie cechy obiektów rozpatrywanych z punktu widzenia założonego celu badań (wykrycia funkcji miasta). Drugi etap badawczy opierał się na koncepcji bazy ekonomicznej (Dziwoński 1971). Naczelną ideą było tu wyróżnienie działań skierowanych na potrzeby mieszkańców miasta i działań skierowanych na zewnątrz – dla innych odbiorców. Wydzielono w ten sposób dwie kategorie funkcji: endogeniczne i egzogeniczne, przy czym tym ostatnim przypisywano wiodące znaczenie dla wzrostu i rozwoju miasta.

Teoria bazy ekonomicznej dotyczy przede wszystkim miast, jako miejsc ogniskujących w sobie różnorodność zadań i największy potencjał ludnościowy. Ośrodki miejskie są punktami koncentrującymi największą i najbardziej różną jakościowo liczbę działań człowieka. Rozmieszczenie ich w danym zbiorze miast dokonuje się w myśl pewnych zasad. Są to podstawowe zasady lokalizacji działań gospodarczych i społecznych, które znalazły już swoje uogólnienie w postaci teorii struktury sieci (zasady minimalizacji kosztów transportu i kosztów społecznych). Wynika z tego, że badania struktury systemu osadniczego i badania funkcji jednostek osadniczych mają wspólny poziom odniesienia – teorię lokalizacji. Badania funkcji prowadzą do stwierdzenia integralności elementów systemu (wykrycie tego co specyficzne dla danego elementu) natomiast badania struktury do identyfikacji zasad systemowości (Sietrov 1973). Pojęciem syntetyzującym integralność (w tym przypadku funkcję) i systemowość, w koncepcji systemowej jest pojęcie organizacji, które zawiera zarówno jedność, jak i więź zjawisk (Sietrov 1973).

4. KONCEPCJA BAZY EKONOMICZNEJ – PODSTAWY METODOLOGICZNE

W koncepcji bazy ekonomicznej miast przyjmujemy, że miasto jako określony twór społeczno-ekonomiczny spełnia dwojakiego rodzaju funkcje. Funkcje endogeniczne są spełniane na rzecz własnych mieszkańców i zaspakajają ich potrzeby. Funkcje egzogeniczne pełni miasto w stosunku do otaczającej go przestrzeni. Funkcje egzogeniczne (zewnątrzne) zatem to te, które miasto jako część większej całości spełnia w stosunku do tej całości. Jeśli funkcje zdefiniujemy jako wszelki rodzaj działań wykonywanych przez miasto, przekraczających potrzeby samych jego mieszkańców, to pojawia się problem identyfikacji tych działalności. W literaturze przedmiotu istnieje wiele metod pozwalających na wyznaczenie funkcji miasta. Najczęściej są stosowane tzw. me-

tody pośredniego pomiaru bazy ekonomicznej (Jerczyński 1971). Istota ich tkwi w przyjęciu pewnego poziomu zaspokojenia potrzeb mieszkańców na dane działanie jako poziomu porównawczego. Najbardziej znane metody przyjmują jako poziom porównawczy wielkości minimalne występujące w badanym zbiorze miast (metoda G. Alexanderssona, metoda E. L. Ullmana i M. F. Dacey) albo wielkości przeciętne dla danej działalności (metoda współczynnika lokalizacji P. S. Florenca lub jej pochodne – metoda reszt H. Hoyta). Identyfikując funkcje miast przyjmujemy założenie, że istnieje pewna „całość osadnicza”, w której rozwój społeczno-gospodarczy jej elementów (miast) jest na tym samym etapie. Wszystkie miasta wchodzące w skład badanej zbiorowości mają wyrównany model popytu na określone dobra (równy popytowi minimalnemu lub popytowi przeciętnemu), a jego wielkość uzależniona jest od liczby mieszkańców poszczególnych ośrodków.

