

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
Polskiej Akademii Nauk
ZAKŁAD GEOGRAFII ROLNICTWA
Krakowskie Przedmieście 30
00-927 Warszawa

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK

Tom XLVIII, zeszyt 1

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1976

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

KWARTALNIK
Tom XLVIII, zeszyt 1

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1976

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor naczelny Stanisław Leszczycki, *członkowie:*
Jerzy Kondracki, Jerzy Kostrowicki, Antoni Kukliński,
Marek Jerczyński, Jan Szupryczyński,
sekretarz redakcji Barbara Kozłowska

Adres Redakcji: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
tel. 26-41-15

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE, WARSZAWA, UL. MIODOWA 10

Nakład 1980 (1860+120)	Oddano do składania 9.IX.1975 r.
Ark. wyd. 17,5, ark. druk. 12	Podpisano do druku w marcu 1976 r.
Zam. nr 2163. J-94. Cena zł 40,—	Druk ukończono w marcu 1976 r.

LUBELSKIE ZAKŁADY GRAFICZNE, LUBLIN, UL. UNICKA 4.

BOLESŁAW WINIARSKI

Polityka i planowanie przestrzennego zagospodarowania kraju *

The policy and planning of the national space economy

Zarys treści. Autor przedstawia swoje poglądy na temat ogólnych problemów teoretycznych polityki przestrzennej i planowania przestrzennego zagospodarowania kraju. Treść podaje w formie tezewej, nie wprowadzając szczegółowej argumentacji, lecz akcentując zagadnienia mogące nasunąć wątpliwości i różnice opinii.

1. Polityka przestrzenna i planowanie przestrzenne — interpretacja pojęć

Punktem wyjścia naszych rozważań musi być robocza interpretacja pojęć użytych w tytule opracowania. Otóż przez politykę przestrzenną rozumieć będziemy całokształt czynności władzy centralnej w państwie, a także władz i organów administracji państwowej hierarchicznie niższych szczebli, w zakresie świadomego i celowego oddziaływania na kierunki i przebieg procesu rozwoju społeczno-ekonomicznego w wymiarze przestrzennym oraz na dokonywane się w toku tego procesu zagospodarowywanie terytorium kraju. Politykę przestrzenną traktujemy jako integralną część składową ogólnej polityki społeczno-ekonomicznej państwa.

Przez planowanie przestrzenne rozumiemy natomiast czynności wchodzące w skład procesu przygotowywania i podejmowania decyzji polityki przestrzennej. Proponowana tu interpretacja tego pojęcia jest znacznie szersza w porównaniu z przyjętą w Polsce w postanowieniach ustawy z 1961 r. z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami. Wprowadzamy ją w imię określonych celów metodologicznych.

Jak wiadomo, nie wszędzie jeszcze przygotowywanie i przedstawianie decyzji polityki przestrzennej następuje w formach instytucjonalnie zorganizowanych i skwantyfikowanych. Część decyzji współtworzących politykę przestrzenną przygotowywana jest poza obrębem wyspecjalizowanego aparatu planowania przestrzennego przez inne służby planistyczne. Prowadzenie polityki przestrzennej wiąże się ponadto zawsze z wykonywaniem szeregu czynności, które w planach przestrzennych nie znajdują formalnego i ilościowego wyrazu. Na ogólny kształt polityki przestrzennej wpływają też rozwiązania przygotowywane w różnych sztabowych ośrodkach administracji państwowej, zajmujących się organizacją systemu kierowania gospodarką, stanowieniem norm powszechnie obowiązujących, zasadami systemu finansowego, porozumienia-

* Opracowanie wykonane z inicjatywy Komisji Międzynarodowych Tendencji Rozwoju i Planowania Regionalnego Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN.

mi z zagranicą itp. Rozśrodkowanie procesu przygotowywania decyzji współtworzących politykę przestrzenną państwa wyłania problem jej wewnętrznej spójności i sposobów jej zagwarantowania. Jest to jedno z zagadnień, na które pragniemy zwrócić uwagę już na samym wstępie.

2. Zróżnicowania charakteru polityki przestrzennej w poszczególnych krajach

Problemy polityki przestrzennej i planowania przestrzennego budzą we współczesnym świecie duże zainteresowanie środowisk naukowych i opinii publicznej. W dziedzinie tej stosunkowo dobrze rozwija się też międzynarodowa wymiana informacji naukowej. Pozwala ona na dokonywanie pewnych analiz porównawczych.

Upoważniają one do stwierdzenia, że polityka przestrzenna jest obecnie dziedziną — z pewnymi zastrzeżeniami, o których będzie jeszcze mowa — w e w n ę t r z n e j polityki ekonomicznej poszczególnych krajów i odznacza się w związku z tym ogromną różnorodnością przesłanek wyjściowych, form instytucjonalnych, metod i narzędzi. Wpływają na to głównie:

a. zasadnicze odmienności systemów społeczno-ekonomicznych i ustrojów państw socjalistycznych i kapitalistycznych,

b. niejednakowa waga zjawisk ekonomicznych, społecznych i politycznych związanych z nierównością warunków, poziomu i dynamiki rozwoju w układzie przestrzennym w obrębie poszczególnych krajów,

c. globalny potencjał ekonomiczny krajów,

d. rozwiązania instytucjonalne, w tym zwłaszcza zróżnicowany zakres posługiwania się planowaniem w polityce ekonomicznej, specyfika systemów planowania oraz wytworzone w nich tradycje.

Czynniki wymienione w pkt. a, związane z charakterem panujących w poszczególnych krajach stosunków produkcji, mają największe znaczenie. Rozstrzygają one o tym, komu polityka przestrzenna głównie służy i jakimi środkami może dysponować, rzutują na jej cele i przyjmowane kryteria wyboru.

Czynniki wymienione w pkt. b wpływają na rangę polityki przestrzennej w ramach głównej polityki ekonomicznej, na siłę motywacji i stopień aktywności oddziaływań państwa na strukturę przestrzenną. Im bardziej zróżnicowane są w obrębie kraju warunki naturalne i gospodarcze, tym silniej decyzje przestrzenno-lokalizacyjne rzutują na efektywność przedsięwzięć rozwojowych. Im większe są rozpiętości w poziomie rozwoju regionów i warunków bytowych zamieszkałej w nich ludności, tym silniejsze będą naciski społeczne na rzecz zwiększania aktywności polityki przestrzennej państwa i prowadzenia jej pod kątem założeń wyrównawczych. Szczególna intensyfikacja polityki przestrzennej występuje zwykle tam, gdzie różnice poziomu rozwoju dotyczą regionów etnicznie odrębnych, a więc na terytoriach państw wielonarodowych. Polityka przestrzenna sprzęga się wówczas z polityką narodowościową.

Potencjał ekonomiczny kraju wyznacza pewien pułap możliwości polityki, rzutuje na rozmiary dostępnych w danym czasie środków działania i skalę dopuszczalnych programów. Zauważmy jednak, że istotne znaczenie ma tylko ta część środków działania, które mogą podlegać te-

rytorialnej alokacji w drodze bezpośrednich lub pośrednich posunięć polityki ekonomicznej państwa, a więc elastycznych względem narzędzi polityki przestrzennej. Czynniki wskazane w pkt. c trzeba więc rozpatrywać w kontekście z systemem polityczno-społecznym i strukturą stosunków własnościowych oraz z układem stosowanych w polityce ekonomicznej rozwiązań instytucjonalnych i metodycznych.

Te ostatnie wpływają głównie na stopień wewnętrznej integracji polityki przestrzennej państwa i na jej spójność z całością jego polityki społeczno-gospodarczej. W krajach posługujących się planowaniem gospodarki narodowej niezwykle ważne z tego punktu widzenia są odpowiednie rozwiązania organizacyjne i metodologiczne, warunkujące wielowymiarową koordynację treści planów rozwojowych i całokształtu strategii działania.

Jak już podkreśliśmy, polityka przestrzenna jest dziedziną polityki wewnętrznej poszczególnych krajów. Rozwój współpracy międzynarodowej i tendencji integracyjnych w świecie wpływa jednak ostatnio coraz wyraźniej na ujawnianie się także jej zewnętrznych aspektów, a nawet na podejmowanie pewnych międzynarodowych przedsięwzięć w zakresie zagospodarowywania przestrzeni. Wskazać tu należy zwłaszcza na tworzenie przez grupy krajów elementów wspólnej infrastruktury techniczno-ekonomicznej, współdziałanie w zagospodarowywaniu obszarów przygranicznych itp. Przejawiają się też pewne wspólne cele konkretne i działania w polityce przestrzennej krajów ze sobą współpracujących, niekiedy nawet będących sąsiadami. Wpływa to również integrująco na niektóre rozwiązania organizacyjno-metodologiczne w planowaniu (np. unifikowanie dat przyjmowanych jako horyzont planów, ujednolicanie wskaźników i interpretacji treści różnych kategorii i informacji, powstawanie elementów wspólnych w teoretycznej bazie polityki przestrzennej i planowania), zwłaszcza w grupach krajów należących do tych samych systemów ekonomiczno-społecznych. Z faktami tymi można wiązać określone nadzieje na przyszłość.

3. Cele i wartości

Prowadzenie polityki przestrzennej wyraża zajęcie przez władzę państwową aktywnej postawy w stosunku do rozmieszczenia na terytorium kraju społecznych sił wytwórczych. Postawa ta może się przejawiać w akceptacji istniejącej struktury ich rozmieszczenia, albo w woli jej zmian i przebudowy w określonych kierunkach. Nie zajęcie w powyższej sprawie stanowiska oznacza dopuszczenie do kształtowania się procesów lokalizacyjnych i zagospodarowywania przestrzeni wyłącznie pod wpływem splotu decyzji podejmowanych przez inne — poza władzą państwową — podmioty gospodarujące. Współcześnie coraz rzadziej można spotkać przykłady takiego „indyferentyzmu przestrzennego”. Aktywną postawę wobec procesów zagospodarowania w przestrzeni zajmują nawet kraje, których rządy oficjalnie deklarują swą wierność dla zasad gospodarki rynkowej i minimalizacji ingerencji w sprawy działania jej mechanizmów.

Sądzymy, że na wzrost aktywności współczesnych państw w dziedzinie polityki przestrzennej wpłynęły następujące czynniki:

1. przyspieszony pod wpływem rewolucji naukowo-technicznej roz-

wój społecznych sił wytwórczych i społecznego podziału pracy pociągnął za sobą pogłębione naruszenia równowagi w stosunkowo powoli przekształcających się strukturach przestrzennych. Następstwem tego był wzrost rozpiętości rozwojowych między regionami i polaryzacja rozwoju społeczno-gospodarczego w skali międzynarodowej i wewnątrz krajowej. Równocześnie, dzięki postępowi w komunikacji i informacji masowej, w społeczeństwach współczesnych zaczęła się szybko upowszechniać świadomość różnic poziomu życia, występujących nie tylko w układach klasowych, ale i w układzie przestrzennym. Egalitaryzacja potrzeb i zuniformizowane przyjmowanie pewnych wzorców konsumpcji (upowszechnianych dzięki środkom masowego przekazu) — z jednej strony, a istotne, a nawet pogłębiające się różnice warunków zaspokajania rosnących aspiracji — z drugiej strony, stwarzały efektywne lub potencjalne źródła napięć, nie mogących nie oddziaływać na postawy rządów. Niektóre z nich mogły nawet być zainteresowane w akcentowaniu różnicowań regionalnych, dla zmniejszenia uwagi kierowanej na różnice klasowe i społeczne,

2. postępowi naukowy i popularyzacja jego osiągnięć wzmogły dążenia do racjonalizacji działań gospodarczych. Pojawiły się nowe, bardziej złożone metody rachunku ekonomicznego, uwzględniające różnice w efektywności lokalizacji. W krajach socjalistycznych przyjęcie zasady racjonalności ogólnospołecznej dało podstawę do wykształcenia całego systemu przygotowywania decyzji gospodarczych w skali makroekonomicznej, a więc i makroprzestrzennej. Systemem tym jest planowanie gospodarki narodowej. W krajach kapitalistycznych natomiast, interwencjonizm państwowy musiał przejawiać się w formie działań przestrzennych umiejscowionych. Po II wojnie światowej przyjął on nowe kierunki: stymulowania wzrostu gospodarczego. Pojawiły się na tym tle określone ekonomicznie przesłanki polityki przestrzennej,

3. w drugiej połowie naszego stulecia w większości krajów rozwiniętych zarysowały się szybko rosnące napięcia między środowiskiem sztucznym, tworzonym i stale powiększanym przez człowieka i jego środowiskiem naturalnym. Przestrzennie zróżnicowany układ naruszeń równowagi ekologicznej nadał alarmujący charakter wysuwanym dawniej dość nieśmiało postulatом ochrony przyrody i krajobrazu. Ingerencja państwa w sprawy zagospodarowania przestrzennego uzyskała tym samym nowe, ważne uzasadnienie,

4. na aktywizację polityki przestrzennej wpływały — zwłaszcza w pewnych okresach — przesłanki natury militarno-obronnej. Należały one niewątpliwie do ważniejszych w latach poprzedzających II wojnę światową, obecnie również nie są bez znaczenia.

Wydaje się, że wymienione czynniki i przesłanki rzutują też współcześnie na układ celów i wartości przyświecających polityce przestrzennej większości krajów. Interpretacja treści tego układu jest oczywiście odmienna w poszczególnych systemach ekonomiczno-społecznych, a na układ proporcji między poszczególnymi celami konkretnymi wpływają zawsze specyficzne warunki każdego kraju. Układ ten rozstrzyga o konkretnej treści nadawanej współcześnie hasłu „ładu przestrzennego”.

W krajach socjalistycznych, które interesują nas tu szczególnie, cele polityki przestrzennej ujmowane są w sposób kompleksowy, jako wzajemnie z sobą sprzężone. Sądzymy, że dla ich ogólnej charakterystyki można wykorzystać sprecyzowania K. Secomskiego, dotyczące polityki regionalnej. Mówiąc o jej celach, K. Secomski stwierdza, że zwią-

zane są one z problematyką krajowego procesu rozwoju ekonomicznego i rozwoju społecznego¹. Polityka ta musi realizować cel finalny, którym w ustroju socjalistycznym jest tworzenie optymalnych warunków rozwojowych dla jednostki i całego społeczeństwa. Oczywiście przy formułowaniu zespołu celów konkretnych muszą być uwzględniane okoliczności właściwe dla danego okresu.

S. M. Zawadzki zauważył trafnie², że te konkretne cele polityki przestrzennej mają często charakter heterogeniczny, że osiąganie jednego celu może w danym czasie utrudniać realizację innych. Dotyczy to zwłaszcza relacji między celami typu ekonomicznego, społecznego i biologicznego. Każdy z wymienionych rodzajów celów może w realizacji ograniczać się ze stwarzaniem pewnych ograniczeń dla pozostałych, wyłaniając złożone problemy programowania wielokryteriowego³. Formułowanie struktury konkretnych celów polityki przestrzennej w danym czasie jest więc zawsze zagadnieniem trudnym. Komplikuje je fakt, że proces wartościowania i przyjmowane w nim kryteria pozostają zawsze pod określonym wpływem sytuacji istniejącej w momencie podejmowania decyzji podczas gdy skutki decyzji polityki przestrzennej rzutują nieraz na odległą przyszłość.

