

ZBYSZKO CHOJNICKI

Podstawy prognozowania regionalnych systemów osadniczych

The prediction of regional settlement systems

Zarys treści. Artykuł przedstawia przedmiotowe i metodologiczne podstawy prognozowania regionalnych systemów osadniczych oraz kierunki polskich badań prognostycznych w tym zakresie i możliwości ich dalszego rozwinięcia.

Prognozowanie a kształtowanie przyszłości

Zagadnienie prognozowania czyli racjonalnego przewidywania przyszłości staje się w odniesieniu do zjawisk i procesów gospodarczych oraz społecznych przedmiotem szczególnego zainteresowania badawczego. Wynika to przede wszystkim ze związku, jaki zachodzi między przewidywaniem a kształtowaniem przyszłości zdarzeń lub procesów, które chociaż częściowo podlegają władzy człowieka, czyli dadzą się kształtować lub kontrolować.

Prognozowanie stanowi metodę wnioskowania, zmierzającą do ustalenia przyszłego stanu zdarzeń lub procesu rozwoju tj. prognozy, opartej o różne założenia (teorie, modele) dotyczące prawidłowości występowania, kształtowania lub rozwoju zjawisk (zdarzeń, procesów). Próby sformułowania jakiegoś jednolitego modelu metodologicznego prognozowania nie dają, jak dotąd, zadowalającego rezultatu, ponieważ poszczególne metody prognozowania różnią się znacznie w zależności od charakteru przewidywanych zjawisk, tj. głównie ich zmienności i złożoności, a zatem i metodologicznego typu wiedzy o nich.

Prognozy posiadają znacznie zróżnicowany stopień uzasadniania, a więc i różny stopień prawdopodobieństwa ich realizacji, tj. poprawności lub trafności ze względu na prawomocność i kompletność wiedzy naukowej oraz typu wnioskowania. W prognozach społeczno-ekonomicznych prawdopodobieństwa tego często nie da się określić, stąd trudno jest ocenić *a priori* poprawność takiej prognozy.

Brak teoretycznej wiedzy naukowej, a zwłaszcza znajomości odpowiednich prawidłowości i danych faktycznych, stanowiących podstawę wnioskowania o przyszłości sprawia, że budowa prognoz wymaga uzyskania takiej wiedzy, która mogłaby stanowić podstawę prognozowania, a więc wymaga przeprowadzenia badań prognostycznych. Badania prognostyczne mają na celu wypełnienie luk w stanie wiedzy niezbędnej dla prognozo-

wania, a zwłaszcza przygotowanie różnych heurystycznych środków poznawczych o hipotetycznym charakterze, a więc modeli heurystycznych, refleksji futurologicznych (por. Z. Chojnicki 1977).

Kształtowanie przyszłości oznacza postępowanie zmierzające do realizacji ściśle określonych celów; ma więc charakter praktyczny i jest oceniane z punktu widzenia swej skuteczności. W sferze zjawisk gospodarczych i społecznych zasadniczym narzędziem kształtowania przyszłości jest planowanie. Wyróżnia się planowanie przygotowawcze zwane też programowaniem i planowanie decyzyjne. Planowanie przygotowawcze lub programowanie oznacza dokonywanie wyboru określonych rozwiązań (planów-projektów, programów) przy zastosowaniu przyjętych kryteriów celu, spośród wielu możliwych rozwiązań. Stanowi ono przygotowanie do podejmowania decyzji planistycznych. Planowanie decyzyjne stanowi natomiast opracowanie dyrektyw dotyczących przyjętych celów i środków ich realizacji.

Tak więc stosunek do przyszłości w sferze zjawisk gospodarczych i społecznych, nad którymi mamy pewną władzę, posiada dwojaki aspekt: 1) poznawczy, polegający na przewidywaniu przyszłości, czyli prognozowaniu, oraz 2) praktyczny, dotyczący kształtowania przyszłości, czyli planowania. Zachodzi między nimi ścisły związek, pogłębiony w praktyce planistycznej. Związek ten polega na tym, że działania praktyczne, wpływające na bieg przyszłych zdarzeń lub zmierzające do ich ukształtowania lub wręcz stworzenia, wymagają informacji o przyszłych stanach zjawisk, lub ściślej, zmniejszenia niepewności o tych stanach. Dotyczy to zarówno sytuacji, gdy owe działania nie zostaną podjęte (prognoza właściwa), jak i przypadku, gdy zostaną podjęte (prognoza jako element planu-projektu) lub zostały podjęte (prognoza wykonania planu-decyzji). W praktyce planistycznej sytuacji te mają zwykle charakter mieszany i trudno jest na ogół ściśle rozróżnić sytuacje planistyczne i prognostyczne.