Najbardziej dyskusyjną sprawą w modelach bazy ekonomicznej jest przyjęcie określonego poziomu porównawczego. Od tego bowiem poziomu jest uzależniona wielkość funkcji egzogenicznej i endogenicznej badanego miasta. Używając zatem do pomiaru bazy ekonomicznej metod pośrednich należy zdawać sobie sprawę z faktu, że wykryte funkcje mają charakter względny. Znaczy to, że miasto może spełniać funkcje „x” w określonym regionie społeczno-gospodarczym lecz funkcji tej nie musi spełniać na poziomie wyższym – np. poziomie kraju (Suliborski 1976).

5. KONCEPCJA BAZY EKONOMICZNEJ W ZASTOSOWANIU DO ZBIORU MIAST I OSIEDLI TRAKTOWANYCH JAKO SYSTEM

Przyjęte założenia w modelach bazy ekonomicznej można uznać za słuszne, jeśli przyjmujemy, że badany obszar lub zbiór miast tworzy miejski lub społeczno-ekonomiczny system. Przystępując do badań funkcji miast należałoby uprzednio zidentyfikować istnienie systemu i określić jego granice. Badany obszar lub zbiór miast nie może być przypadkowy, ale powinien spełniać podstawowe zasady systemowości, tzn. warunki logicznego rozmieszczenia elementów w przestrzeni, warunek sprzężeń elementów, specjalizacji i hierarchii. W badaniach społeczno-ekonomicznych określenie co jest systemem a co nie, samo w sobie stanowi poważny problem naukowy. Pewne systemy jesteśmy w stanie określić intuicyjnie, na przykład państwo, miasto, zakład przemysłowy. Szczególne trudności występują przy określaniu systemów przestrzennych, w tym systemów lub podsystemów osadniczych. Wprawdzie pojęcie systemu można traktować jako „analog pojęciowy uniwersalnych cech występujących w obiektach” (Bertalanffy 1976), ale wtedy konsekwencje takiego podejścia musimy uwzględnić przy procedurze określania tych cech. Jeżeli jednak system traktujemy jako

obiektywnie istniejącą całość, to jej badanie funkcjonalne możemy rozpocząć wtedy, gdy ją zidentyfikujemy. Punktem wyjścia do ustalenia czy dany zbiór jednostek osadniczych tworzy system może być tzw. reguła kolejności wg wielkości miast (zdefiniowana przez F. Auerbacha). W świetle ostatnich badań K. Dziewoński (1972) formułuje ją następująco: „jeżeli zbiór miast i osiedli określonego obszaru stanowi regionalny system osadniczy, to wówczas zbiór ten uporządkowany według wielkości posiada charakterystyczny rozkład, nadający się do generalizacji i zdefiniowania matematycznego”. Reguła ta w badaniach funkcji miast może stanowić uproszczone kryterium diagnostyczne systemowości przyjętego do analizy zbioru jednostek osadniczych. Kryterium to można podać następująco: jeżeli badany zbiór miast i osiedli określonego obszaru, uporządkowany według wielkości posiada charakterystyczny typ rozkładu nadający się do zdefiniowania matematycznego, to zbiór ten tworzy system osadniczy. Zidentyfikowany w ten lub inny sposób system osadniczy, z punktu widzenia metodologicznego, zezwala na przyjęcie pewnego poziomu porównawczego przy ustalaniu funkcji jego elementów. W takim ujęciu mówimy o funkcji miast w danym systemie, a względność pojęcia funkcji staje się zrozumiała. Ustalony stopień otwarcia gospodarki miasta informuje o stopniu przynależności danego elementu (miasta) do systemu. Można to określić zasadą, że im wyższy wskaźnik otwarcia tym większy związek miasta z systemem.

6. PROBLEM POJĘCIA FUNKCJI W MODELACH BAZY EKONOMICZNEJ I UJĘCIU SYSTEMOWYM

Z założeń teoretycznych i metod pomiaru bazy ekonomicznej wynika dość jednoznacznie sama definicja funkcji miejskich. Pod tym pojęciem rozumiemy każdą działalność społeczno-gospodarczą wykonywaną w mieście, niezależnie od jej rangi ekonomicznej i przestrzennej rozpatrywaną zarówno od strony tego miasta, jak i sieci osadniczej, w skład której ono wchodzi. Takie sformułowanie ma wysoki stopień ogólności. Podział działań społeczno-ekonomicznych w teorii bazy na endo- i egzogeniczne ujawnił jednocześnie różną rangę funkcji miejskich. Pojęcie funkcji w tym kontekście uległo dalszemu uściśleniu. Większość autorów traktuje działalność egzogeniczną jako właściwy wykładnik funkcji miasta. W literaturze przedmiotu operuje się również pojęciem funkcji w odniesieniu do działań endogenicznych.