Analizując w ujęciu historycznym ewolucję struktur celów polityki przestrzennej w krajach socjalistycznych można zauważyć, że początkowo bardzo silny wpływ wywierały na nią przesłanki społeczne i to typu egalitarnego. Swoistym ich wyrazem była tzw. zasada równomierne rozmieszczenia sił wytwórczych. W połowie lat 50-tych większego znaczenia nabrały przesłanki i cele ekonomiczne. Przyczynił się do tego rozwój teorii rozmieszczenia sił wytwórczych i powiązanie jej z teorią wzrostu gospodarczego. Obecnie rośnie ponownie ranga celów społecznych, integrowanych jednak ściśle z celami typu ekonomicznego. Pozostaje to w związku ze stopniowym przechodzeniem od założeń maksymalizacji tempa wzrostu do założeń jego optymalizacji w ogólnej polityce ekonomicznej, uwydatnieniem roli czynników społecznych w procesie rozwoju, coraz pełniejszym precyzowaniem warunków jego harmonijności. Równocześnie obserwujemy wzrost znaczenia przesłanek ekologicznych, mających także w istocie społeczny charakter.

Zdaniem autora, w przyszłości można oczekiwać dalszego przesuwania się akcentów w strukturze celów polityki przestrzennej na celu typu społeczno-ekologicznego i nadawania zmodyfikowanej postaci celom ekonomicznym. Miejsce takich celów konkretnych, jak uruchamianie nie wykorzystywanych zasobów (naturalnych, zasobów siły roboczej) w regionach (głównie słabiej rozwiniętych) lub alternatywne oszczędzanie na kosztach tworzenia dodatkowej infrastruktury przez kierowanie ekspansji na obszary już rozwinięte i zagospodarowane, zajmować będzie podnoszenie efektywności ekonomicznej czynników wzrostu i nakładów na realizację zadań rozwojowych, w drodze ich kojarzenia z sobą w kategoriach czasowo-przestrzennych. Ekonomicznym celem polityki przestrzennej staje się nadawanie procesowi wzrostu cech rozwoju harmonijnego. Sądzimy też, że w polityce przestrzennej na pierwsze miejsce

¹ Por. K. Secomski. Referat na sesji KPZK PAN w dniu 12 II 1969 r. „Studia KPZK PAN” t. XXXVII. Warszawa 1971.

² Por. S. M. Zawadzki. Referat na sesji KPZK PAN w dniu 12 II 1969 r. tamże, s. 26.

³ Por. B. Winiarski. *Economic, social and biological premisses of regional planning*. (W:) *Science, man and his environment*. Beograd 1971 s. 159—160.

wysuwać się będzie problem jak najlepszego rozmieszczenia ludzi — w aspektach zapewnienia im dobrych warunków ekologicznych i szans rozwoju — a na drugie miejsce przesunie się zagadnienie lokalizacji produkcji. Zakładamy oczywiście, że nie dojdzie do sytuacji zmuszających do nadania najwyższego priorytetu celom obronnym i bezwzględnego podporządkowania im pozostałych.

4. Problem charakteru planów przestrzennych

W literaturze poświęconej teoretycznym zagadnieniom planowania zwrócono uwagę, że plany budowane w układach terytorialnych mogą mieć charakter⁴:

- a. planów struktury,
- b. planów funkcjonowania,
- c. planów działania.

Przez plan struktury rozumie się zbiór informacji przedstawiających pewien stan, który istnieje, lub który zamierza się nadać obiektowi będącemu przedmiotem planu. Przykładem typowym są plany budynków lub ich zespołów. Za plan struktury można też uznać opis struktury społecznej lub ekonomicznej, którą zamierza się ukształtować w przyszłości.

Planem funkcjonowania jest z kolei zbiór informacji określających zachowanie się elementów układu w jego obrębie jako pewnej całości. Planem funkcjonowania jest rozkład jazdy, projekt technologiczny zakładu przemysłowego itp.

Planem działania jest wreszcie zbiór informacji mówiących o tym, co należy robić, by przedmiot planu przekształcić, zmieniając jego rozmiary i strukturę. Informacje te muszą określać cele, środki, sposoby, czas i miejsca oraz sekwencyjność odpowiednich działań, z uwzględnieniem okoliczności, w których mają być prowadzone.

W praktyce polityki ekonomicznej szczególną rolę odgrywa trzeci z wymienionych typów planów, tj. plan działania. Zwięźle wyraża to P. Sulmicki mówiąc, że plan jest decyzją na temat działania gospodarczego⁵. Aby była to decyzja kompletna, musi się w niej mieścić nie tylko wyznaczenie celów i zadań, ale także ustalenie środków realizacyjnych.

K. Secomski zwraca uwagę, że w planowaniu po ustaleniu zespołu celów społeczno-gospodarczych, trzeba dokonać oceny zasobów, środków i możliwości, a następnie wytyczyć strategię rozwoju, sprecyzować drogi dochodzenia do założonych celów⁶.

Analizując plany opracowywane w Polsce przez wyspecjalizowany aparat planowania przestrzennego stwierdzamy, że odpowiadają one cechom planów pierwszego typu, czyli że są to plany struktury. Przedstawia się w nich głównie uznane za pożądane przyszłe stany

⁴ Por. J. Regulski. *Elementy sprawności planowania urbanistycznego*. IU1A, z. 127, Warszawa 1966; *Prognozy a skuteczność planowania*, „Kultura i Społeczeństwo” nr 1, 1967.

⁵ Por. P. Sulmicki. *Planowanie i zarządzanie gospodarcze*. Warszawa 1971, s. 95.

⁶ Por. K. Secomski. *Elementy polityki ekonomicznej*. Warszawa 1972, s. 276—277.

zagospodarowania przestrzeni i rozmieszczenia w niej ludności oraz działalności gospodarczej.

Z punktu widzenia potrzeb polityki przestrzennej ujęcie takie trudno uznać za wystarczające. Omawiane plany przedstawiają bowiem wprowadzić cele i to z reguły w formie wysoce skonkretyzowanej, nie określają natomiast środków i strategii działań niezbędnych dla przejścia od struktury istniejącej do tej przyszłej, wyznaczonej w planie. Dodajmy, że plany przestrzenne operują opisami stanów, wyrażanych przy pomocy wielkości jednowymiarowych — polityka przestrzenna musi natomiast kształtować alokację wielkości dwuwymiarowych (inwestycje, przyrosty zatrudnienia, ruchy migracyjne). Dopiero po ich wprowadzeniu można rozważać sprawę spójności programów polityki przestrzennej z programem rozwoju gospodarki narodowej.

Ponieważ plany przestrzenne nie zawierają kompletnych projektów działań realizowanych w danym czasie, w określonych okolicznościach i przy pomocy faktycznie będących do dyspozycji środków, przeto nieuniknione staje się przygotowywanie odpowiednich decyzji również na innych płaszczyznach: planowania lokalizacji inwestycji, koordynacji terenowej itd.

Plany przestrzenne są planami perspektywicznymi i zawierają ustalenia w sprawie stanu zagospodarowania dla daty horyzontalnej, oddalonej o 15—20 lat od chwili ich opracowania. Dla tej daty określone zostają w nich „proporcje ładu” w wypełnieniu przestrzeni różnymi elementami struktur społecznych i gospodarczych. Przyrost elementów już istniejących i wprowadzanie nowych następuje stopniowo. W każdym momencie dzielącym datę opracowania planu od jego horyzontu na obszarze objętym polem planu (zwłaszcza jeśli obszar ten cechuje większa koncentracja inwestycji) występować będą więc inne proporcje między elementami wskazanych struktur. Przebieg zmian tych proporcji nie jest już jednak przez plan kształtowany, gwarantuje on bowiem ład w ich układzie tylko dla daty docelowej. W trakcie przechodzenia od struktury wyjściowej do określonej w planie mogą więc występować i zwykle występują różnego typu tarcia i napięcia. Najwyraźniej widoczne są one w skali planów miejscowych: brak urządzeń socjalno-usługowych w nowo powstałej dzielnicy mieszkaniowej tylko częściowo łagodzi widok pustych terenów zarezerwowanych na ich budowę w przyszłości, w bliżej nieokreślonych terminach, ograniczonych tylko datą horyzontu planu.

Za jeden z najpoważniejszych braków planowania przestrzennego należy na tym tle uznać nierozwinięcie w jego ramach metod planowania operacyjnego, nieuwzględnianie czynnika czasu, z którym wiąże się dynamika potrzeb i możliwości realizacyjnych. Planowanie operacyjne — wieloletnie i bieżące — prowadzone jest w Polsce w zasadzie tylko w ramach organizacyjnej struktury gospodarki. Ono też ma wpływ decydujący na dopływ środków finansowo-rzeczowych do poszczególnych jednostek struktury terytorialnej kraju i w praktyce rozstrzyga o dynamice ich rozwoju i postępie w zagospodarowaniu.

Zdynamizowanie planowania przestrzennego jest w tych warunkach w Polsce jednym z najpilniejszych problemów teoretycznych i praktycznych. W ślad za ustaleniem w planie przestrzennego zagospodarowania kraju do roku 1990 przyszłej jego struktury przestrzennej, powinno pójść opracowanie strategii działania, spójnej z ogólną strategią rozwoju spo-

łeczno-ekonomicznego. Analogicznie należałoby podejść do wzbogacenia treści planów makroregionów, regionów i aglomeracji miejskich.

Problem ten można rozwiązać częściowo i doraźnie, dzieląc cały okres planu perspektywicznego na podokresy i określając dla dat pośrednich (horyzontów etapowych) struktury przejściowe, a dla pierwszego podokresu — niezbędne przedsięwzięcia realizacyjne. Wymagają one następnie „rozpisania” między podsystemy organizacyjne gospodarki i regiony, z uwzględnieniem wymogów przestrzegania kolejności poszczególnych operacji. Ich łączny wymiar rzeczowo-finansowy wymaga oczywiście zbilansowania z możliwościami gospodarki. Nie należy wykluczać ewentualności, że wykaże ono nierealność struktur przejściowych, wynikających z podziału założeń perspektywicznych na podokresy. Wyłoni się wówczas potrzeba dokonania w drodze procedury iteracyjnej odpowiednich modyfikacji i adaptacji początkowych założeń.

Warto byłoby, z tego punktu widzenia biorąc, bliżej zbadać doświadczenia francuskie. Jak wiadomo, od połowy lat 60-tych sporządza się tam tzw. przekroje operacyjne planu wieloletniego według regionów planowania i dla każdej z tzw. wielkich stref (makroregionów) ustala się określone w skali średnich okresów zadania polityki ekonomicznej państwa. Wydaje się, że na kształt bieżąco prowadzonej polityki przestrzennej „przekroje operacyjne” wywierają wpływ znacznie większy niż plany przestrzenne sensu stricto, które wprawdzie określają, jak powinno wyglądać przyszłe zagospodarowanie terenów, ale nie mówią o tym — kto, kiedy i z jakich środków ma je realizować.

Warto byłoby też ponownie przeanalizować doświadczenia polskie w zakresie budowy tzw. planów etapowych w planowaniu miejscowym.

Odnotujmy w tym miejscu, że w toku prac badawczych prowadzonych w ramach grupy tematycznej 31 Problemu Węzłowego 11.2.1. sprecyzowany został wniosek o potrzebie wprowadzenia w Polsce wieloletnich planów przestrzennych, pomyślanych jako operacyjne ujęcia ustalenia planu przestrzennego zagospodarowania kraju, planów makroregionalnych i regionów oraz aglomeracji miejskich. Służyłyby one do wyodrębnienia zadań wymagających kojarzenia w kategoriach czasowo-przestrzennych i zapewnienia ich ujęcia w planach budowanych w ramach organizacyjnego układu gospodarki.

Ogólnie biorąc, rysuje się potrzeba pilnego podjęcia szerszych studiów nad zagadnieniem modyfikacji metodologii planowania przestrzennego. Z narzędzia ustalania pożądaných struktur („etapowanie” planu perspektywicznego nie zmienia jeszcze tego charakteru) powinno przeobrazić się ono w narzędzie kierowania ruchem — tj. procesem przeobrażania struktur.

5. Strategia działania w planie krajowym

W polityce przestrzennej prowadzonej w skali kraju wykształcone zostały dotychczas pewne charakterystyczne rodzaje manewru:

a. działania aktywizacyjne, prowadzone pod kątem przyspieszania rozwoju społeczno-ekonomicznego i zagospodarowania regionów opóźnionych (zacończonych, słabo rozwiniętych) — w imię włączenia ich zasobów do procesu wzrostu gospodarczego kraju oraz podniesienia poziomu warunków bytowych ich ludności,

b. działania deglomeracyjne (typu czynnego lub biernego) — podejmowane w imię obniżenia stopnia koncentracji gospodarki i ludności na terenie niektórych obszarów, zwłaszcza wielkich regionów metropolitalnych; motywacje tych działań wiązały się z przesłankami natury społecznej, ekologicznej, obronnej, czasem również ekonomicznej,

c. działania na rzecz przebudowy struktury społeczno-gospodarczej obszarów znajdujących się w depresji.

Początki polityki regionalnej w krajach Europy Zachodniej wiązały się z podejmowaniem głównie działań na rzecz rekonstrukcji obszarów depresyjnych. Ta forma manewru do dziś zajmuje istotną pozycję w strategii przestrzennej krajów silnie rozwiniętych i wcześniej uprzemysłowionych, w których procesy przeobrażeń struktury działowo-gałęziowej i technologicznej powodują pojawienie się nowych kierunków ekspansji i wygasanie dawnych.

W krajach socjalistycznych podstawowym rodzajem manewru w skali makroekonomicznej były głównie działania aktywizacyjne. Wiązało się to z koniecznością przezwycięzania barier zacofania gospodarczego i społeczno-kulturalnego na stosunkowo licznych i rozległych obszarach tych krajów, które zresztą jako całości startowały z reguły z relatywnie niskiego poziomu ekonomicznego. Ten typ działań w strategii przestrzennej znalazł też w krajach socjalistycznych stosunkowo silne odzwierciedlenie w literaturze naukowej.

Działania deglomeracyjne włączano do programów polityki przestrzennej zarówno w krajach kapitalistycznych, jak i socjalistycznych, ale prowadzono je i tam i tu w sposób stosunkowo mało konsekwentny. We Francji np. hasło deglomeracji Paryża z dużym uporem podejmowały kolejne gabinety do połowy lat 60-tych, kiedy to stwierdzono, że w imię umocnienia kompetetywnej siły gospodarki francuskiej w ramach Wspólnego Rynku należy wykorzystać potencjał i atrakcyjność aglomeracji paryskiej i stworzyć jej dalsze „legalne” szanse rozwoju. Założenia deglomeracji podjęto w Polsce zaraz po II wojnie światowej (deglomeracja GOP), lecz duże znaczenie nadano im w drugiej połowie lat 60-tych w odniesieniu do miast stanowiących województwa, głównie Warszawy. Jak dobrze pamiętamy, zastosowano wówczas przede wszystkim środki typu negatywnego i administracyjnego. Okazały się one mało skuteczne. Dokładniejsza analiza wykazuje, że założenia deglomeracyjne realizowano w sposób wycinkowy i niezbyt konsekwentny, a zespół zastosowanych środków nie był wewnętrznie spójny.