Własności i sytuacja poznawcza systemów osadniczych

Do zagadnienia prognozowania systemów osadniczych można podejść z dwóch punktów widzenia: 1) od przeglądu metod, które dadzą się zastosować do prognozowania systemów osadniczych; 2) od strony właściwości przedmiotu prognozowania tj. systemu osadniczego. Wybierzmy ten drugi punkt widzenia, gdyż poprawne prognozowanie wymaga przede wszystkim znajomości specyficznych własności przedmiotu prognozowania oraz jego sytuacji poznawczej.

Pojęcie systemu osadniczego według K. Dzięwońskiego, który wiąże z nim nowe ujęcie w badaniach geograficzno-osadniczych miało rozszerzyć i pogłębić „konceptję wzajemnego powiązania osiedli, implikując nie tylko istnienie racjonalnego ich rozmieszczenia lecz również funkcjonalnego powiązania i specjalizacji”. (K. Dzięwoński 1972, s. 164).

Samo pojęcie systemu osadniczego jest jednak mało sprecyzowane, a jego konsekwencje metodologiczne są słabo rozpoznane. Dość reprezentatywne jest tu określenie systemu osadniczego jako zbioru jednostek osadniczych określonego regionu, rozpatrywanego w ich wzajemnych zależnościach i oddziaływaniach. Określenie takie, nawiązujące do pojęcia systemu jako zbioru elementów i relacji zachodzących między nimi, jak-

kolwiek poprawne formalnie, jest zbyt ogólne i mało efektywne, gdyż w takim ujęciu systemem jest każdy obiekt złożony lub układ empiryczny, a wynikające z niego dyrektywy metodologiczne są banalne, np. dyrektywa głosząca, że należy uwzględniać badanie relacji w postaci oddziaływań między elementami rozpatrywanego systemu.

Stąd też należy przedstawić choćby w zarysie koncepcję systemu osadniczego mając na uwadze jej konsekwencje poznawcze.

Nie wdając się w szczegółowe rozważania na temat pojęcia systemu empirycznego (konkretnego) jakim jest system osadniczy, należy stwierdzić, że posiada on określony skład, otoczenie i strukturę. Skład systemu stanowi zbiór obiektów będących jego składnikami, które mogą być również systemami. Otoczenie (środowisko) jest to zbiór obiektów nie należących do systemu, ale z którymi jest powiązany, a struktura systemu — to zbiór relacji między jego składnikami oraz między systemem a jego otoczeniem.

Konceptualizacja systemu osadniczego może mieć różne wersje (por. Z. Chojnicki 1974). Nie jest to jednak sprawa konwencji terminologicznej, lecz rozpoznania struktury rzeczywistości.

W literaturze tego zagadnienia przyjmuje się, że systemem jest zarówno jednostka osadnicza, jak i pewien zbiór takich jednostek. Lapidarnie sformułował to B. J. L. Berry (1964) w tytule *Cities as systems within systems of cities*. Konceptualizacja systemu osadniczego musi się więc liczyć z tym rozróżnieniem. Wydaje się, że należy tak rozwiązać to zagadnienie, aby obie te koncepcje mieściły się w pojęciu systemu osadniczego.

Jako podstawę takiego ujęcia przyjmujemy występowanie różnych rzędów danego rodzaju systemów: elementarnego tj. takiego, który nie zawiera jako składników systemów tego samego rodzaju; wyższego rzędu tj. złożonego z systemów tego samego rodzaju o charakterze elementarnym itd.

Z geograficznego punktu widzenia należy przyjąć występowanie systemów osadniczych na dwóch poziomach organizacji przestrzennej: lokalnym i regionalnym.