Powszechne przyjęcie teorii bazy ekonomicznej w badaniach funkcji zbliżyło ten kierunek do założeń teoretycznych koncepcji systemowej. Pomiędzy teorią bazy, a badaniami systemowymi istnieją daleko idące analogie pojęciowe. Jeżeli miasto traktujemy jako jeden z elementów systemu osadniczego to pojęcie funkcji tego elementu nabiera no-

wych treści. Zgodnie z koncepcją systemową każda cecha elementu stanowi jedynie potencjalną funkcję tego obiektu. Funkcją „rzeczywistą” staje się tylko w tym przypadku, gdy przyczynia się do istnienia danego systemu oraz jego funkcji w całości wyższego rzędu. Zgodnie z tym stwierdzeniem za funkcję miasta jako elementu systemu możemy uznać jedynie działalności egzogeniczne, których różnorodność i wielkość leży u podstaw związków pomiędzy jednostkami osadniczymi. Pojęcie funkcji egzogenicznej określa bowiem stosunek części do całości, miasta do całego systemu i wyraża zarazem kierunkowość oraz stałość procesu jego organizacji. Funkcja egzogeniczna miast, w takim ujęciu jak jest ona prezentowana w teorii bazy ekonomicznej, może być utożsamiana z funkcją organizacyjną definiowaną w ramach koncepcji systemowej. W tym ostatnim sformułowaniu funkcja organizacyjna elementu systemu to „stosunek części do całości”, przy którym samo istnienie lub jakikolwiek przejaw istnienia części zapewniają istnienie lub jakikolwiek przejaw istnienia całości” (Sietrow 1973).

U podstaw organizacji systemu osadniczego leży nieustanny proces tworzenia się funkcji poszczególnych elementów, określony jako zasada aktualizacji funkcji. Problem aktualizacji funkcji przejawia się w wyróżnianiu, przez niektórych autorów funkcji egzogenicznych, dynamicznych i statycznych (Werwicki 1970) oraz w pojęciu sukcesji funkcji. Kategorię funkcji dynamicznych i statycznych wprowadzono wprawdzie biorąc pod uwagę wpływ funkcji elementu (miasta) na jego własny rozwój, ale nie jest to bez znaczenia dla samej organizacji systemu. Możliwość przechodzenia funkcji dynamicznej w statyczną i odwrotnie należy traktować jako pewną formę aktualizacji lub dezaktualizacji już istniejącej funkcji. Natomiast problem sukcesji funkcji jest niczym innym jak trwałością cech miasta wyrażonych określonym działaniem społeczno-ekonomicznym, które to cechy w nowych warunkach aktualizują się w postaci jego funkcji.

Zagadnienie działalności endogenicznej miasta wiąże się ściśle z problemem jego struktury wewnętrznej i stanowi sprawę odrębną. W teorii bazy ekonomicznej nazwanie tych działań funkcjami uwypukla fakt istnienia hierarchicznej struktury wszelkiego typu systemów w tym również osadniczych. Miasto jako element systemu osadniczego samo jest systemem niższego rzędu (podsystemem) składającym się z wielu elementów, które charakteryzują się określonymi cechami (Suliborski 1976). Cechy te stanowią również potencjalne funkcje, o ile przyczyniają się do zmian struktury społecznej, gospodarczej i przestrzennej miasta. Właśnie te cechy są określane wspólnym pojęciem funkcji endogenicznych, przy czym podkreśla się, że część z nich ma charakter miastotwórczy (Dziewoński 1971, Jerczyński 1975). Zgodnie z definicją funkcji, w teorii systemów, nie wszystkie cechy elementów tworzących miasto możemy określić pojęciem funkcji tych elementów.