Obecnie ten rodzaj manewru w polityce przestrzennej większości krajów nie jest stosowany — choć nie należy go zupełnie wykreślać z listy rozpoznanych i być może jeszcze aktualnych w przyszłości.

W obecnej fazie rozwoju społeczno-ekonomicznego Polski niezbędne staje się natomiast nadanie nowych treści działaniom aktywizacyjnym i być może wprowadzenie dla nich także nowej nazwy. W związku z wyczerpywaniem się rezerw w zakresie tradycyjnych czynników wzrostu gospodarczego, coraz rzadziej będziemy spotykać się z sytuacjami, w których zastosowanie miała aktywizacja w formie klasycznej, opisanej w literaturze, jak przeludnienie agrarne i duże nadwyżki siły roboczej, nie wykorzystywane zasoby naturalne, niski poziom urbanizacji i uprzemysłowienia — sprzężone z sobą w swoiste „błędne koło” na pewnych obszarach. Przechodzenie w skali całej gospodarki narodowej do strategii intensywnego rozwoju, pociąga za sobą wzrost rangi tzw. no-

woczesnych czynników wzrostu, których uruchomienie i intensyfikowanie nie mieści się w klasycznych formach manewru aktywizacyjnego. Większą rolę odgrywać będzie więc przyspieszanie wzrostu regionów o korzystnych warunkach lokalizacji przemysłów przetwórczych, zasobnych w wodę, posiadających dobre położenie komunikacyjne, możliwościach zasilania w kadry kwalifikowane, ułatwienia dla kooperacji.

W Polsce tego rodzaju manewr wchodzi w rachubę w okresie perspektywicznym zwłaszcza w północno-zachodniej części kraju (makroregion nadmorski), w strefie Dolnej i Środkowej Odry i w strefie Dolnej Wisły. Również przyspieszanie rozwoju regionów wschodnich różnić się będzie istotnie od form tradycyjnej aktywizacji.

W toku prac nad planem przestrzennego zagospodarowania kraju wprowadzony został termin „*dynamizowanie rozwoju*”. Sądzymy, że dobrze odpowiada on nowym treściom, jakie nadawać się będzie działaniom na rzecz przyspieszenia rozwoju pewnych regionów, nazywanym dawniej ich aktywizacją.

Dynamizowanie rozwoju jest w strategii przestrzennej formą ofensywną. Ma ono podstawowe znaczenie dla modyfikowania istniejącej struktury makroprzestrzennej. Przesunięcia w rozmieszczeniu ludności i gospodarki w skali kraju, zmiany w poziomie uczestnictwa poszczególnych jego regionów w procesie tworzenia i konsumpcji dochodu narodowego itp. można dokonywać tylko poprzez przyspieszenie wzrostu gospodarczego wybranych regionów, które mają ku temu odpowiednie warunki.

Wydaje się, że nie odgrywające dotychczas poważniejszej roli w polityce przestrzennej Polski działania na rzecz rekonstrukcji regionów trzeba będzie uwzględnić w znacznie większym stopniu w przyszłej strategii. Obecnie jest to już konieczne w odniesieniu do sporej części aglomeracji sudeckiej. Nie należy wykluczać, że podobne potrzeby wystąpią także w innych regionach kraju.

Autor zdaje sobie sprawę, że wskazywanie na potrzebę stosowania w przyszłości takiej formy manewru, jak *deglomeracja*, może wywołać wątpliwości i sprzeciwy. Warto jednak przypomnieć, że w planie przestrzennego zagospodarowania kraju do 1990 r. założono zróżnicowanie tempa wzrostu liczby ludności poszczególnych aglomeracji. W planie ustalono, że ludność poszczególnych aglomeracji — za wyjątkiem warszawskiej, katowickiej, krakowskiej, łódzkiej — do 1990 r. nie powinna w zasadzie przekroczyć 1 mln osób. Stwierdzono, że zbliżanie się do tego pułapu powinno być traktowane jako sygnał do przyspieszania rozwoju wybranych miejskich ośrodków wzrostu na obszarze danego regionu⁷. Czy nie jest to pozostawienie miejsca dla *deglomeracji* — pojętej nieporównanie bardziej subtelnie i racjonalnie niż dawniej — w strategii przestrzennego zagospodarowania kraju?

Sądzymy, że manewr *deglomeracyjny* może znaleźć w przyszłości dodatkowe uzasadnienia w przesłankach ekologicznych. *Deglomeracje* trzeba będzie prowadzić nie w drodze ograniczania (zwłaszcza administracyjnego) rozwoju wyznaczonych ośrodków, lecz poprzez aktywne wspieranie wzrostu innych ośrodków, położonych w promieniu kilkudziesięciu kilometrów od *deglomerowanych*. Nie tracąc korzyści, jakie daje ich roz-

⁷ Por. K. Kozieradzki i in. *Koncepcja planu przestrzennego zagospodarowania kraju do r. 1990*. „Biuletyn KPZK PAN” z. 85, s. 67.

winięta struktura ekonomiczno-społeczna, można ją wówczas rozśrodkowywać na większym obszarze. W rachubę wchodzi tu wykorzystanie niektórych interesujących koncepcji urbanistycznych — np. modelu regionu zurbanizowanego, którą przedstawił w swoim czasie J. Goryński⁸.

Wymienione typy manewru polityki przestrzennej wynikają z diagnozy postawionej w toku planowania w odniesieniu do poszczególnych obszarów kraju i służą zwalczaniu określonych przejawów patologicznych struktury przestrzennego zagospodarowania. Podobnie jak w medycynie, tak i w polityce przestrzennej, obok działań z zakresu terapii coraz większą rolę odgrywać powinny działania profilaktyczne — przeciwdziałające źródłom powstawania dysproporcji rozwojowych.

Tę formę operacyjnych działań w strategii przestrzennej nazwać możemy harmonizowaniem rozwoju regionów i aglomeracji. Wydaje się, że działania takie będą systematycznie zyskiwały na znaczeniu. Stosować je w warunkach polskich należy w zasadzie w stosunku do wszystkich aglomeracji przemysłowo-miejskich i regionów rozwijających się dynamicznie. Jest to jednak rodzaj działań najslabiej dotychczas opanowany w aspektach teoretycznych i praktycznych. Obejmuje on zapewnianie ścisłej synchronizacji różnych przedsięwzięć rozwojowych w różnych skalach przestrzennych w czasie. Musi to być synchronizacja rodzajowa — uwzględniająca komplementarność różnych urzędzeń w sferze produkcji i infrastruktury (techniczno-ekonomicznej i społecznej). Musi to być synchronizacja w czasie — by wzajemnie warunkujące się i uzupełniające elementy struktur narastały w obrębie poszczególnych obszarów w odpowiednich momentach. Musi to być wreszcie synchronizacja w przestrzeni — by wykorzystane zostały zewnętrzne i wewnętrzne źródła zasilania, by skala nowych i rozbudowywanych urzędzeń odpowiadała wymogom efektywności inwestycji.

Z doświadczeń zagranicznych można tu wskazać na tzw. „politique d'accompagnement” we Francji, obejmującą wydatne wsparcie państwa w dziedzinie rozbudowy infrastruktury dla rozwijających się ośrodków przemysłowych i aglomeracji, a zwłaszcza dla tzw. „metropolii równowagi”.

Dodajmy, że w obecnym francuskim planie 5-letnim manewr ten rozszerzono na miasta średniej wielkości — w których nie trzeba stosować manewru bardziej ofensywnego — „politique d'entrainement”.

Niejednolitość warunków i potrzeb regionów w zestawieniu ze złożonym układem celów polityki przestrzennej nakazuje więc zróżnicowanie charakteru podejmowanych operacji. Nie mogą one być zuniformizowane i schematyczne. Problemem podstawowym strategii przestrzennej jest dobór właściwych kierunków i rodzajów działań operacyjnych na poszczególnych obszarach kraju.

6. Teoretyczne podstawy polityki i planowania przestrzennego

Kierunki dalszych prac badawczych

Doskonalenie metod planowania przestrzennego i zagospodarowania kraju, pełniejsze przystosowanie ich do potrzeb nowoczesnej polityki

⁸ Por. J. Goryński. *O potrzebie humanistycznego (mieszkaniowo-usługowego) wariantu prognozy sieci osadniczej*. (W:) *Społeczny rozwój Polski w pracach prognostycznych*. Warszawa 1974, s. 373-377. KiW.

przestrzennej uzależnione jest w wysokim stopniu od rozwoju istniejącej w tej dziedzinie bazy teoretycznej. W Polsce jej mocnymi elementami są obecnie:

a. wyniki badań nad rozmieszczeniem społecznych sił wytwórczych i ich komponentów, nad stanem środowiska naturalnego i sztucznego w kraju i w regionach, nad całokształtem struktury przestrzennego zagospodarowania kraju. Ustalenia w powyższych sprawach dają dobre rozpoznanie geograficzno-ekonomiczne stanu istniejącego. Jest to rozpoznanie analityczne i krytyczne, pozwalające na precyzowanie wniosków w sprawie niezbędnych korekt i modyfikacji strukturalnych,

b. ustalenia badań nad trendami najważniejszych procesów w zagospodarowaniu przestrzeni: industrializacji i urbanizacji kraju, rozmiarów i kierunków migracji, rozwoju wielkich systemów infrastruktury,

c. prognozy — cząstkowe i globalne — na temat sił kształtujących zagospodarowanie przestrzenne w przyszłości oraz kształtu przyszłych struktur. Prognozy te budowane są głównie w oparciu o metodę ekstrapolacji trendów — zależnie więc od przyjmowanych kryteriów, można w nich różne elementy oceniać jako „pożądane” lub „ostrzegawcze”,

d. ustalenia na temat generalnych założeń polityki przestrzennej, zintegrowanej w zakresie celów z kierunkami ogólnej polityki rozwoju społeczno-ekonomicznego kraju w okresie perspektywicznym oraz rozwinięte metody terytorialnej dekompozycji celów ustalanych dla horyzontalnej daty planu perspektywicznego.

Do słabiej natomiast opracowanych — zdaniem autora artykułu — elementów bazy teoretycznej polityki przestrzennej i planowania należy zaliczyć problematykę mechanizmów społeczno-ekonomicznych, sposobów i narzędzi kształtowania pożądanych struktur. Rozpoznane są tu głównie mechanizmy bezpośredniego ustalania i uzgadniania lokalizacji inwestycji i — w mniejszym już stopniu — mechanizmy tzw. koordynacji terenowej. Problematyka pośredniego sterowania w wymiarze przestrzennym decyzjami przedsiębiorstw i organizacji gospodarczych została narazie tylko zasygnalizowana, mimo wdrażania w życie zasad nowego systemu ekonomiczno-finansowego i tzw. metod parametrycznych. Nie wyjaśniono jeszcze kwestii, jak system ten oddziaływać będzie na treść decyzji przestrzennych podejmowanych w wielkich organizacjach gospodarczych i w jaki sposób na decyzje te będą — w nowych warunkach — wpływać organy administracji państwowej. Zaledwie zarysowane zostały problemy oddziaływania na strukturę przestrzenną procesu gospodarczego przy pomocy takich narzędzi polityki ekonomicznej, jak ceny, taryfy, płace, kredyt, podatki itd., choć wiadomo, że nadanie im charakteru aktywnego wzmaga ich wpływ na wyniki rachunku ekonomicznego, a te powiązane są z układami motywacji. Ograniczone jest również rozpoznanie sposobów sterowania rozwojem regionalnym w aspektach przestrzegania współzależności czasowo-przestrzennych między poszczególnymi zadaniami gospodarczymi. W polskiej literaturze naukowej stosunkowo mało uwagi poświęcano tego typu problemom, jak naświetlane w Związku Radzieckim przez teorię terytorialnych kompleksów produkcyjnych, a w krajach zachodnich przez teorię biegunów wzrostu. W związku z tym zagadnienie koniecznej sekwencyjności i współzależności przedsięwzięć w zakresie rozbudowy różnych dziedzin produkcji i infrastruktury w regionach i aglomeracjach przemysłowo-miejskich ujmowane jest dotychczas bardzo ogólnie i w sposób intuicyjny. Praktyka zarządzania gospodarką zleca władzom terenowym

prowadzenie terytorialnej koordynacji inwestycji, ale nie troszczy się już zbytnio o zapewnienie tym władzom skutecznego wpływu na decyzje inwestorów należących do różnych resortów i na zasilanie procesu realizacyjnego w środki finansowo-rzeczowe. System zasilania sprzężony jest zresztą wyłącznie z organizacyjną strukturą gospodarki. W rezultacie decyzje w sprawie przestrzennej alokacji nakładów inwestycyjnych podejmowane są ciągle w sposób zindywidualizowany, przy uwzględnieniu tzw. korzyści zewnętrznych tylko w oparciu o istniejący stan zagospodarowania, gdyż tylko on dostrzegany jest przez decydentów środków. Nie może to nie przyczyniać się do dodatkowego umacniania „sztywności” istniejącej struktury przestrzennej, a więc i utrudniać jej modyfikowania przez politykę państwa.

Zespół ważnych problemów wyłania się na tle reformy podziału administracyjnego kraju. Z jednej strony pociągnęła ona za sobą przystosowanie podziału administracyjnego do struktury regionalnej i w istotnym stopniu zapewniła spójność obszarów działania władz i organów administracji państwowej w terenie z granicami kompleksów terytorialno-gospodarczych, z drugiej strony tworzy potrzebę znalezienia nowych rozwiązań organizacyjno-metodycznych i proceduralnych w planowaniu i zarządzaniu.

W ostatnich latach można było obserwować w Polsce wyjątkową intensyfikację poszukiwań teoretycznych i praktycznych w dziedzinie tworzenia podstaw nowoczesnej polityki przestrzennej. Poprzez opracowanie planu przestrzennego zagospodarowania kraju do 1990 r. nastąpiło dopełnienie o element najważniejszy podsystemu planów przestrzennych — umożliwiającą jego powiązanie z innymi ogniwami planowania rozwoju gospodarki narodowej. Prace nad planem krajowym dostarczyły też okazji do wzmocnienia prac badawczych i wzbogacenia ustaleń naukowych. Wprowadzono do nich nowe elementy z zakresu metod planowania w skali kraju, w skali makroregionów i aglomeracji miejskich. Opublikowano szereg prac o istotnym znaczeniu poznawczym — a dokumenty i sprawozdania z dyskusji na forum Rządowego Zespołu Ekspertów zawierają jeszcze bogaty materiał oczekujący na pełniejsze wykorzystanie i opracowanie.