Systemem osadniczym lokalnym jest jednostka osadnicza stanowiąca elementarny system wyodrębniony terytorialnie (geograficznie). Jego składnikami są ludzie jako mieszkańcy; otoczeniem bezpośrednim — budynki i różnorodne urządzenia komunalne stanowiące wytwory działalności ludzkiej oraz elementy środowiska geograficznego, a strukturą — ogół relacji zachodzących między jej składnikami oraz między nimi a otoczeniem.

Systemem osadniczym regionalnym jest zbiór jednostek występujących na pewnym obszarze stanowiący zatem system wyższego rzędu. Chodzi tu oczywiście o zbiór w sensie kolektywnym a nie mnogościowym.

Konceptualizacja systemu osadniczego zarówno lokalnego jak i regionalnego wymaga określenia jego relacji do przestrzennego systemu społeczno-ekonomicznego jako jego podsystemu. Ogólnie biorąc przestrzennym systemem społeczno-ekonomicznym jest społeczeństwo ludzkie wyodrębnione terytorialnie (geograficznie), a więc o zlokalizowanych przestrzennie składnikach i o określonej przestrzennie strukturze i otoczeniu.

Ponieważ przedmiotem niniejszego artykułu jest zagadnienie prognozowania regionalnych systemów osadniczych dalsze rozważania będą ich tylko dotyczyć.

Składnikami regionalnego systemu osadniczego są jednostki osadnicze różnego typu i wielkości; otoczeniem — różne podsystemy przestrzenne-go systemu społeczno-ekonomicznego kraju (np. system przemysłowy, transportowy itp.) oraz elementy środowiska geograficznego, a strukturą — ogół relacji realnych i przestrzennych, wewnętrznych zachodzących między jego składnikami oraz zewnętrznych tj. z otoczeniem.

Regionalny system osadniczy charakteryzują określone własności systemotwórcze, a więc te które nadają mu charakter systemowy. Należą do nich własności funkcjonalne elementów systemu, własności strukturalne zachodzące między elementami systemu oraz własności globalne systemu.

Własności funkcjonalne składników regionalnego systemu osadniczego stanowią istotne własności systemotwórcze. Własności funkcjonalne tych składników charakteryzują role jakie pełnią one w kształtowaniu się regionalnego systemu osadniczego. W tym znaczeniu funkcje miast pojmują się jako „całokształt działalności społecznych i gospodarczych jakie miasta pełnią w systemie gospodarki narodowej (M. J e r c z y ń s k i 1973, s. 19).

Nie wszystkie funkcje jednostek osadniczych mają jednak charakter systemotwórczy. Nie należą do nich te funkcje jednostek osadniczych, które pełnią one w stosunku do własnej ludności czyli endogeniczne. Istotną rolę w kształtowaniu systemu mają przede wszystkim funkcje wyspecjalizowane miast, gdyż na skutek swej komplementarności stanowią zasadniczy czynnik powstawania zintegrowanego systemu społeczno-ekonomicznego jako zbioru wyspecjalizowanych ośrodków.

Jednocześnie pewne typy funkcji jak funkcje centralne jednostek osadniczych stanowią podstawę tworzenia się subregionalnych systemów osadniczych różnego rzędu.

Własności strukturalne regionalnych systemów osadniczych odnoszą się do relacji wewnętrznych tj. relacji kształtujących się między elementami systemu oraz zewnętrznych tj. zachodzących między elementami systemu a otoczeniem.

Relacje wewnętrzne systemu obejmują: 1) relacje przestrzenne (porządkujące), np. odległość; 2) oddziaływania (relacje typu realnego) np. dojazd do pracy, migracje, przepływy towarowe i inne powiązania produkcyjne i usługowe. Relacje przestrzenne mogą warunkować pewne relacje realne, np. odległość może wywierać wpływ na kształtowanie się dojazdów do pracy. Z kolei relacje realne mogą determinować pewne funkcje elementów systemu np. powiązania usługowe warunkują funkcje centralne osiedli. Tak więc między kształtowaniem się relacji przestrzennych, oddziaływań i funkcji osiedli zachodzą zależności, które stanowią zasadnicze prawidłowości struktury systemu osadniczego.