W grupie działalności endogenicznych należałoby zatem wyodrębnić również te działania, które są funkcjami rzeczywistymi – przyczyniającymi się do istnienia systemu miasta. Rozwinięcie tego problemu niewątpliwie przyczyniłoby się do lepszego zrozumienia procesów rozwoju wewnętrznej struktury organizmów miejskich.

7. PROBLEM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA FUNKCJI EGZOGENICZNEJ

Wyznaczenie funkcji egzogenicznych miast i ustalenie stopnia otwarcia ich gospodarki daje wstępny obraz podziału zadań społeczno-gospodarczych w systemie. Identyfikacja rodzaju i wielkości funkcji egzogenicznej przy użyciu metod pośredniego pomiaru nie informuje jeszcze o jej znaczeniu organizacyjnym. Badania takie pozwalają jedynie wskazać na te działania wykonane w mieście, które mają charakter systemotwórczy, a nie wyjaśniają ich roli w organizacji systemu.

Kolejny etap w rozwoju badań polegał na bliższej analizie funkcji „właściwych” czyli egzogenicznych. Etap ten charakteryzuje się przejściem od badań samych obiektów (miast) do badań ich cech (działalności egzogenicznych). Podjęto próby zmierzające do ustalenia przestrzennego zasięgu oddziaływania funkcji egzogenicznych (Dziewoński, Jerczyński 1971, Jerczyński 1975). Polegały one na ustaleniu stopnia specjalizacji funkcji egzogenicznej i powszechności lub sporadyczności występowania danego rodzaju funkcji w badanym zbiorze miast. Działalności egzogenicznej występującej powszechnie przypisano zasięg oddziaływania regionalny, a sporadycznie ponadregionalny. Grupę działań mieszanych podzielono na podstawie ustaleń arbitralnych, opierając się na opracowaniach traktujących o tej problematyce bezpośrednio (Dziewoński, Jerczyński 1971, Jerczyński 1975). Przeprowadzone badania z punktu widzenia teoretycznego wnoszą wiele nowego do struktury funkcjonalnej miast. Budzą jednak pewne wątpliwości ze względu na metodologię badań i uzyskiwane efekty.

Podstawowa analiza bazy ekonomicznej (podział działań na endo- i egzogeniczne) i jej dalsze modyfikacje polegają na wyliczeniach kolejnych wartości odchyłeń od średniej, poprzednio uzyskanych już tą drogą danych (Jerczyński 1973). Procedurę tę można powtarzać dalej określając kolejny stopień specjalizacji, np. funkcji ponadregionalnej i przyjmując jej podział na funkcję ogólnokrajową i międzynarodową. Zasadnicza jednak wątpliwość dotyczy tego, że cała procedura opiera się na jednej danej wyjściowej (liczba zatrudnionych w dziale „x”), którą dzielimy przyjmując coraz to nowe kryteria. Empiryczny wyraz tego typu badań prowadzi do stwierdzenia, że jedne funkcje mają zasięg oddziaływania regionalny, a inne ponadregionalny (Dziewoński, Jerczyński 1971, Jerczyński 1975). Zarówno jednym, jak i drugim nie jesteśmy w stanie przypisać określonej przestrzeni ani jej punktów.

8. FUNKCJA EGZOGENICZNA JAKO FUNKCJA ORGANIZACYJNA SYSTEMU

Rozpatrując badania funkcjonalne w ujęciu koncepcji systemowej stwierdziliśmy, że funkcja egzogeniczna ma charakter funkcji organizacyjnej systemu. Znaczący to tyle, że funkcja decyduje o formie, stopniu i kierunkach związków, jakie zachodzą między elementami systemu. Forma związków zostaje określona przez samą identyfikację funkcji egzogenicznej (przemysłowa, handlowa, itp.). problem sprowadza się do wyznaczenia stopnia i kierunków powiązań, które dopiero określałyby tę funkcję jako organizacyjną. Rozwiązanie tego zagadnienia leży w dwu kierunkach badań: empirycznym i teoretycznym.