Rezultaty te tworzą dogodną podstawę do rozwinięcia dalszych poszukiwań. Ich kierunkiem podstawowym powinno być — zdaniem autora artykułu — zdynamizowanie planowania przestrzennego, rozwinięcie teorii strategii działania w polityce przestrzennej, ściślejsze jeszcze zespolenie jej z ogólną strategią rozwoju kraju, opracowanie adekwatnych do obecnych potrzeb metod i narzędzi sterowania przez państwo procesem rozwoju społeczno-ekonomicznego w wymiarze przestrzennym.

БОЛЕСЛАВ ВИНЯРСКИ

ПОЛИТИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

Автор представил свои взгляды на тему общих проблем территориальной политики и планирования территориально-экономического развития страны. Содержание передано в форме тезисов, без подробного обоснования, подчеркиваются однако отдельные вопросы, которые могут возбуждать сомнения и разногласия.

BOLESŁAW WINIARSKI

THE POLICY AND PLANNING OF THE NATIONAL SPACE ECONOMY

The author presents his views on the general theoretical problems of the space policy and planning of the national economy. The exposition is made in the form of theses without detailed argumentation. However, certain debatable problems are indicated, which may raise some doubts and provoke different opinions.

Translated by *Halina Dzierżanowska*

KONRAD DRAMOWICZ

Modelowanie cyfrowe przestrzennych procesów społeczno-gospodarczych

Computer modelling of the spatial socio-economic processes

Zarys treści. W artykule zdefiniowano termin „modelowanie cyfrowe”, a następnie przytoczono przykłady, będące próbami zastosowań modelowania cyfrowego przestrzennych procesów społeczno-gospodarczych. Podano zasady i podstawowe trudności modelowania cyfrowego tych procesów.

Modelowanie cyfrowe procesów

Termin „modelowanie” rozumieć można jako:

1. idealizację zjawisk materialnych,
2. tworzenie modeli operacyjnych lub funkcjonalnych dla celów analizy systemów rzeczywistych.

Różnorodność znaczenia tego pojęcia wynika z istnienia różnych funkcji modelu. Znaczenie pierwsze terminu „modelowanie” związane jest z funkcją modelu jako wzoru, rodzaju abstrakcji, znaczenia drugie i trzecie z funkcją modelu - odwzorowania. Problem modelowania procesów i zjawisk odgrywa w metodologii badań naukowych szczególną rolę. Związany jest on z interpretacją, wyjaśnieniem, eksperymentowaniem, sterowaniem, odwzorowywaniem bądź weryfikowaniem pewnych idei rzeczywistych. Modelowanie prowadzi do wzrostu abstrakcyjności, jak i do urealnienia przedstawionych idei.

Istniejące współcześnie tendencje formalizacji nauk empirycznych doprowadziły do coraz powszechniejszego stosowania w tych naukach modelowania matematycznego przy pomocy modeli analogowych (fizycznych) lub numerycznych. Modelowanie cyfrowe traktować można jako metodę rozwiniętą na gruncie modelowania matematycznego i elektronicznej techniki obliczeniowej (ETO). Wynikiem modelowania cyfrowego jest symulacyjny model cyfrowy (symulator), będący logiczno-matematycznym opisem systemu lub operacji zaprogramowanych do rozwiązania na elektronicznej maszynie cyfrowej (EMC). Technika polegająca na zastąpieniu systemu rzeczywistego (przedmiotowego) przez symulator nosi nazwę symulacji (łac. *simulatio* — naśladowanie, udawanie). Symulacja cyfrowa (maszynowa, na maszynie cyfrowej, komputerowa, dyskretna, symboliczna, algorytmiczna) jest więc modelowaniem, w którym model traktuje się jako odwzorowanie. Model jest konkretnym, interpretacyjnym wyrazem teorii lub hipotezy (R. F. Barton, 1974).

R. L. Ackoff (1969) oraz E. W. Houry i H. W. Nelson (1965) traktują symulację jako sposób użycia modelu, eksperyment nie tyle ze zjawiskiem, co z modelem¹. W tym znaczeniu do symulacji nie jest niezbędne użycie elektronicznej techniki obliczeniowej. M. Shubik (1960) i G. W. Morgenthaler (R. L. Ackoff, 1969) rozumieją symulację jeszcze ogólniej, jako reprodukcję systemu, niekiedy dość abstrakcyjną. „Symulacja jest to działanie modelu systemu przedmiotowego, realizowane w jakimś określonym celu” pisze R. F. Barton (1974).

J. Winkowski (1974) definiuje symulację cyfrową w sposób formalny, na gruncie algebry abstrakcyjnej:

współdziałanie (interakcja) h' systemu Σ' symuluje współdziałanie h systemu Σ , jeśli istnieje homomorfizm² $g: \Sigma' \rightarrow \Sigma$ i jeśli $h = h'og$ (o oznacza złożenie).

Zjawisko $\zeta' = (h', \tau')$ symuluje zjawisko $\zeta = (h, \tau)$, jeśli współdziałanie h' symuluje współdziałanie h oraz jeśli $\tau' = \tau$ (τ — upływ czasu współdziałania h). System definiuje się jako strukturę relacyjną Σ :

$$\Sigma = (S, \{f_i\}_{i \in I}, \{i\}_{i \in I}),$$

jeśli $\bigwedge_{J \subseteq I}$ relacja J (przecięcie równoważności $i, i \in J$) jest stabilna³

względem wszystkich f_i ($i \in J$), gdzie S — nośnik (zior stanów) struktury, f — funkcja przejścia (operacja jednoargumentowa f na S). Sy-

stem jest zamknięty, gdy i jest identyfikacją.

Współdziałanie losowe jest zmienną losową f o wartościach współdziałania określonych na przestrzeni probabilistycznej (Ω, F, P) . Tak więc współdziałanie (zjawisko) losowe f' symuluje współdziałanie (zjawisko) losowe f z tą samą przestrzenią probabilistyczną⁴ (Ω, F, P) , jeżeli dla każdego $\omega \in \Omega$ $f'(\omega)$ symuluje (ω) . Zjawisko symulujące, jako zjawisko współdziałania systemu Σ' podobnego homomorficznie do systemu Σ , podobne jest do zjawiska współdziałania systemu Σ . Dla obu systemów Σ i Σ' przestrzeń probabilistyczna (Ω, F, P) jest ta sama.

Podobnie symulację definiuje G. W. Evans z zespołem (1973): „...symulacja jest to zastosowanie modelu w celu chronologicznego wygenerowania historii stanów tegoż modelu, która jest uważana za historię stanów modelowanego systemu”.

Istnieje wiele podziałów symulacji ze względu na rodzaj modelu symulacyjnego, przedmiot symulacji, jej cel czy technikę. R. F. Barton (1974) poza symulacją cyfrową wyróżnia także symulacje typu człowiek — model oraz typu człowiek — maszyna cyfrowa. W literaturze jednak tego typu symulacje nazywa się zwykle grami symulacyjnymi,

¹ Jak stwierdza Ackoff, różnica pomiędzy modelem a symulacją polega na tym, że model przedstawia badane zjawisko, symulacja zaś je imituje. Mówiąc obrazowo — o ile modele można uważać za fotografie zjawisk, to symulacje są ich filmami.

² Homomorfizm jest przekształceniem struktury relacyjnej A w A' ($h: A \rightarrow A'$), jeśli każda relacja R, \dots odwzorowana jest w odpowiednią relację R', \dots

³ Relacji równoważności jest stabilna względem n -argumentowej operacji α na X , jeśli z określoności α dla x_1, x_2, \dots, x_n i z $x_1 = x_1, x_2 = x_2, \dots, x_n = x_n$ wynika określoność α dla x_1, x_2, \dots, x_n i równoważność $\alpha(x_1, \dots, x_n) = (\alpha(x_1, \dots, x_n))$.

⁴ Przestrzeń probabilistyczna (Ω, F, P) jest dowolną przestrzenią z miarą unormowaną P , określoną na σ -ciele F podzbiorów przestrzeni zdarzeń elementarnych Ω .

symulacjami naprzemiennymi, symulacjami z komputerowym wspomaganie (G. W. Evans i inni, 1973) lub symulacjami w pętli otwartej (R. F. Barton, 1974). Podobnie F. F. Martin (1968) wyróżnia całkowicie automatyczne, częściowo automatyczne i zintegrowane (informacje uzyskuje się ze źródeł rzeczywistych i rekurencyjnie z EMC) symulacyjne modelowanie cyfrowe. E. Johnson (1962) wyróżnia symulację fizyczną i numeryczną, którą dzieli na ręczną i mechaniczną. Klasyfikacja ta jednak nie jest poprawna pod względem logicznym (nie jest rozłączna), ponieważ podział ze względu na typ modelu: ikoniczny i analogowy — symboliczny (fizyczny — numeryczny) jest niezależny od podziału ze względu na technikę symulacji: ręczna — mechaniczna. R. L. Meier i R. D. Duke (1966) również klasyfikują symulację w oparciu o kilka cech, wydzielając symulacje: komputerową, strategiczno-operacyjną i mieszaną.

H. R. Hamilton z zespołem (1969) ze względu na przedmiot symulacji wyróżniają:

1. mikroanalityczną symulację zjawisk, niestety wciąż dość kosztowną, gdzie model opisuje mikrostrukturę systemu,
2. symulację modeli ekonometrycznych, gdzie pierwszym krokiem jest budowa modeli metodami ekonometrycznymi, drugim zaś analiza modelu metodami symulacyjnymi,
3. symulację ciągłą, stosowaną głównie do rozwiązywania zagadnień technicznych przy użyciu maszyn analogowych.

Obecnie, wraz z rozwojem ETO, najpowszechniej stosowana jest symulacja cyfrowa, u której podstaw leży wykorzystanie zbioru liczb losowych, otrzymywanych z tablic liczb losowych albo przez ich generowanie. W większości przypadków używa się tzw. liczb pseudolosowych, otrzymywanych z generatorów programowych. Generatory liczb losowych tworzyć mogą ciągi liczb o żądanym rozkładzie. Najpowszechniej stosuje się generowanie liczb losowych o rozkładzie prostokątnym $[0,1]$ które wylosowywane są zgodnie z dystrybucją rozkładu prostokątnego

$$F(x) = x, \quad x \in [0,1]$$

gdzie $F(x) = \sum_{x \leq x} f(x)$, zaś $f(x)$ — funkcja gęstości prawdopodobieństwa.

Przekształcając przy pomocy jacobianów zmienne rozkładu prostokątnego, otrzymać można liczby losowe o dowolnym rozkładzie. Oczywiście, do przeprowadzenia symulacji cyfrowej nie zawsze potrzebne są liczby losowe. Generowanie liczb losowych o rozkładzie prostokątnym jest metodą Monte Carlo⁵.

Ogólnie mówiąc, metody Monte Carlo są metodami rozwiązywania zadań przy pomocy planowanych eksperymentów statystycznych. R. S. Ackoff (1969) wymienia następujące fazy projektowania eksperymentu techniką Monte Carlo:

1. otrzymywanie zbioru liczb losowych,
2. transformacja tych liczb na zbiór zmiennych losowych,
3. zwiększenie skuteczności ocen (zmniejszenie wariancji oszacowań).

Podstawowe operacje przy stosowaniu metod Monte Carlo są następujące:

⁵ Terminu tego użyto po raz pierwszy bodaj w 1948 r., jednak podstawy teoretyczne metody Monte Carlo stworzył na początku XX w. W. S. Gosset (pseud. Student).

1. identyfikacja wartości prawdopodobieństwa lub zmiennych losowych w modelu stochastycznym,

2. zastosowanie zbioru liczb losowych do wyboru próby z tych rozkładów,

3. powtarzanie procedury aż do osiągnięcia przybliżonych rozwiązań.

Zasada metody Monte Carlo jest następująca: ⁶

gdy E_1, E_2, \dots, E_n są realizacjami pewnych prób, zaś p_1, p_2, \dots, p_n — odpowiadającymi im prawdopodobieństwami realizacji, przy czym $\sum_{i=1}^n p_i = 1$,

wówczas do określenia, który z wyników E_1, E_2, \dots, E_n realizuje się w trakcie danej próby bierzemy liczbę losową L o rozkładzie prostokątnym $[0,1]$ i przeprowadzamy próbę.

Zdarzenie E_1 zajdzie, jeśli $L \leq p_1$,

zdarzenie E_2 — jeśli $p_1 < L \leq p_1 + p_2$,

zdarzenie E_3 — jeśli $p_1 + p_2 < L \leq p_1 + p_2 + p_3$,

zdarzenie E_j zajdzie, jeśli $\sum_{i=1}^{j-1} p_i < L \leq \sum_{i=1}^j p_i$ ($j=2, 3, \dots, n$).

Metodę Monte Carlo zilustrujemy na banalnym przykładzie, choć może to prowadzić do zbytniego uszczegółowienia jednego tylko aspektu modelowania.

Niech E_1, E_2, E_3 będą zdarzeniami:

E_1 — realizacja decyzji o migracji do miasta A,

E_2 — realizacja decyzji o migracji do miasta B,

E_3 — realizacja decyzji o migracji do miasta C,

natomiast p_1, p_2, \dots, p_n — odpowiednimi prawdopodobieństwami:

p_1 — prawdopodobieństwa zdarzenia $E_1 = 0,40$ (transformowane na 40)

p_2 — prawdopodobieństwo zdarzenia $E_2 = 0,35$ (transformowane na 35)

p_3 — prawdopodobieństwo zdarzenia $E_3 = 0,25$ (transformowane na 25)

$$\sum_{i=1}^3 p_i = 1,00$$

Przypuśćmy, że symulujemy 10 zdarzeń E_i przy pomocy kolejnych 10 wygenerowanych dwucyfrowych liczb losowych L : 54, 49, 37, 42, 69, 80, 38, 20, 09, 31. Zgodnie z podaną zasadą, zdarzenie E_1 zajdzie, gdy $L \leq p_1$, a więc dla $L = 37, 38, 20, 09, 31$. Zdarzenie E_2 symulują liczby losowe spełniające nierówność $p_1 < L \leq p_1 + p_2$ czyli $40 < L < 75$; są to liczby: 54, 49, 42, 69. Zdarzenie E_3 symulują liczby losowe większe niż 75. Tak więc w wyniku symulacji metodą Monte Carlo otrzymamy ciąg zdarzeń — migracji do miast B, B, A, B, B, C, A, A, A, A.

Opisana symulacja jest symulacją dyskretną ⁷, której standardowa konwencja nosi nazwę „z dolnym kresem włącznie”. Lewostronna zbieżność dystrybuanty rozkładu prawdopodobieństw do prawdopodobieństwa jednostkowego spowodowana jest tym, że rozkład prostokątny określony jest na przedziale $(0,000\dots—0,999\dots)$.

⁶ F.F. Martin (ibid.)

⁷ Symulację cyfrową procesów ciągłych wykonuje się, aproksymując je procesami dyskretnymi bądź zastępując maszynę cyfrową maszyną analogową. W symulacji ciągłej stosuje się metody stałego przyrostu czasu, używając specjalnego języka DYNAMO do modelowania dynamiki systemów (modele Forrestera, Meadowsa, Hamiltona i innych).