Relacje zewnętrzne systemu osadniczego odnoszą się do otoczenia bezpośredniego oraz pośredniego. Bezpośrednim otoczeniem systemu osadniczego są inne podsystemy przestrzennego systemu społeczno-ekonomicznego kraju oraz środowisko geograficzne. Pośrednim otoczeniem są inne przestrzenne systemy społeczno-ekonomiczne (kraje). Relacje dotyczące innych przestrzennych systemów społeczno-ekonomicznych charakteryzuje względne odosobnienie systemu.

Własności globalne regionalnego systemu osadniczego obejmują te jego własności, które przysługują mu jako pewnej całości przestrzennej i które determinują (warunkują) własności i relacje jego elementów czyli jednostek osadniczych. Należy wyróżnić dwa rodzaje opisowych własności

globalnych systemu osadniczego: 1) wewnętrzne, przysługujące mu jako zbiorowi elementów, rozpatrywanemu jako całość przestrzenna, np. liczebność osad, stopień koncentracji osadnictwa itp.; 2) zewnętrzne, odnoszące się do relacji z innymi systemami, np. poziom rozwoju przemysłowego, produkcji rolnej lub ogólniej — produkcji materialnej, typ stosunków społecznych itp. Przekształcanie się w toku procesu historycznego zewnętrznych globalnych własności relatywnych odgrywa decydującą rolę w kształtowaniu się systemu, a więc modyfikowaniu elementów przez całość, a zwłaszcza tworzeniu się nowych ich funkcji.

Obok globalnych własności opisowych należy wyróżnić własności globalne normatywne. Własności te są pewnymi celami stanowiącymi preferowane społecznie stany rzeczy systemu. Ich uzasadnienie opiera się na różnych wartościowaniach stanowiących swoiste ideologie i budzące niekiedy poważne spory. Własności te (cele) mają charakter wewnętrzny np. postulat policentryzmu lub też zewnętrzny, pośredni np. postulat zapewnienia wysokiej jakości życia itp.

Z punktu widzenia badania rozwoju systemów osadniczych oraz ich prognozowania przedstawiona powyżej koncepcja własności przedmiotowych systemów osadniczych wymaga uzupełnienia przez określenie ich sytuacji poznawczej. Nie chodzi tu o podanie zarysu metod badania systemów osadniczych, lecz jedynie o scharakteryzowanie tych własności metodologicznych, które będąc konsekwencją ich systemowej specyfiki przedmiotowej, określają ich własności prognostyczne.

Za podstawę charakterystyki zasadniczych właściwości rozwojowych i prognostycznych systemów osadniczych przyjmujemy typologię systemów empirycznych opartą na kryteriach determinacji. Ze względu na te kryteria wyróżnia się cztery zasadnicze typy metodologiczne systemów: 1) deterministyczne, 2) umiarkowanie stochastyczne, 3) silnie stochastyczne, 4) niezeterminowane (nieokreślone). Z każdym z tych typów łączy się pewien model lub typ modeli posiadający określone własności prognostyczne (por. J. W. Sutherland 1975).

Systemy deterministyczne cechuje brak istotnych zmian układu składników systemu i zależności zachodzących między nimi oraz stałość odpowiednich współczynników. Właściwymi modelami prognozowania dla tego typu systemów są modele liniowe oraz programowania liniowego. Modele takie pozwalają więc jednoznacznie określić kształtowanie się pewnych zmiennych jako własności systemu.

Systemy umiarkowanie stochastyczne charakteryzują się pewnymi zmianami współczynników w czasie, przy zachowaniu stałości układu składników oraz zależności zachodzących pomiędzy nimi. Najwłaściwszymi modelami są w tym przypadku modele ekonometryczne (regresyjne, korelacyjne, serii czasowych, analizy harmonicznej), modele wieloczynnikowe, modele procesów Markowa. Modele te różni od deterministycznych element losowy modelu, którego rozkład może być z góry znany (model probabilistyczny) lub oszacowany na podstawie próby (model statystyczny). Utrzymywanie się zależności w czasie pozwala na ekstrapolację modelu, a więc prognozowanie, którego dokładność daje się ustalić w postaci przedziału liczbowego.