W kierunku empirycznym należałoby znaleźć desygnaty funkcji egzogenicznej za pomocą których, udałoby się ustalić kierunki jej działania i natężenia (stopień powiązań). Trudność polega jednak na tym, że desygnatami funkcji egzogenicznej mogą być różne formy związków: społeczne, ekonomiczne, socjologiczne i organizacyjne. Formy te należałoby sprowadzić do wspólnego mianownika, co nastęrcza kolejne trudności w związku z określeniem ich rangi. Poza tym badania tego typu wymagają szczegółowego materiału informacyjnego, który można uzyskać jedynie na drodze żmudnych studiów terenowych (Maik 1976). Efekt takiej analizy pozwoliłby jedynie na precyzyjne ustalenie funkcji organizacyjnej w systemie.

W kierunku teoretycznym badań należałoby nawiązać do koncepcji pola jednostki osadniczej. Można tu postawić tezę, że wielkość pola oddziaływań punktu osadniczego jest uzależniona od wielkości funkcji egzogenicznej, pełnionej przez tę jednostkę i jednostki wchodzące w skład badanego systemu. Teoretycznie rzecz biorąc punkty osadnicze nie posiadające funkcji egzogenicznych to punkty izolowane w przestrzeni i niemające swojego pola oddziaływania. W praktyce istnienie izolowanych jednostek osadniczych biorąc pod uwagę dzisiejszy rozwój sił wytwórczych i społeczny podział pracy jest niemożliwe. Każda jednostka reprezentuje typ gospodarki częściowo otwartej i częściowo domkniętej. Stwierdzono, że otwarcie może mieć charakter regionalny (stąd funkcje regionalne) lub ponadregionalny. Jeśli badanie dotyczy uprzednio wyodrębnionego systemu miejskiego (według reguły *rank-size*) to funkcja egzogeniczna „*i*” reprezentuje wielkość otwarcia gospodarki danej jednostki w ramach badanego systemu. Ma więc charakter wielkości wewnątrzsystemowej, a zasięg jej oddziaływania zamyka się granicami systemu. Podział przestrzeni (wewnątrz systemu) można oprzeć na analizie potencjałów poszczególnych funkcji przypisanych określonym jednostkom osadniczym (Suliborski 1976b). Zasięg oddziaływania funkcji „*i*” dla jednostki „*n*” byłby wtedy wprost proporcjonalny do jej masy (wartość liczbowa określająca daną funkcję), a odwrotnie proporcjonalny do odległości pomiędzy tą jed-

nostką a sąsiednią. Opierając się na pojęciach wprowadzonych przez J. Q. Stewarta w koncepcji fizyki społecznej można by zdefiniować siłę, energię i potencjał funkcjonalny analogicznie do definicji siły, energii i potencjału demograficznego oraz zapisać je w postaci odpowiednich formuł matematycznych.

Wprowadzenie modelu ciężenia i potencjału do badań funkcji powoduje wiele wątpliwości związanych z ich stosowaniem i interpretacją (Isard 1965). Jeden z istotnych problemów dotyczy stopnia dezagregacji całkowitej „masy funkcji” na jej poszczególne rodzaje. Ściśle rzecz biorąc chodzi o to, czy przedstawiając poszczególne funkcje jest uzasadnione ograniczenie się do dwóch zmiennych podstawowych odległości i masy z wyłączeniem innych zmiennych. Istota pojęcia funkcji miasta polega na szerokim zakresie jej treści. Mówiąc np. o funkcji przemysłowej miasta mamy na myśli jej działanie ekonomiczne, społeczne oraz przestrzenne. Działanie to wyraża się zarówno efektami produkcyjnymi, popytą towarów, zatrudnieniem, istnieniem konkretnej grupy społecznej, ruchliwością przestrzenną ludności jak i określonymi związkami przestrzennymi. Problem dezagregacji dotyczy przede wszystkim szczegółowych badań (przepływy towarowe, dojazdy) stąd można domniemywać, że oddziaływanie funkcji w przestrzeni jest zgodne z modelami ciężenia tzn. stale maleje ze wzrostem odległości. Jednoznaczna odpowiedź na postawiony problem wymaga odrębnych badań, które ściśle wiążą się z dalszym rozwojem zastosowań modeli ciężenia. Bez względu na to, modele ciężenia stanowią dzisiaj ważne narzędzie analizy wzajemnego oddziaływania jednostek osadniczych. Pojęcie funkcji miasta ściśle się łączy z koncepcją jego pola oddziaływania, a to z kolei opisuje mniej lub bardziej poprawnie wspomniane wyżej modele. Określenie pól oddziaływań jednostek osadniczych w zakresie każdej funkcji dałoby przybliżony obraz przestrzennej struktury funkcjonalnej systemu. Funkcja egzogeniczna jednostki osadniczej, poprzez nadanie jej przestrzennego wyrazu, spełniałaby postulat wyjaśniający organizację systemu przynajmniej w kategoriach ogólnych.