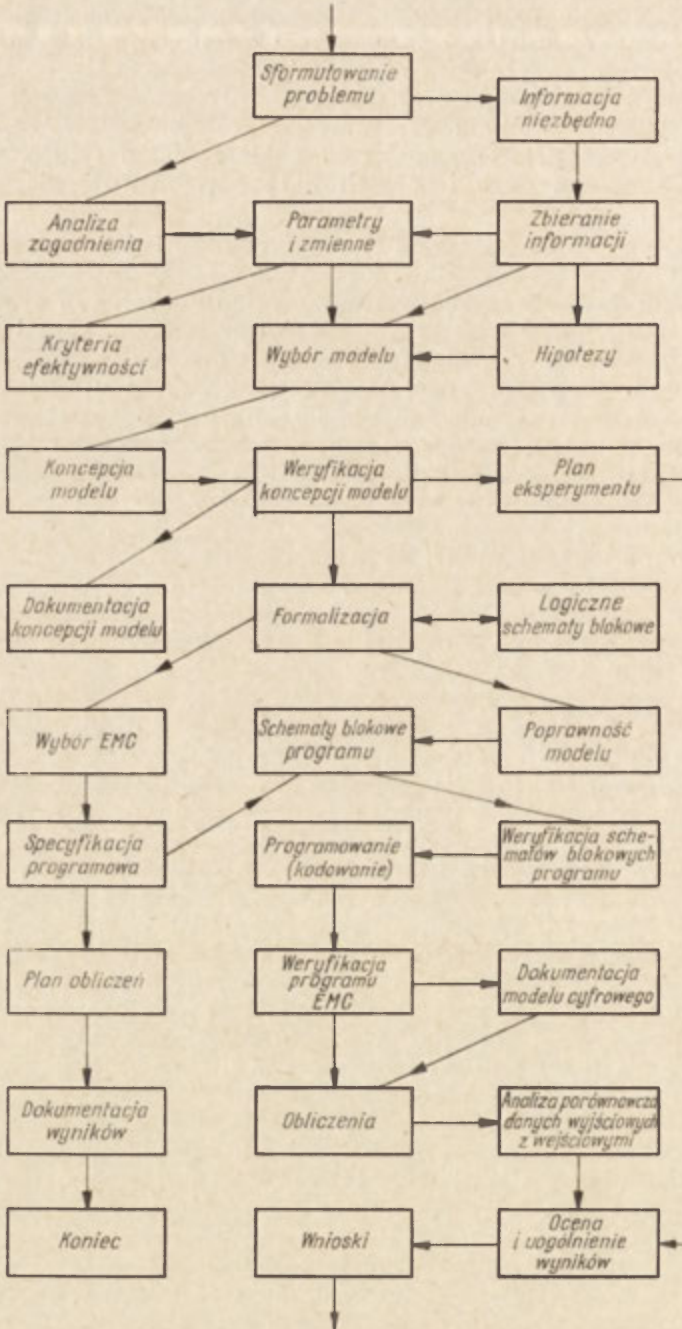
Cechą charakterystyczną metod Monte Carlo jest zbieżność symulacji do przeciętnego wyniku po pewnej ilości prób. Technika analizy marginalnej (tzw. Las Vegas) pozwala zminimalizować serię doświadczeń, aby osiągnąć z pewnym przybliżeniem wynik.

Jak widać z powyższego przykładu, o ile w probabilistyce mamy do czynienia z odwzorowaniem systemu przedmiotowego w system liczb $[0,1]$, określających prawdopodobieństwo zdarzenia, o tyle w metodach Monte Carlo system liczb losowych $[0,1]$ odwzorowuje się w system przedmiotowy.

Symulacja cyfrowa jest obok komplementarnej w stosunku do niej analizy, metodą badawczą nie wymagającą udziału ani systemu przedmiotowego ani żywych obiektów (ludzi), regulujących ten system. Jakkolwiek analiza matematyczna jest pewnego rodzaju symulacją „eksperymentu myślowego”, jednak z uwagi na to, że pojęcia matematyczne w minimalnym stopniu przypominają (naśladują, symulują) jakiś system rzeczywisty, termin „symulacja” nie obejmuje tego typu analizy. Tak więc analiza przestrzenno-ekonomiczna wykonana metodami klasycznej fizyki społecznej nie jest symulacją. Jeśli byśmy natomiast każdą jednostkę masy w ujęciu grawitacyjnym (jeśli masa jest np. populacją demograficzną, to jej jednostką jest pojedyncza osoba) poddali badaniom, polegającym na modelowaniu jej trajektorii czasoprzestrzennej, to badania takie nosiłyby nazwę symulacji. Dynamikę (trajektorię) systemów przedmiotowych bada się przede wszystkim drogą symulacji, a nie analizy. Załóżmy, że mamy do czynienia z modelem struktury funkcjonalnej miasta. Przy użyciu analizy można wyciągnąć pewne wnioski bezpośrednio z modelu, symulacja zaś pozwoli na wnioskowanie dopiero po wielokrotnym zastosowaniu modelu. Jeśli mamy do czynienia z modelem analitycznym, np. z modelem miejskim Batty’ego, to symulacja polegać będzie na wielokrotnym zastosowaniu tego modelu przy zmieniających stanach wejść w każdym przypadku. Jeśli jednak badany model będzie np. symulacyjnym modelem Forrestera, to analiza matematyczna tego modelu nie doprowadzi nas do żadnych wyników. W symulacji korzystać bowiem można z modeli analitycznych, lecz nie odwrotnie.

O ile problem trudno jest rozwiązać metodami analitycznymi, gdy jego rozwiązanie wymaga dużej liczby obliczeń i analizy dużej ilości informacji, wówczas modelowanie cyfrowe jest jedyną słuszną metodą badania systemu i jego zachowania. Zaletami tego modelowania są m. in. pominięcie kosztownej metody prób i błędów, skrócenie czasu badań, generowanie niezbędnej informacji, możliwość randomizacji zachowania badanego systemu, elastyczność modelu, większe możliwości przewidywania wyników modelowania przed całkowitym poznananiem badanego systemu. Technika ta ma szczególnie zastosowanie w przypadkach, gdy eksperymentowanie ze zjawiskiem lub procesem rzeczywistym jest zbyt kosztowne lub wprost niewykonalne. Z tego powodu odgrywać ona może specjalną rolę w naukach badających zachowanie pewnych podprzestrzeni lub elementów przestrzeni społeczno-gospodarczej (regionów, miast, obiektów działalności człowieka) ze względu na ich lokalizację. Zmiana lokalizacji do celów analizy jest często rzeczą niewykonalną. Badając optymalną lokalizację zakładów przemysłowych nie sposób umieszczać je w różnych miejscach przestrzeni społeczno-gospodarczej. Podobnie nikt, aby określić sprawność sieci transportu lądowego nie będzie eksperymentował z lokalizacją linii transportowych. W symulacji cyfrowej laboratorium, w którym eksperymentuje się z badanymi

Schemat operacyjny modelowania cyfrowego



Ryc. 1. Schemat operacyjny modelowania cyfrowego. Opracowanie własne wg F. F. Martina (1968).

Operation scheme of computer modelling. I have worked it myself after F. F. Martin (1968).

procesami, stanowi elektroniczna maszyna cyfrowa. Symulacyjny model cyfrowy zbudowany jest w oparciu o modele deterministyczne, stochastyczne i statystyczne (nadziei matematycznych) i jest w sensie matematycznym rozwinięciem analizy numerycznej. Schemat operacji modelowania cyfrowego (wg F. F. M a r t i n a) przedstawiony jest na ryc. 1.

Symulacja procesów przestrzennych

Modelowanie cyfrowe jest najefektywniejszą metodą badania przestrzeni społeczno-gospodarczej jako systemu dyskretnego o stochastycznym i nieliniowym charakterze procesów, gdy rozwiązania analityczne nie istnieją, zaś bezpośrednie badania na obiekcie są z różnych względów praktycznie niemożliwe.

Parametry⁸ systemu regionalnego (kinetyczne — np. prędkość dyfuzji innowacji, dynamiczne — np. baza ekonomiczna miast, statystyczne — np. prawdopodobieństwo lokalizacji zakładu przemysłowego) i parametry środowiska (losowe — np. warunki meteorologiczne, sterujące — np. polityka krajowa, budownictwo mieszkaniowe itp.) powinny być określone w wartościach probabilistycznych $P_x = f(\gamma, \lambda, \dots)$, gdzie γ, λ, \dots — zmienne wejściowe, wyrażone jako funkcje o wartościach losowych, określonych na przestrzeni probabilistycznej; P_x — prawdopodobieństwo określonego zachowanie badanego systemu.

Probabilistyczne charakterystyki przestrzeni społeczno-gospodarczej związane mogą być z oczekiwanym (np. sprawnym) zachowaniem systemu w określonym czasie, z efektywnością systemu czyli prawdopodobieństwem działania na określonym poziomie jakościowym, z prawdopodobieństwem błędu pomiaru pracy systemu, z prawdopodobieństwami realizacji rozmaitych zdarzeń związanych z systemem bądź z prawdopodobieństwem czasu funkcjonowania określonego systemu. Randomizacja rzeczywistości w procesie symulacji jest o tyle słuszna, że i realne relacje wewnątrz- i międzysystemowe mają przede wszystkim charakter stochastyczny. Dotyczy to szczególnie systemów ekonomicznych, gdzie decyzje użytkowników systemu są w znacznej mierze losowe.

Właściwe określenie rzeczywistego działania systemu pozwala stworzyć symulator adekwatny, w którym logiczne elementy modelu powinny odpowiadać elementom badanego systemu, funkcje realizowane przez system powinny być matematycznie odwzorowane w modelu, charakterystyki probabilistyczne modelu powinny wyrażać charakter zdarzeń losowych systemu rzeczywistego, a dane wyjściowe zawierać powinny nowe informacje o badanym systemie.

Cechą specyficzną symulacji przestrzennej jest zagadnienie rozmieszczenia, które w modelowaniu cyfrowym rozwiązuje się stosując wprowadzoną przez T. H ä g e r s t r a n d a w 1953 r. macierz średniego pola informacji (Mean Information Field).

Procedura obliczania MIF jest następująca (D. F. M a r b l e i J. D. N y s t u e n, 1963; R. L. M o r r i l l i F. R. P i t t s, 1967):

1. wokół centrum układu wykreśla się koncentryczne pierścienie,

⁸ Termin „parametr” oznacza liczbę lub symbol o wartościach stałych w ciągu jednego przebiegu symulacji. Parametry i zmienne składają się na dane wejściowe symulatora.

2. zlicza się badane obiekty w każdym z pierścieni,
3. do obserwowanego rozkładu obiektów względem odległości dopasowuje się krzywą (np. rozkładu Pareto, gamma, logarytmiczno-normalnego lub wykładniczego),
4. z układu pierścieni przechodzi się na układ komórek (*cells*) zwykle kwadratów, w których zlicza się obiekty zgodnie z dopasowanym rozkładem,
5. z układu fizycznego przechodzi się na układ probabilistyczny, obliczając dla każdego kwadratu prawdopodobieństwo przez częstość.

Przestrzenne modelowanie cyfrowe rozmieszczenia związane jest także z tzw. efektami barierowymi, opisanymi m. in. przez T. Hagerstranda (1967), K. Kansky'ego (1963), R. S. Yuilla (1965), R. L. Morilla (1962, 1965 a, b, c) i innych. Prosty wpływ oporu odległości, wyrażony w modelach fizyki społecznej czy w modelu *intervening opportunities*, modyfikowany jest przez istniejącą strukturę systemu. Modyfikacje te prowadzić mogą bądź do osłabienia bądź do wzmocnienia efektu odległości. Efekty barierowe są typowymi przykładami tłumienia procesu rozwoju falowego w układach ciągłych czy procesu współdziałania w układach dyskretnych. Istniejące bariery działające mogą jako ekrany odbijające (np. morze tłumi w ten sposób rozwój budownictwa w mieście portowym) lub jako ekrany filtrujące (np. znaczne deniwelacje terenu opóźniają, lecz nie zawsze uniemożliwiają rozwój budownictwa w mieście). Poza efektami barierowymi średnie pole informacji deformowane może być przez inne odchylenia hierarchiczne lub kierunkowe, charakteryzowane często parametrami nieprzestrzennymi.

Pierwszym przedstawicielem nauk społecznych, który zastosował modelowanie symulacyjne do analizy przestrzeni był szwedzki geograf T. Hagerstrand⁹, który w 1953 r. użył probabilistycznego modelu Monte Carlo do badań dyfuzji przestrzennej innowacji i migracji. Model ten oparty był na kombinacji czynników losowych i nielosowych oraz w jednej ze swych wersji (III) uwzględniał opór indywidualny, pomijany w znanych modelach przedstawicieli innych nauk — Rachevsky'ego i Rapoporta.

Praca Hagerstranda, jakkolwiek do 1958 r. nie wzmiankowana w literaturze anglosaskiej, stanowiła bodziec do rozwoju modelowania matematycznego w naukach społecznych. Analizowano ją wielokrotnie i udoskonalano m. in. przez włączenie do programu stałych, uwzględniających opór psychologiczny innowacji i opór komunikacyjny barier fizycznych.

Spśród najwcześniejszych prac, dotyczących przestrzennego modelowania cyfrowego, wymienić można opracowanie J. D. Nystuena (1959) na temat symulacji lokalizacji handlu w mieście oraz model symulacyjny rozwoju miasta W. L. Garrisona (1960).

Przykłady zastosowań modelowania cyfrowego przestrzennych procesów społeczno-gospodarczych

Od czasu powstania pierwszych prób przestrzennego modelowania cyfrowego do dnia dzisiejszego pewne zagadnienia, ze względu na specyfikę ich problemów, poziom wiedzy teoretycznej lub istniejące infor-

⁹ W socjologii pierwsze eksperymenty symulacyjne przeprowadzono w 1955 r.

macje były preferowane przez autorów symulacji. Najliczniejszą grupę prac stanowią przykłady modelowania cyfrowego systemów miast i pojedynczych miast.

M. Echenique (1969) w swoim modelu symulacyjnym systemów miast zawarł 3 podmodele lokalizacji działalności miejskiej, opartej o analizę mechanizmu podaży rynkowej. Model I — statyczny i prosty, określa działalność egzogeniczną, endogeniczną i pozostałą. Pierwsza z nich jest probabilistyczną funkcją drugiej i trzeciej. Model II — dynamiczny prosty, poza wprowadzeniem wymiaru czasowego określa lokalizację działalności endogenicznej i przestrzennej, uwarunkowanej dynamiką przestrzeni. Model III — dynamiczny, kompleksowy — określa wszystkie czynniki wpływające na współdziałanie elementów gospodarki miejskiej.