Systemy silnie stochastyczne cechują istotne zmiany podstawowych zależności w czasie prowadzące do zasadniczych zmian współczynników. Przyjętymi modelami są tu modele symulacji stochastycznej, np.: typu Monte Carlo, modele teorii gier i inne. Prognozowanie oparte na

tych modelach charakteryzuje alternatywność, a więc prognozy stanowią zestaw alternatyw o różnym stopniu prawdopodobieństwa.

Systemy nie z d e t e r m i n o w a n e (nieokreślone) cechują zasadnicze zmiany składników systemu w czasie, co prowadzi do zmian zależności i współczynników. Jako narzędzia analizy możliwe są modele niealgorytmizowane i niesformalizowane, które mogą przybierać charakter heurystyczny i normatywny, np.: metoda delficka, prognozowanie heurystyczne, modele „uczenia się” i inne. Podstawą prognozowania jest tu sformułowanie pewnych ogólnych preteoretycznych lub empirycznych założeń, w tym również celów i możliwych rozwiązań, z których wyprowadza się jako prognozę pewną ilość przyszłych stanów alternatywnych, którym z kolei można przypisać pewne prawdopodobieństwa tj. nadać im charakter stochastyczny lub chociaż uzasadnić możliwość ich wystąpienia.

Konkretne systemy empiryczne mogą stanowić oczywiście kombinacje przedstawionych wyżej ujęć (modeli) poznawczych systemów, przy czym w toku procesu poznawczego może się zmienić ich sytuacja metodologiczna — np. przejście od modeli systemów nieokreślonych do stochastycznych, co powiększa stopień uzasadnienia prognoz.

Analiza sytuacji poznawczej regionalnych systemów osadniczych, a w szczególności ich prognozowania opiera się więc na identyfikacji czterech wymiarów ich modeli: 1) składników systemu; 2) własności składników systemu czyli zmiennych; 3) własności globalnych systemu czyli zmiennych systemowych; 4) zależności i ich parametrów, jakie zachodzą między własnościami składników, strukturą i własnościami globalnymi systemu.

Sytuację poznawczą regionalnych systemów osadniczych z punktu widzenia ich prognozowania należy rozpatrzyć w ujęciu krótkoterminowym (np. 5-letnim) oraz w ujęciu długoterminowym (20—30-letnim).

W ujęciu krótkoterminowym regionalne systemy osadnicze na ogół cechuje: 1) pewna stałość układu składników tego systemu tj. występowania i położenia jednostek osadniczych oraz jego struktury i otoczenia; 2) względna stałość pewnych zależności zachodzących między własnościami składników, zwłaszcza funkcjonalnymi, a strukturą wewnętrzną systemu oraz jego własnościami globalnymi. Występuje natomiast brak stałości parametrów tych zależności.

Sprawia to, że podstawowymi modelami prognostycznymi są w prognozowaniu krótkoterminowym modele umiarkowanie bądź silnie stochastyczne.

Dodatkową trudnością która zmniejsza możliwości wykorzystania tego typu modeli do prognozowania rozwoju regionalnych systemów osadniczych jest jeszcze: 1) brak danych dotyczących pewnych własności (zmiennych) składników systemów; 2) nieliniowy charakter zależności; 3) nadmierny stopień agregacji danych.

W ujęciu długoterminowym regionalne systemy osadnicze cechuje mniejsza stabilizacja, co jest wynikiem: 1) zmian składników systemu, ich typów oraz podstawowych funkcji; 2) zasadniczych zmian struktury i otoczenia systemu; 3) zmian własności globalnych systemu, a zwłaszcza zmian o charakterze normatywnym oraz 4) możliwych zmian zachodzących między nimi zależności i związanych z tym trudności ustalenia współczynników tych zależności. Do dodatkowych trudności należy tu przewidywanie relatywnych własności globalnych systemu (ich prognozy) które przybierają alternatywny charakter, np. liczba ludności kraju, regionalny dochód ludności itd.