LITERATURA

- Bachl R., 1968, *Statistical analysis of geographical series*, [w:] B. Berry, B. Marble (red.), *Spatial analysis*, New Jersey.
- Bertalanffy L., 1976, *Historia rozwoju i status ogólnej teorii systemów*, [w:] G. J. Klir (red.), *Ogólna teoria systemów*, Warszawa, s. 27–47.
- Christaller W., 1963, *Ośrodki centralne w południowych Niemczech*, *Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej*, 1, s. 1–72.
- Dziwoński K., Jerczyński M., 1971, *Tarnów, jego funkcje w sieci osadniczej kraju i regionu*, *Prace Geograficzne*, 82, s. 55–79.

- Dziewoński K., 1971, *Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast. Studium rozwoju pojęć, metod i ich zastosowań*, Prace Geograficzne, 87.
- Dziewoński K., 1972, *Przegląd teorii sieci osadniczej*, [w:] K. Secomski (red.), *Elementy teorii planowania przestrzennego*, Warszawa, s. 163–181.
- Dziewoński K., Jerczyński M., 1977, *Statystyczna charakterystyka miast. Funkcje dominujące*, Statystyka Polski, 85.
- Isard W., 1976, *Metody analizy regionalnej*, Warszawa.
- Jerczyński M., 1971, *Metody pośredniej identyfikacji i pomiaru bazy ekonomicznej miast*, Prace Geograficzne, 87, s. 111–141.
- Jerczyński M., 1975, *Zagadnienie specjalizacji bazy ekonomicznej większych miast w Polsce*, Prace Geograficzne, 97, s. 9–134.
- Maik W., 1976, *Analiza funkcjonalna sieci osadniczej podregionu kalisko-ostrowskiego*, Uniwersytet A. Mickiewicza w Poznaniu, Seria Geografia, 11.
- Philbrick A. K., 1958, *Zasady przestrzennej organizacji funkcjonalnej w regionalnej geografii człowieka*, Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej, 2, s. 108–177.
- Relly W. J., 1930, *Law of retall gravitation*, Texas.
- Swietrow M. J., 1973, *Zasada systemowości. Pojęcia podstawowe*, [w:] *Problemy metodologii badań systemowych*, Warszawa, s. 41–52.
- Suliborski A., 1976a, *Środowisko mieszkaniowe miasta jako przedmiot badań geografii osadnictwa*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Łódzkiego, Seria II, 7, s. 123–135.
- Suliborski A., 1976b, *Zmiany funkcji miast województwa łódzkiego w latach 1960-1970*, maszynopis pracy doktorskiej, Zakład Geografii Ekonomicznej i Organizacji Przestrzennej UŁ, Łódź.
- Werwicki A., 1970, *Rozwój miast i osiedli miejskich jako wyraz ich funkcji*, Przegląd Geograficzny, 2, s. 267–281.
- Zipf K., 1949, *Human Behaviour and the Principle of Least Effort*, Cambridge.
- Zipser T., 1972, *Modele symulacyjne wzrostu miast oparte na modelu procesu wyboru celów*, Przegląd Geograficzny, 3, s. 479–494.