Główny model dynamiczny J. W. Forrester'a (1969) opisuje przy pomocy 17 zmiennych i 156 równań cykliczną ewolucję miasta od form pierwotnych, będących efektem skupienia pewnych działalności, poprzez rozwój przestrzenny aż do fazy schyłkowej, kończącej 250-letni cykl (podmodel I) lub 50-letnią predykcję wzrostu miast w warunkach tłumienia (podmodel II). Jakkolwiek model ten ma charakter nieprzestrzenny i zawiera wiele niedociągnięć (jak np. niezależność miasta od zaplecza terytorialnego, niezależność rozwoju przemysłowego czy budownictwa mieszkaniowego od zmian makroskalowego popytu na działalność egzogeniczną w mieście, niedostateczne wytłumaczenie roli czynników warunkujących migrację itp.), stanowił jednak twórczy bodziec do rozwoju modeli symulacyjnych miast oraz stosowania metod analizy dynamiki systemów. Część z prac bazujących na modelu Forrester'a miała na celu jedynie weryfikację poprawności założeń, inne stanowiły nowe, oryginalne opracowania, jak choćby przestrzenny dynamiczny model M. Batty'ego (1971), który jest wypadkową nieprzestrzennego dynamicznego modelu Forrester'a i przestrzennego statycznego modelu struktury miejskiej Crecine'a.

Model Batty'ego symuluje coroczne zmiany struktury współdziałania elementów miejskich w Central Berkshire w latach 1951—1966 według wzoru:

$$E_t = B e^{-\mu t},$$

gdzie E_t jest poziomem działalności generowanej w czasie t po rozpoczęciu działalności B (np. usługi wpływające pośrednio lub bezpośrednio na lokalizację ludności); μ — stała. Ogólna liczba działalności E powiązanych z działalnościami B w czasie t równa jest

$$E = B \int_0^{\infty} e^{-\mu t} dt.$$

W sensie matematycznym model ten jest systemem równań różniczkowych, w których współdziałanie w czasie oparte jest na koncepcji bazy ekonomicznej, zaś współdziałanie przestrzenne na modelu grawitacji. Model lokalizacji przestrzennej jest syntezą czterech submodeli: predykcyjnego modelu obszaru miejskiego, modelu lokalizacji zatrudnienia endogenicznego podstawowego¹⁰, modelu lokalizacji centrów usługowych i modelu lokalizacji mieszkań.

¹⁰ Batty wyróżnia zatrudnienie egzogeniczne podstawowe, endogeniczne, całkowite i usługowe.

Ciekawą próbę symulacyjną przestrzennego modelowania miasta wykonali T. G. Donelly, S. F. Chapin i S. F. Weiss (1964). W modelu, rozbitym na podmodele producenta i konsumenta, przestrzenną strukturę miasta określają decyzje dotyczące transportu i użytkowania ziemi. Cechą charakterystyczną tych decyzji jest ich zmienność czasowa. Autorzy ci w innych swoich opracowaniach, poprzedzających opisywany model (np. w pracy zawierającej postdykcyjny model Greensboro), modelowali wpływ wielu zmiennych na przestrzeń miejską, wyznaczając syntetyczny wskaźnik atrakcyjności (odległości od miejsca pracy, od drogi przelotowej, od szkoły, wyposażenie w sieć kanalizacyjną), który stosunkowo dobrze tłumaczył funkcjonowanie przestrzenne elementów społeczno-gospodarczych miasta.

Do grupy wczesnych modeli symulacyjnych rozwoju miast należy model R. Malma, G. Olssona i O. Wärneryda (1966). Model ten, typu kolonizacji, generuje rozwój budownictwa mieszkaniowego w strefie zewnętrznej miasta Göteborg w oparciu o probabilistyczne charakterystyki takich elementów, jak koszty rozbudowy sieci infrastruktury technicznej lub koszty wynikające z fizjografii terenu.

Zagadnienia symulowania rozwoju budownictwa mieszkaniowego i użytkowania ziemi w mieście stanowiły treść modelu POLIS, w którym zmienne objaśniające opisują użytkowanie ziemi, dostępność poszczególnych obszarów, systemy i potoki transportowe, budownictwo mieszkaniowe w dwóch niezależnych programach, symulujących alternatywnie sieć transportową oraz zaludnienie i użytkowanie ziemi w Kilonii (J. Meise, M. Wegener, 1972).

A. G. Houghton (1971) w modelu lokalizacji budownictwa mieszkaniowego jako podstawę symulacji przyjął hipotezę, że wzrost ceny budynków mieszkalnych powoduje zmniejszenie się popytu na te budynki w sposób wykładniczy. Wymienić można poza tym model symulacyjny Pittsburgha (Urban Renewal Simulation Model) W. A. Stegera (1965), cyfrowy growy model P. House'a i Ph. D. Pattersona (Jra 1969), symulujący wpływ czynników ekonomicznych, politycznych i społecznych na wybór decyzji o charakterze organizacji środowiska miejskiego czy model symulujący rozmieszczenie urzędów i instytucji oraz miejski typ użytkowania ziemi w Londynie w latach 1947—1965 (P. J. Cowman, J. Ireland, D. Fine, 1967).

Interesującą pracę tego typu przedstawili również A. Mumphy i A. Seley (1973), w której model Pennsylvania Planning — Opposition Simulation (PPOS) symulował konflikty związane z lokalizacją szybkiej kolei miejskiej na obszarze wielkiej aglomeracji miejskiej.

Inny typ modelowania cyfrowego miasta reprezentują modele dyfuzyjne, wśród których najbardziej znane są: model ekspansji miasta Seattle (R. L. Morrill, 1965a) oraz modele ekspansji getta murzyńskiego w Seattle (R. L. Morrill, 1956c) i w Milwaukee (Ch. R. Hannels, W. A. V. Clark, 1970). Postdykcyjne modele ekspansji obejmują zwykle okres kilkunastoletni i o ile są zgodne — mogą służyć do predykcji. Prawdopodobieństwo ekspansji jest nieorientowane azymutalnie, jest ono jednak odwrotnie proporcjonalne do odległości od źródła dyfuzji. Czynnikiem modyfikującym prosty wpływ odległości, poza barierami fizjograficznymi, są m. in. czynnik losowy, efekt dostępności, rodzaj strefy społeczno-ekologicznej, sukcesja użytkowania, efekt współ-

występowania określonej infrastruktury społecznej, efekt sąsiedztwa¹¹, faza dyfuzji migracji (opisana krzywą logistyczną lub S-kształtną) itp. Wpływ każdego czynnika na zasięg i tempo ekspansji opisany jest przy pomocy macierzy MIF, konstruowanej na podstawie empirycznych zależności statystycznych.

Stosunkowo mniej prac dotyczy modelowania cyfrowego sieci osadniczej oraz systemu osadniczego. Do klasycznych przykładów należą dzieła opracowania R. L. Morrilla (1962, 1965b), w których autor symuluje kompleksowy rozwój sieci osadniczej południowej Szwecji w oparciu o znajomość takich elementów, jak procesy migracyjne, lokalizacja sieci transportowej, przemysłu, usług centralnych i niecentralnych, teoria podejmowania decyzji, zmiany technologiczne i społeczno-kulturalne itp. Pomimo krytycznie ocenianej części dotyczącej symulacji sieci transportowej, model ten wykazał wysoką zgodność w okresie postdykcyjnym 1860—1960, co stanowiło warunek zastosowania go do predykcji.

Warta odnotowania jest także praca O. Wærner y d a (1968), w której autor prezentując podejście systemowe bada relacje między pewnymi charakterystykami (wektor lokalizacji, wektor rozprzestrzeniania i dodatnie lub ujemne macierze efektów), tworzącymi trzy modele współzależności w systemie miast Szwecji w okresie pięcioletnim 1961—1966. Model I symuluje jedynie wzrost w niektórych regionach kraju, model II symuluje w tychże regionach oprócz wzrostu również regres, model III jest uogólnionym przestrzennie modelem II dla każdego kraju.

W literaturze polskiej problem symulacji cyfrowej przestrzeni miejskiej reprezentowany jest jedynie przez modele wzrostu miast, oparte na modelu *intervening opportunities* (T. Z i p s e r, 1972).

Literatura na temat przestrzennego modelowania cyfrowego osadnictwa wiejskiego ograniczona jest w zasadzie do kilku prac.

Dyfuzyjne modele symulacyjne Hagerstranda i Morrilla opisują w większości swych realizacji problemy dyfuzji innowacji, migracji, chorób itp. w małych społecznościach na stosunkowo niewielkich obszarach¹².

Względny brak literatury na temat przestrzennej symulacji produkcji rolniczej (P. R. G o u l d, 1963, D. M a s s e y, 1968) spowodowany jest podejściem ekonomiczno-operacyjnym do omawianego zagadnienia, czego rezultatem są opracowania nieprzestrzenne na temat planowania w warunkach niepewności, modelowania rozwoju farm, analizy systemów rolniczych, produkcji rolniczej i jej specjalizacji, a przede wszystkim prace dotyczące zagadnienia zarządzania. Liczba tych opracowań stawia rolnictwo wraz z jego problemami organizacyjno-technicznymi jako jeden z najczęściej modelowanych cyfrowo rodzajów działalności ekonomicznej. Symulacja przestrzenna problemów rolnictwa jest zagadnieniem niemal niekniętym. Należy oczekiwać, że wskutek wdrażania metod ilościowych i elektronicznej techniki obliczeniowej w naukach geograficznych liczba tych opracowań znacznie wzrośnie.

Podobna dysproporcja pomiędzy liczbą studiów z zakresu symulacji przestrzennej i nieprzestrzennej występuje w całości zagadnień ekono-

¹¹ Efekt sąsiedztwa w procesie dyfuzji opisał po raz pierwszy T. H a g e r s t r a n d (1953), choć jak w 1968 r. stwierdził A. C l i f f, efekt ten nie występował na obszarze badanym przez Hagerstranda.

¹² Przykładem takich opracowań dla Ameryki Południowej są studia Michigan State University, publikowane w latach 1965—1970 (np. modele SINDI I, SINDI II).

micznych. Opracowania kompleksowe, modelujące ekonomiczne systemy regionalne, dezagregują często przestrzeń w niewielkim stopniu. Z tego też powodu trudno jest analizować w kontekście przestrzennym znane i szeroko dyskutowane (ponad 1200 prac krytycznych) dynamiczne modele świata Forrestera, Meadowsa i Mesarovica. Warto natomiast poświęcić nieco uwagi modelom symulacyjnym na poziomie regionalnym. W modelu programowania rozwoju gospodarki i formułowania polityki gospodarczej północnej Nigerii autorzy z Michigan State University (T. J. M a n e t s c h, M. L. H a y e n g a i A. H. H a l t e r, 1971) podzielili cały kraj na 4 podregiony. Celem symulacji było rozwiązanie problemu wyżywienia, zwiększenia zysków eksportowych, rozwoju bazy surowcowej dla przemysłu oraz rozwoju rolnictwa. Zmienne objaśniające dotyczyły m. in. dochodu narodowego ogółem, dochodu per capita, nakładów na rolnictwo, modernizacji rolnictwa, wzrostu zaludnienia, rozwoju infrastruktury, polityki inwestycyjnej itp.

Predykcyjny ciągły model symulacyjny basenu rzeki Susquehanna, opracowany przez zespół Massachusetts Institute of Technology (H. R. H a m i l t o n i inni, 1969), składa się z podmodeli opisujących problemy demograficzne, przemysłowe, zatrudnienie ogółem, zatrudnienie egzogeniczne, dochód regionalny, zaopatrzenie w wodę i elektryczność. Interesującą symulację modelu ekonometrycznego prowincji Nowa Szkocja przedstawił S. Czamanski (1972), testując hipotezy wzrostu regionalnego, związanego z lokalną atrakcyjnością obszaru oraz z równowagą inwestycyjną.

Przykładami przestrzennych symulacji ekonomicznych są m. in. model predykcyjny Bostonu (D. M. H i l l, 1965), w którym autor modeluje takie zjawiska, jak wyludnianie się centrum miasta jako przejaw konkurencji strefy podmiejskiej oraz zmiany dostępności terytorialnej; ekonometryczny 26-równaniowy model predykcyjny Filadelfii (N. J. G l i c k m a n, 1971) czy bardziej dydaktyczny model aglomeracji Leicester (J. B. M c L o u g h l i n, 1969 A). Wspomnieć wreszcie można o modelowaniu cyfrowym zróżnicowania dochodu regionalnego z uwzględnieniem teorii równowagi H e c k e r a - O h l i n a, fizyki społecznej i M y r d a l a teorii zróżnicowania wzrostu (E. O l s e n, 1968).

Zagadnienia modelowania sieci transportowej przy pomocy symulacji mają stosunkowo długą tradycję (K. K a n s k y, 1963). Wchodzą one jednak na ogół jako podmodele do przestrzennych modeli miast, modeli regionalnych itp. Spośród opracowań samodzielnych wymienić można studia nad transportem miejskim w powiązaniu z użytkowaniem ziemi w mieście i z pewnymi charakterystykami ludnościowymi, głównie dotyczącymi zatrudnienia i dojazdów do pracy czy niektóre przestrzenne prace inżynierskie na temat systemów transportowych, w których generuje się strumień ruchu, modeluje się prędkość pojazdów, sprawność systemu etc.

Jeszcze dłuższą tradycję ma modelowanie cyfrowe migracji (T. H ä g e r s t r a n d, 1953, D. P r i c e, 1959, R. L. M o r r i l l, 1965b). W późniejszym okresie podejmowano próby symulacji migracji w powiązaniu z modelami deterministycznymi (np. z modelem potencjału migracji). J. L i n d s a y i M. B. B a r r (1972) wykazali na przykładzie modelowania migracji wewnątrzmięjskiej na obszarze Pic River (Alberta), że symulacja Monte Carle jest bardziej realistyczna, a jednocześnie daje gorsze wyniki niż symulacja przy użyciu łańcuchów Markowa, pomimo że stacjonarność łańcuchów usunięto konstruując dla czterech podokre-

sów predykcyjnych cztery niezależne macierze przejścia. Niezwykle szczegółowy model prognostyczny ludności miasta, oparty na kodowaniu całej informacji podstawowej o każdym mieszkańcu miasta i służący do symulowania migracji, opracowali B. Alfredsson, E. Larsson i U. Engvall, (1970).

Jakkolwiek współczesne nauki przyrodnicze nie stosują tak powszechnie metody symulacyjnej do badań przestrzenno-geograficznych, niektóre z istniejących opracowań wchodzą często w zakres modelowania przestrzeni społeczno-gospodarczej. Są to głównie zagadnienia ekologiczne, modelowanie zanieczyszczenia środowiska oraz problemy wykorzystania zasobów naturalnych.

Ocena przydatności zastosowań modelowania cyfrowego

W chwili obecnej modelowanie cyfrowe jest niezwykle popularną techniką badawczą. Dowodem tego, poza przytoczonymi przykładami, będącymi jedynie wyliczeniem pewnych kierunków badań, jest istnienie specjalnej organizacji — Simulation Councils Inc. z siedzibą w San Diego, zrzeszonej w American Federation of Information Processing Societies. Organizacja ta wydaje od 1964 r. miesięcznik „Simulation”, poświęcony symulacjom różnego typu we wszystkich dziedzinach naukowych.