Tak więc sytuację poznawczą regionalnych systemów osadniczych (rozwojową i prognostyczną) w ujęciu długoterminowym należy określić jako zbliżoną do systemów nieokreślonych bądź silnie stochastycznych, czego konsekwencją jest mała przydatność prognostyczna szeregu metod typu programowania liniowego oraz metod ekonometrycznych (regresji) dla prognozowania ich przyszłego rozwoju.

Badania systemów osadniczych dla celów ich prognozowania

Studia dotyczące systemów osadniczych rozpatrywane z punktu widzenia ich znaczenia dla prognozowania należy podzielić na dwie grupy:

- 1) przydatne bezpośrednio — są to studia prognostyczne,
- 2) przydatne pośrednio — są to w zasadzie wszelkie badania nad systemami osadniczymi.

Trudno byłoby przedstawić całość badań nad systemami osadniczymi (por. K. D z i e w o Ń s k i 1973), gdyż wykracza to poza zakres niniejszego opracowania. Najogólniej biorąc w badaniach systemów osadniczych w Polsce wstąpiły w ostatnich latach dwa zasadnicze kierunki:

- 1) studia dotyczące całego systemu osadniczego kraju;
- 2) studia dotyczące podsystemów osadniczych, jednak przede wszystkim aglomeracji miejskich; pozostałym podsystemom poświęcono mniej uwagi.

Co do pierwszego kierunku tj. studiów systemu osadniczego kraju, do których ograniczamy nasze uwagi, to studia o praktycznym znaczeniu dla prognozowania dotyczyły głównie problematyki preteoretycznej i empirycznej, w mniejszym stopniu teoretycznej, a w zakresie problematyki matematyczno-modelowej wykazywały wyraźny niedorozwój.

Problematyka preteoretyczna (czyli problematyka przygotowująca właściwe badania) objęła opracowanie koncepcji przedmiotowych i określenie własności systemów osadniczych, ich typologii, charakteru i skali przestrzennej oraz typów oddziaływań wewnętrznych i zewnętrznych, czyli zależności od innych systemów.

Problematyka empiryczna objęła przede wszystkim badania składnika demograficznego, a mianowicie potencjału ludności, migracji i dojazdów do pracy jako podstawowych oddziaływań przestrzennych zachodzących w systemie osadniczym kraju oraz badania zasięgu i funkcji centralnych oraz wyspecjalizowanych jednostek osadniczych i podsystemów, co pozwoliło poznać pewne istotne własności mechanizmu wewnętrznego systemu osadniczego kraju. Ponadto badania nad gospodarką przestrzenną kraju dały w wyniku charakterystykę zależności zewnętrznych związanych z rozwojem przemysłu, czyli charakterystykę kształtowania się funkcji przemysłowych. Problematyka tych badań ma dość ważne znaczenie dla prognozowania, gdyż dostarcza wiedzy o prawidłowościach strukturalnych systemu i ustala warunki jego działania i rozwoju.

Problematyka teoretyczna ograniczyła się natomiast do interpretacji teorii miejsc centralnych, teorii bazy ekonomicznej oraz biegunów wzrostu dla potrzeb badawczych (ukierunkowanie badań) systemu osadniczego kraju. Nie znalazła ona jednak swojego wyrazu w sformułowaniu spójnej koncepcji teoretycznej stanowiącej jednolitą teorię. Mimo wielkiej wagi, jaką przywiązują metodolodzy do roli teorii w prognozowaniu, wydaje się, że nawet znaczny postęp w budowie teorii nie dostarcza właściwych podstaw nomologicznych dla prognozowania. Dzieje się tak ze względu na statycz-

ny charakter teorii społeczno-ekonomicznych i ich niską moc prognostyczną, co jest spowodowane ogólnikowym i mało precyzyjnym oraz bezwzględnie charakterem twierdzeń. Postęp w budowie teorii mógłby natomiast przyczynić się do lepszego ukierunkowania badań empirycznych (konkretyzacji) oraz ustalić istotne czynniki i składniki odpowiednich modeli prognostycznych.