Bibliografie symulacji i gier (M. Shubik, 1960, A. R. L. Deacon, 1960), liczące już przed kilkunastu laty ponad 350 pozycji oraz bibliografie specjalistyczne, poświęcone np. symulacji w zarządzaniu (D. G. Malcolm, 1960, B. Johnson, L. M. Eisgruber, 1971) czy w naukach społecznych (J. J. Hartman, 1966, R. Werner, J. T. Werner, 1969), wskazują na wzrost liczby opracowań oraz rozszerzanie się problematyki związanej z metodami symulacyjnymi. Specjalne bibliografie poświęcone są matematycznym aspektom symulacji (*Bibliography on simulation*, 1969, T. H. Naylor, 1969). Z punktu widzenia badań przestrzennych szczególnie interesujące są bibliografia gier operacyjnych i symulacji miejskich R. D. Duké'a i A. H. Schmidta (1965) oraz bibliografia prac z zakresu symulacji systemów miast M. Nagelberga (1970).

Powszechny dostęp do elektronicznej techniki obliczeniowej spowodował, że dotychczasowe trudności techniczne związane z wdrażaniem modelowania cyfrowego w analizie przestrzennej, znacznie się zmniejszyły. Wprawdzie koszt wykorzystywania maszyn cyfrowych jest stosunkowo wysoki, ale w wielu wypadkach symulacja jest bardziej ekonomiczną, a jednocześnie sprawniejszą metodą badawczą niż metody analityczne. Symulacja jest chyba najmniej skomplikowaną metodą, służącą do badania najbardziej skomplikowanych strukturalnie (hierarchicznie) i funkcjonalnie systemów zorientowanych przestrzennie. Metoda ta umożliwia dekompozycję przestrzeni i procesu na elementy opisywane przez oddzielne podmodele. W przypadku systemów dynamicznych ciągłych wygodne jest posługiwanie się metodą Forrestera. Z drugiej strony przewaga symulacji w stosunku do tradycyjnych metod analizy przestrzennej polega na traktowaniu symulacji jako surogatu doświadczenia. W naukach eksperymentalnych doświadczenie jest metodą weryfikacji hipotez naukowych. Hipotezy cząstkowe weryfikuje się, zmieniając każdorazowo warunki eksperymentu. W symulacji doświadczenie realizuje się poprzez zmianę parametru modelu lub trajektorii procesu.

W modelach wzajemnego oddziaływania w przestrzeni proces określony jest przez takie parametry, jak opór odległości, opór psycho-społeczny itp., zaś trajektoria procesu może być określona poprzez jakąś funkcję analityczną.

Zmiana wartości parametru oraz zmiana postaci i funkcji analitycznej przed każdym przebiegiem symulacji (np. funkcji odległości typu logarytmiczno-normalnego na funkcję typu Pareto) prowadzi do odmiennych rezultatów. Każda symulacja jest więc pojedynczym doświadczeniem weryfikującym określoną hipotezę. W sensie metodycznym symulacja jest na tyle uniwersalna, że może być stosowana z równym powodzeniem we wszystkich dziedzinach nauki, związanych z analizą regionalną. W naukach społeczno-ekonomicznych stanowi ona może element integrujący niekiedy znacznie abstrakcyjną teorię z praktyką w trakcie modelowania operacyjnego przestrzennych procesów społeczno-gospodarczych. Istotnym czynnikiem wyróżniającym symulację spośród innych metod badawczych takich procesów, jak uwzględnianie elementu losowego w przebiegu procesu. Traktowanie losowości jako wyniku pewnych zaburzeń w regularnych układach lokalizacyjnych oznacza bowiem przyjęcie założenia, że badany proces, prowadzący do wykształcenia się określonych układów jest procesem stochastycznym. Modelowanie tego rodzaju procesu metodami analitycznymi rzadko jest bardziej wydajne niż symulacja. Nie można wreszcie zapominać o możliwościach równoległego wykorzystywania maszyny cyfrowej jako laboratorium do przeprowadzania eksperymentów symulacyjnych oraz jako systemu przetwarzania danych. Modelując jednak cyfrowo przestrzenne procesy społeczno-gospodarcze należy pamiętać, że reguły symulacji ustanawiane są w sposób dość subiektywny, eksponując w modelu elementy, które badacz uważa z jemu wiadomych powodów za pierwszoplanowe lub szczególnie interesujące. W takim przypadku symulacja może co najwyżej potwierdzić logiczną słuszność takiego postępowania.

LITERATURA

- (1) Ackoff R. L. *Decyzje optymalne w badaniach stosowanych*. Warszawa 1969. PWN.
- (2) Alfredsson B., Larsson E., Engvall U. *Befolkningsprognosmodeller koordinert adb simulering*. "Choros" 28, 1970.
- (3) Barton R. F. *Wprowadzenie do symulacji i gier*. Warszawa 1974. WNT.
- (4) Batty M. *Dynamic simulation of an urban system*. „Geogr. Pap.” 12, Univ. Reading, Dept. Geogr. 1971.
- (5) *Bibliography on simulation*. White Plains N. W. IBM Corp. 1966.
- (6) Buslenko K., Golenko D. J., Sobol J. M., Sragowicz W. G., Szrejder J. A. *Metoda Monte Carlo*. Warszawa 1969. PWN.
- (7) Cowman P. J., Ireland J., Fine D. *Approaches to urban model-building*. "Reg. Stud." 1, 2, s. 163—172, 1967.
- (8) Czamanski S. *Regional science techniques in practice: the case of Nova Scotia*. Lexington 1972.
- (9) Deacon A. R. L. Jr. *Selected references on simulation and games*. Saranac Lake 1960. AMA Academy.
- (10) Donnelly T. G., Chapin F. S., Weiss S. F. *A probabilistic model for residential growth*. Chapel Hill, N. Carolina. Inst. Research Soc. Sci., Univ. North Carolina 1964.

- (11) Duke R. D., Schmidt A. H. *Operational gaming and simulation in urban research: an annotated bibliography*. Inst. Comm. Develop. Michigan State Univ. Bibliography 14, 1965.
- (12) Echenique M. *Urban systems toward an explorative model*. Centre Envir. Stud. Univ. Working Pap. 2, 1969.
- (13) Evans G. W., II, Wallace G. F., Sutherland G. L. *Symulacja na maszynach cyfrowych*. Warszawa 1973. WNT.
- (14) Forrester J. *Urban Dynamics*. Cambridge Mass. 1969.
- (15) Garrison W. L. *Notes on the simulation of urban growth and development*. Canadian Assoc. Geogr., 1. Discuss. Pap. 34. Univ. Washington, Dept. Geogr. 1960.
- (16) Glickman N. J. *An econometric forecasting model for the Philadelphia region*. "J. Reg. Sci." 11, 1, s. 15—32, 1971.
- (17) Gordon C. *Symulacja systemów*. Warszawa 1974. WNT.
- (18) Gould P. R. *Simulation of farm cooperatives diffusion in the Lake Province of Tanganyika* (niepubl.). 1963
- (19) Hamilton H. R., Goldstone S. E., Milliman J. W., Pugh III A. L., Roberts G. B., Zelinger G. B. *Systems simulation for regional analysis-an application to river-basin planning*. Cambridge Mass. 1969.
- (20) Hansell Ch. R., Clark W. A. V. *The expansion of the Negro ghetto in Milwaukee: a description and simulation model*. "Tijds. voor Econ. Soc. Geogr." 61, 5, s. 267—277, 1970.
- (21) Hartmann J. J. *Annotated bibliography on simulation in the social sciences*. Rural Sociol. Rep. 53. Iowa State Univ. 1966.
- (22) Hagerstrand T. *Innovation diffusion as a spatial process*. Univ. of Chicago Press. 1967.
- (23) Hill D. M. *A growth allocation model for the Boston region*. "J. Am. Inst. Plann." 31, 2, s. 111—120, 1965.
- (24) Houghton A. G. *The simulation and evaluation of housing location*. "Envir. and Plann." 4, 383—394, 1971.
- (25) House P., Patterson Ph. D. Jr. *An environmental gaming-simulation laboratory*. "J. Am. Inst. Plann." 35, 6, s. 383—398, 1969.
- (26) Johnsen E. *Introduction till operations analyse*. Kopenhamm 1962.
- (27) Johnson B., Eisgruber L. M. *Annotated bibliography on simulation in business management*. Lafayette, Ind., Dep. Agric. Econ. Purdue Univ. 1971.
- (28) Kansky K. *Structure of transportation networks*. Research Pap. 84. Dept. Geogr. Univ. Chicago 1963.
- (29) Khoury E. W., Nelson H. W. *Simulation in financial planning*. "Manag. Serv." 3—4, s. 13—21, 1965.
- (30) Lindsay I., Barr B. M. *Two stochastic approaches to migration: comparison of Monte Carlo simulation and Markov chain models*. "Geogr. Annal. B" 54, 1, s. 56—67, 1972.
- (31) Malcom D. G. *Bibliography on the use of simulation in management analysis*. "Operation Research" 8, 1960.
- (32) Malm R., Olsson G., Warneryd O. *Approaches to simulation of urban growth*. "Geogr. Annal. B" 48, s. 9—22, 1966.
- (33) Manetsch T. J., Hayenga M. L., Halter A. H. *Simulation of Nigerian development: Northern Region model*. "IEEE Trans. Syst. Man and Cybern." 1, 1, s. 34—43, 1971.
- (34) Marble D. F., Nystuen J. D. *An approach to the direct measurement of community Mean Information Fields*. "Pap. Reg. Sci. Ass." 11, s. 99—109, 1963.
- (35) Martin F. F. *Computer modeling and simulation*. New York 1968. Wiley.

- (36) Massey D. *Problems of location: game theory and gaming simulation*. Centre Envir. Stud., Working Pap. 15, 1968.
- (37) McLoughlin J. B. *Simulation for beginners: the planting of the sub-regional model system*. "Reg. Stud." 3, s. 313—330, 1969.
- (38) McLoughlin J. B. *Urban and regional planning a systems approach*. London 1969.
- (39) Meier R. L., Duke R. D. *Gaming simulation for urban planning*. "J. Am. Inst. Plann." 32, s. 3—17, 1966.
- (40) Meise J., Wegener M. *Computers in city planning: the simulation of urban development*. "Manag. Inform." 1, 1, s. 31—37, 1972.
- (41) Morrill R. L. *Simulation of central place patterns over time*. (w:) Norborg K. (red.) *Proc. of the IGU Symposium in Urban Geogr.*, Lund 1960. "Lund Stud. in Geogr.", ser. B (Human Geogr.), 24, 1962.
- (42) Morrill R. L. *Expansion of the urban-fringe: a simulation experiment*. "Reg. Sci. Assoc. Pap." 15, s. 185—202, 1965a.
- (43) Morrill R. L. *Migration and the spread and growth of urban settlement*. "Lund Stud. in Geogr.", ser. B (Human Geogr.) 26, 1965b.
- (44) Morrill R. L. *The Negro Ghetto: problems and alternatives*. "Geogr. Rev." 55, s. 339—362, 1965c.
- (45) Morrill R. L., Pitts F. R. *Marriage, migration and the Mean Information Field*. "Ann. Assoc. Amer. Geogr." 57, s. 401—422, 1967.
- (46) Mumfrey A., Seley A. *Simulation approaches to locational conflicts*. "Econ. Geogr." 49, 1, s. 21—36, 1973.
- (47) Nagelberg M. *Simulation of urban systems — a selected bibliography*. Inst. for the Future. Middletown Conn. 1970.
- (48) Naylor T. H. *Bibliography 19. Simulation and gaming*. "Computing Rev." 10, s. 61—69, 1969.
- (49) Naylor T. H. *Modelowanie cyfrowe systemów ekonomicznych*. Warszawa 1975. PWN.
- (50) Nystuen J. D. *Geographical analysis of customer movements and retail business locations: (1) theories, (2) empirical patterns in Cedar Rapids, Iowa, (3) a simulation model of movement (niepublikowana praca doktorska)*. Univ. Washington 1959.
- (51) Olsen E. *Regional income differences — a simulation approach*. "Pap. Reg. Sci. Assoc." 20, s. 7—19, 1967.
- (52) Price D. *A mathematical model of migration suitable for simulation on an electric computer*. Proc. International Population Conf. Vienna 1959, s. 665—673, 1959.
- (53) Shubik M. *Bibliography on simulation, gaming, artificial intelligence and allied topics*. "J. Am. Statist. Assoc." 55, s. 736—751, 1960.
- (54) Steger W. A. *The Pittsburgh Urban Renewal Simulation Model*. "J. Am. Inst. Plann." 31, 1965.
- (55) Warneryd O. *Interdependence in urban systems*. Göteborg 1968.
- (56) Werner R., Werner J. T. *Bibliography of simulations: social systems and educations*. Western Behav. Sci. Inst. La Jolla, Calif. 1969.
- (57) Winkowski J. *Programowanie symulacji procesów*. Warszawa 1974. WNT.
- (58) Yuill R. S. *A simulation study of barrier effects in spatial diffusion problems*. Michigan Interuniversity Community of Math. Geogr. Discuss. Pap. 5, 1965.
- (59) Zieliński R. *Metody Monte Carlo*. Warszawa 1970. WNT.
- (60) Zipser T. *Modele symulacyjne wzrostu miast oparte na modelu procesu wyboru celów*, „Przegląd Geogr.” 44, 3, s. 479—493, 1972.

КОНРАД ДРАМОВИЧ

МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ЭВМ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ТЕРРИТОРИИ

Развитие математического и аналогового моделирования, теории вероятности и математической статистики, возникновение булевой алгебры и электронной вычислительной техники привело, в последние годы к распространению моделирования на ЭВМ.

Моделирование на ЭВМ, если проблему трудно решить аналитическими методами, а также если ее решение нуждается в большом числе вычислений и в использовании большого количества данных, является наилучшим методом анализа системы. Имитация, как техника заключающаяся в замене действительной системы ее вычисленной моделью (имитатором), применяется особенно в науках, исследующих поведение определенных социально-экономических территорий, в которых эксперимент с действительными явлениями или процессами слишком дорог либо невыполним. При имитации на ЭВМ лабораторией, где ведется эксперимент с исследуемыми процессами, является ЭВМ. При помощи имитации на ЭВМ можно изучать всякие проблемы, связанные с региональными системами, тем более, что описывающие их соотношения в действительности отличаются нелинейным и случайным характером. Моделирование на ЭВМ, опираясь на системный анализ, может стать в будущем универсальным методом территориальных исследований, ведущим к их методологическому углублению. Исходной точкой имитации на ЭВМ действительных систем является определение их параметров в вероятностном пространстве. В анализе размещения, вопрос решается при помощи т. наз. Mean Information Field.

Моделирование на ЭВМ, применяемое в территориальных исследованиях с 1953 г., сосредотачивается вокруг определенного, ограниченного числа проблем, среди которых чаще всего встречаются имитации единичных городов и городских систем, а также имитации процессов территориальной диффузии (в том числе новшеств и миграций).

В случае имитации экономических проблем, особенно сельскохозяйственных, территориальное моделирование на ЭВМ встречается в научных разработках значительно реже, чем территориальное моделирование, представляющее экономико-оперативный подход. Исключением является имитация транспортных проблем, в которых моделирование сети требует, как правило, применения территориального анализа. Имитация на ЭВМ является в дидактически-научном отношении, привлекательным методом, выполняющим в экспериментальных науках роль заместителя опыта. Поэтому ее распространение в этих науках может стать толчком ко многим ценным и оригинальным работам.