Najsłabszym ogniwem w badaniach systemu osadniczego jest problematyka budowy i wykorzystania kompleksowych, matematycznych modeli opisowych systemów osadniczych. Modele te posiadają istotne znaczenie dla poznania mechanizmu działania systemów, gdyż pozwalają ustalić pewne empiryczne prawidłowości statystyczne. Mogą też stanowić podstawę prognozowania, o ile relacje te nie ulegną zmianie w przyszłości. Brak opracowań takich modeli stwarza poważną lukę zarówno poznawczą, jak i praktyczną w badaniach systemów osadniczych w Polsce.

Studia o bezpośredniej przydatności dla prognozowania, czyli badania prognostyczne stanowią badania, których zasadniczym celem jest przygotowanie prognozy. Należy zauważyć, że samo prognozowanie jako procedura wnioskowania może się odbywać bądź w oparciu o określoną wiedzę teoretyczną, bądź też na drodze heurystycznej, kiedy w toku pewnego postępowania badawczego ustala się prognozę jako jego rezultat. To drugie podejście realizują właśnie badania prognostyczne.

Badania prognostyczne dotyczące rozwoju systemów osadniczych można przeprowadzać w różny sposób: na drodze modelowych koncepcji prognostycznych, postępowania heurystyczno-modelowego, refleksji nad przyszłością i innych.

Badania prognostyczne systemu osadniczego kraju wyraziły się w kilku podstawowych studiach, które doprowadziły do sformułowania prognoz ich rozwoju w postaci modelowych koncepcji prognostycznych, a mianowicie: koncepcji rozwoju skoncentrowanego wokół istniejących aglomeracji miejskich (S. Leszczycki, P. Eberhardt, S. Heřman), koncepcji pasmowo-węzłowej (B. Malisz, P. Zaremba), koncepcji systemu regionów miejskich (K. Dziewoński) i innych. Prognozy te, a właściwie modelowe koncepcje prognostyczne były oparte na analizie ilościowej i jakościowej transformacji struktur osadniczych, traktując je jako odkształcenia istniejących układów pod wpływem zmian własności globalnych systemów, które bądź zostały rozpoznane, bądź też zostały uznane za wysoce prawdopodobne lub celowe.

Nie wdając się w przedstawienie treści tych prognoz oraz szczegółowych procedur ich opracowania należy stwierdzić, że zarówno typ tych prognoz o planistyczno-dyrektywnym charakterze, jak i metody ich ustalania (głównie heurystyczne) są określone sytuacją poznawczą systemów osadniczych jako systemów nieokreślonych lub silnie stochastycznych.

Prognozy te dotyczą przede wszystkim własności globalnych przestrzennego układu oraz struktury powiązań i funkcji zewnętrznych systemu osadniczego kraju, co jest metodologicznie i praktycznie słuszne, gdyż własności te determinują przestrzenny układ składników systemu i jego funkcje. Prognozy te mają charakter ramowy i w mniejszym stopniu podlegają fluktuacjom niż konkretne prognozy.

Sądzę jednak, że zachodzi możliwość uściślenia tego typu prognoz lub opracowania ich następnej generacji, mając na uwadze stochastyczne właściwości systemów osadniczych, co jest możliwe przy wykorzystaniu matematycznych metod heurystyczno-modelowych prognozowania. Jakkolwiek wiele nadziei, jakie pokładano w walorach prognostycznych modeli eko-

nometrycznych nie spełniło się, to jednak budowa i zastosowanie modeli typu symulacyjnego, stochastycznego i teorii gier, pozwala na dokonanie dalszego postępu w prognozowaniu systemów, które są słabo deterministyczne oraz wysoce złożone, a więc typu *soft systems*.

Współczesne metody prognozowania tego typu systemów nie ograniczają się jednak tylko do metod symulacyjnych i stochastycznych, a więc modeli matematycznych, lecz wymagają wzięcia pod uwagę szeregu metod heurystycznych nie opartych na założeniach stochastycznych, jak metoda delficka (ostatnio zastosowana przez K. Dziewońskiego dla eksperytyzy procesów urbanistycznych), metody refleksji futurologicznych i szeregu innych.

Dalszy postęp w prognozowaniu systemów osadniczych wymaga też z jednej strony pogłębiania studiów dotyczących mechanizmu i prawidłowości cząstkowych, a z drugiej — wzięcia pod uwagę aspektów normatywnych i decyzyjnych, gdyż prognozowanie to stanowi jedynie składnik perspektywicznego procesu planowania.

LITERATURA

- Berry B. J. L., 1964 — *Cities as systems within systems of cities*, Papers and Proceedings of the Regional Science Associations, nr 10.
- Chojnicki Z., 1974 — *Podstawowe założenia modelu systemu przestrzennego miast*, „Miasto”.
- Chojnicki Z., 1977 — *Podstawy metodologiczne prognozowania w geografii ekonomicznej*, „Przegląd Geograficzny”, t. 49, z. 2.
- Dziewoński K., 1972 — *Przegląd teorii sieci osadniczej (W:) Elementy teorii planowania przestrzennego*, pod red. K. Secomskiego, Warszawa.
- Dziewoński K., 1973 — *Present research trends in polish urban geography*, (W:) *Trends in Urban Geography*, P. Schöller (red.), Paderborn.
- Jerczyński M., 1973 — *Zagadnienie specjalizacji bazy ekonomicznej większych miast w Polsce*, „Prace Geograficzne”, nr 97.
- Sutherland J. W., 1975 — *Systems. Analysis, administration and architecture*, New York.

ЗБЫШКО ХОЙНИЦКИ

ОСНОВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ РАССЕЛЕНИЯ

В статье представлены предметные основы и методологические прогнозирование региональных систем расселения и направлений польских прогнозных исследований в этой области, а также возможности их дальнейшего развития. Статья состоит из трех частей: 1) прогнозирования и формирования будущего; 2) свойства и познавательная ситуация систем расселения; 3) исследования систем расселения для их прогнозирования.

В первой части автор характеризует понятие прогнозирования как метод заключения, стремящийся определить будущее состояние событий или процесс развития, опирающийся на разные предпосылки (теории, модели). Автор отличает так понимаемое прогнозирование от процедуры, направленной на выполне-

ние определенных целей, т.е. формирование будущего, основным инструментом которого в сфере социальных и экономических явлений является планирование.

Вторая часть — это попытка новой формулировки концепции региональной системы расселения и определения его познавательных свойств. Понятие региональной системы расселения характеризуется специфическими функциональными свойствами элементов системы, структурными свойствами, наблюдаемыми между элементами системы, а также общими свойствами системы. В свою очередь, анализ познавательной ситуации региональных систем расселения и в особенности их прогнозирования опирается на определение четырех измерений их моделей: 1) элементов системы; 2) свойств этих элементов; 3) общих свойств системы; 4) зависимостей между свойствами элементов, структурой и общими свойствами системы и их параметров.

В третьей части заключается характеристика исследований системы расселения в Польше, рассматриваемых с точки зрения их значения для прогнозирования. Эти исследования имеют применение — это прогнозные исследования или посредственное применение — это исследования по системам расселения.

Пер. В. Миховского

ZBYSZKO CHOJNICKI

THE PREDICTION OF REGIONAL SETTLEMENT SYSTEMS

The article is concerned with the prediction of regional settlement systems, and with the directions of Polish research in this area, and the possibilities of their further development. It is composed of three parts in which prediction and the shaping of the future, the properties and cognitive situation of settlement systems, and the study of settlement system for prediction, are considered.

In the first section, the concept of prediction is characterised as a method of inference for determining future states of events or development processes based on varied assumptions (theories, models). This is distinguished from goal-orientated behaviour, that is the shaping of the future, whose basic tool in the sphere of economic and social phenomena is planning.

The second section contains an attempt to formulate a new conception of the regional settlement system, and to set out its cognitive features. The concept of the regional settlement system is characterised by the specific functional features of the elements of the system, the structural features existing between the system elements, and the global features of the system. In turn the analysis of the cognitive situation of regional settlement systems, and in particular their prediction, is based on the identification of four dimensions of their models: 1) system components; 2) the properties of these components; 3) the global features of the system; and 4) dependencies, and their parameters, existing between the features of the components, and the structure and the global features of the system.

The third section describes studies concerning settlement systems in Poland, considered from the point of view of their significance for prediction. These studies are either directly, as forecasting studies, or indirectly applicable, comprising all studies of settlement systems.

Translated by Roger Bivand