Пер. Б. Миховского

KONRAD DRAMOWICZ

COMPUTER MODELLING OF THE SPATIAL SOCIO-ECONOMIC PROCESSES

The development of mathematical and analogous modelling, of the theory of probability and mathematical statistics, the arisal of Boolean algebra and the electronic computation technique has led in the last few years to the dissemination of computer modelling.

Computer modelling, as long as a problem is difficult to solve by analytical methods and its solution requires a large number of calculations and utilization of a large amount of information, is the best method of analysis of a system. Simulation, as a technique consisting in the substitution of an real system for its computer model (simulator), has a special application in sciences studying the behavior of certain socio-economic systems where experimenting with a real phenomenon or process is too expensive or simply unfeasible. In computer simulation, the laboratory in which experiments are being made with the process under investigations is a digital computer. By means of simulation on a digital computer we can study any problems related to regional systems, the more so because the relations describing them are in reality of non-linear and stochastic character. Computer modelling, based on systems analysis, can in future become a general spatial technique, one leading to the methodological deepening of research. The starting point in computer simulation of real systems is the determination of their parameters in a probabilistic space. In the location analysis this problem is solved by means of the so-called Mean Information Field.

Computer modelling, applied to spatial research since 1953, has, so far been centered around a certain, limited number of problems, amongst which the most frequent are simulations of individual cities and urban systems as well as simulations of spatial diffusion processes (diffusion of innovation and migration included). In the case of simulation of economic, and especially agricultural problems, spatial computer modelling has been much less developed than in the case of non-spatial economic-operation research. An exception here is simulation of transportation problems wherein simulation of network usually calls for the application of spatial analysis. Computer simulation is a technique attractive on account of its didactic and scientific merits, one appearing as a substitute for experiments in nonexperimental sciences. That is why its propagation in these sciences can be an impulse to the development of many valuable and original studies.

Translated by *Ireneusz Jakubczak*

KAZIMIERZ LATUCH

Mierniki przepływów migracyjnych pomiędzy miejscowościami według grup ich wielkości

*Measures of migration flows between localities grouped according to
their size*

Zarys treści. Opracowanie zawiera próbę określenia mierników charakteryzujących prawidłowości przemieszczeń ludności według grup wielkości miejscowości poprzedniego i nowego miejsca zamieszkania. Ich przydatność sprawdzono na przykładzie analizy migracji ludności w Czechosłowacji, Niemieckiej Republice Demokratycznej oraz w Polsce.

Uwagi wstępne

Zagadnienia pomiaru migracji wewnętrznych ludności według kierunków przemieszczeń już od dawna przyciągają uwagę geografów i demografów. Chodzi tu głównie o przemieszczenia ludności ze wsi do miast, z miast na wieś, z miast do miast, ze wsi do wsi, a więc o tradycyjne ujęcie kierunków migracji. W ujęciu rozszerzonym badanie kierunków migracji obejmuje również charakterystykę przemieszczeń pomiędzy grupami wielkości miejscowości, wydzielonymi z punktu widzenia liczby mieszkańców poprzedniego i nowego miejsca pobytu migrantów. Gdy liczba wyróżnionych klas wielkości miejscowości jest stosunkowo znaczna i wynosi więcej niż trzy grupy jest rzeczą bardzo trudną bezpośrednio oceniać zachodzące prawidłowości przepływów migracyjnych. Powstaje więc potrzeba wprowadzenia pewnych mierników, które by w sposób syntetyczny charakteryzowały zasadnicze tendencje zmian w układzie tak ujętych przemieszczeń. Stąd też w opracowaniu niniejszym przedstawia się kilka propozycji metod obliczania tego rodzaju wskaźników, mierzących zarówno stopień pozostawienia migrantów (po zmianie miejsca zamieszkania) w tej samej grupie wielkości miejscowości, jak i stopień zmian klasy miejscowości opartych na macierzy przepływów migracyjnych. Wskaźniki te można więc nazwać wskaźnikami poziomu pozostawiania i zmian klas wielkości miejscowości miejsca zamieszkania. Stopień przydatności tych wskaźników do konkretnych analiz sprawdzono na przykładzie migracji ludności w Czechosłowacji, Niemieckiej Republice Demokratycznej i w Polsce (tylko na przykładzie przemieszczeń pomiędzy miastami).

Macierz przepływów migracyjnych ludności pomiędzy grupami wielkości miejscowości

W charakterystyce przemieszczeń ludności pomiędzy grupami wielkości miejscowości niezmiernie wygodnym i precyzyjnym narzędziem jest macierz przepływów migracyjnych, zbudowana analogicznie do macierzy przepływów międzyregionalnych. Dodać należy, że w zależności od potrzeb można rozpatrywać różne modele macierzy procesów mobilności przestrzennej: modele brutto i modele netto w układzie zamkniętym bądź układzie otwartym. Z uwagi na rozpatrywanie przepływów migracyjnych zachodzących w granicach kraju oraz przemieszczeń pomiędzy różnymi grupami wielkości miejscowości, w tym również pomiędzy tymi samymi grupami, rozpatrywana macierz przepływów migracyjnych jest macierzą brutto w układzie zamkniętym.

Tabela 1

Macierz przepływów migracyjnych ludności według grup
wielkości miejscowości

Klasy wielkości miejscowości poprzedniego miejsca zamieszkania (<i>i</i>)	Ogółem	Klasy wielkości miejscowości nowego miejsca zamieszkania (<i>j</i>)				
		1	2	3	...	<i>n</i>
Ogółem	$M_{.}(t)$	$M_{.1}(t)$	$M_{.2}(t)$	$M_{.3}(t)$	...	$M_{.n}(t)$
1	$M_{1.}(t)$	$M_{11}(t)$	$m_{12}(t)$	$m_{13}(t)$	...	$m_{1n}(t)$
2	$M_{2.}(t)$	$m_{21}(t)$	$m_{22}(t)$	$m_{23}(t)$	...	$m_{2n}(t)$
3	$M_{3.}(t)$	$m_{31}(t)$	$m_{32}(t)$	$m_{33}(t)$	...	$m_{3n}(t)$
.
.
.
.
n	$M_{n.}(t)$	$m_{n1}(t)$	$m_{n2}(t)$	$m_{n3}(t)$	...	$m_{nn}(t)$

Załóżmy, że wszystkie miejscowości kraju sklasyfikowane zostały na n klas wielkości z punktu widzenia liczby mieszkańców. Niech $M(t)$ oznacza ogólną liczbę ludności zmieniającej miejsce zamieszkania w ciągu pewnego okres t ; $M_i(t)$ ogólną liczbę ludności migrującej z miejscowości zaliczonych do grupy wielkości i oraz $M_{.j}(t)$ — ogólną liczbę ludności migrującej do miejscowości zaliczonych do grupy wielkości j .

Niech ponadto $m_{ij}(t)$ oznacza liczbę ludności migrującej z miejscowości zaliczonych do klasy i do miejscowości zaliczonych do klasy j , przy czym $m_{ij}(t)$ dla $i=j$ oznacza liczbę ludności migrującej pomiędzy miejscowościami zaliczonymi do tej samej klasy wielkości.

Stąd też w związku z przyjęciem do analizy modelu brutto, uwzględniającego również przemieszczenia pomiędzy tymi samymi grupami wielkości miejscowości oraz układu zamkniętego, nie uwzględniającego przemieszczeń zagranicznych można zapisać następujące zależności pomiędzy poszczególnymi wielkościami w macierzy przepływów migracyjnych:

$$\sum_{i=1}^n m_{ij}(t) = M_{.j}(t) \text{ dla } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^n m_{ij}(t) = M_i(t), \text{ dla } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (2)$$

przy czym

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n m_{ij}(t) = \sum_{j=1}^n m_{\cdot j}(t) = \sum_{i=1}^n m_{i \cdot}(t) = M_{\cdot \cdot}(t) \quad (3)$$

Wszystkie wprowadzone w dalszej części artykułu mierniki opierają się na oznaczeniach powyżej określonych.

Metody obliczania i własności mierników przepływów migracyjnych ludności pomiędzy grupami wielkości miejscowości

Pierwszym wskaźnikiem prawidłowości migracji ludności pomiędzy grupami wielkości miejscowości może być współczynnik pozostawania migrantów w tej samej grupie wielkości miejscowości. Miernik ten można doliczyć z wzoru:

$$W_{i \rightarrow j}(t) = \frac{\sum_{i=j-1}^n m_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n m_{ij}(t)} = \frac{\sum_{i=j-1}^n m_{ij}(t)}{M_{\cdot \cdot}(t)} \quad (1)$$

Współczynnik ten mierzy więc, jaki udział w ogólnych zmianach miejsca zamieszkania mają zmiany odbywające się pomiędzy miejscowościami należącymi do tej samej klasy wielkości. Tym samym oczywiste jest, że $0 \leq W_{i \rightarrow j}(t) \leq 1$. Wartość $W_{i \rightarrow j}(t) = 0$ zachodzi wtedy i tylko wtedy, gdy zmiany miejsca zamieszkania odbywają się wyłącznie pomiędzy różnymi wyróżnionymi grupami miejscowości co w rzeczywistości nie jest możliwe. Z kolei sytuacja, że $W_{i \rightarrow j}(t) = 1$ zachodzi wtedy i tylko wtedy, gdy migracje odbywają się wyłącznie pomiędzy miejscowościami należącymi do tej samej grupy wielkości wyróżnionej ze względu na liczbę mieszkańców. Ta druga sytuacja jest również mało możliwa w rzeczywistości, gdyż proces migracyjny jest procesem masowym.

Drugim wskaźnikiem prawidłowości przemieszczeń ludności pomiędzy grupami miejscowości może być współczynnik przechodzenia migrantów do wyższych grup wielkości miejscowości. Miernik ten można obliczyć z następującego wzoru.

$$W_{j > i}(t) = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j>i}^n m_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n m_{ij}(t)} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j>i}^n m_{ij}(t)}{M_{\cdot \cdot}(t)} \quad (2)$$

Wskaźnik ten mierzy więc, jaki udział w ród ogólnych przepływów pomiędzy grupami wielkości miejscowości mają przemieszczenia odbywające się do wyższych grup wielkości miejscowości. Podobnie jak poprzedni współczynnik tak i ten może przyjmować wartości $0 \leq W_{j > i}(t) \leq 1$.

Wartość $W_{j>i}(t)=0$ zachodzi wtedy i tylko wtedy, gdy zmiany miejsca zamieszkania nie polegają na przechodzeniu do wyższych grup wielkości miejscowości i odbywają się pomiędzy tymi samymi grupami bądź polegają na przechodzeniu do niższych klas wielkości miejscowości. Wartość $W_{j>i}(t)=1$ zachodzi tylko wówczas, gdy zmiany miejsca zamieszkania polegają tylko na przemieszczeniach do wyższych grup wielkości miejscowości, natomiast nie występują ani przemieszczenia pomiędzy miejscowościami należącymi do tych samych klas, jak również nie występują przemieszczenia do niższych klas wielkości miejscowości.

Trzecim wskaźnikiem prawidłowości przepływów ludności pomiędzy klasami wielkości miejscowości może być współczynnik przemieszczeń ludności z wyższych do niższych grup wielkości miejscowości. Wskaźnik ten jest więc analogiczny do współczynnika poprzednio omówionego, lecz mierzy proces odwrotny i można go obliczać z następującego wzoru:

$$W_{i<j}(t) = \frac{\sum_{i>j}^n \sum_{j=1}^{n-1} m_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n m_{ij}(t)} = \frac{\sum_{i>j}^n \sum_{j=1}^{n-1} m_{ij}(t)}{M_{..}(t)} \quad (3)$$

Tak więc wskaźnik ten mierzy, jaki udział wśród ogólnych przemieszczeń ludności mają przemieszczenia odbywające się z wyższych do niższych grup wielkości miejscowości. Wskaźnik ten może więc przyjmować wartości $0 \leq W_{i<j}(t) \leq 1$. Wartość $W_{i<j}(t)=0$ zachodzi tylko wówczas, gdy przemieszczenia ludności polegają wyłącznie na pozostawaniu w tej samej klasie bądź też przechodzeniu do wyższych grup wielkości miejscowości. Z kolei wartość $W_{i<j}(t)=1$ wtedy i tylko wtedy gdy zmiany miejsca zamieszkania polegają wyłącznie na przemieszczeniach z wyższych do niższych grup wielkości miejscowości, a inne kierunki przepływów nie mają miejsca (pomiędzy miejscowościami należącymi do tej samej klasy jak i do wyższej klasy wielkości miejscowości).

Z definicji metod obliczania i własności powyższych wskaźników wynika, że $W_{i>j}(t) + W_{j=i}(t) + W_{i<j}(t) = 1$, gdyż

$$\sum_{i=j=1}^n m_{ij}(t) + \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j>i}^n m_{ij}(t) + \sum_{i>j}^n \sum_{j=1}^{n-1} m_{ij}(t) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n m_{ij}(t) = M_{..}(t) \quad (4)$$

W miejscu dwóch wskaźników mierzących tendencje przechodzenia ludności migrującej do innych grup wielkości miejscowości można oczywiście zastosować jeden wskaźnik syntetyczny, będący stosunkiem przepływów z niższych do wyższych grup wielkości do przepływów z wyższych do niższych grup wielkości miejscowości zamieszkania. Wskaźnik ten jest więc stosunkiem współczynnika $W_{j>i}(t)$ do współczynnika $W_{i<j}(t)$, a więc:

$$W_{j>i|i<j}(t) = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j>i}^n m_{ij}(t)}{\sum_{i>j}^n \sum_{j=1}^{n-1} m_{ij}(t)} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j>i}^n m_{ij}(t)}{M_{..}(t)} : \frac{\sum_{i>j}^n \sum_{j=1}^{n-1} m_{ij}(t)}{M_{..}(t)} = \frac{W_{j>i}(t)}{W_{i<j}(t)} \quad (5)$$

Wskaźnik ten w zasadzie przyjmować może dowolne wartości. $W_{j>i/i<j}(t) > 1$ gdy liczba ludności migrującej z niższych do wyższych grup wielkości miejscowości jest większa od liczby ludności migrującej z wyższych do niższych grup. $W_{i>j/i>j}(t) = 1$ tylko wówczas gdy liczba ludności migrującej z wyższych do niższych grup i z niższych do wyższych grup jest jednakowa. Tym samym $W_{j>i/i<j}(t) < 1$ gdy liczba ludności migrującej z wyższych do niższych grup jest wyższa od liczby ludności migrującej z niższych do wyższych grup wielkości miejscowości.

Również podobnym wskaźnikiem syntetycznym mierzącym przepływy ludności pomiędzy różnymi grupami wielkości miejscowości może być miernik obliczany według następującego wzoru:

$$W_{j>i/i\neq j} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j>i}^n m_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n m_{ij}(t)} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j>i}^n m_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n m_{ij}(t) - \sum_{i=j}^n m_{ij}(t)} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j>i}^n m_{ij}(t)}{M..(t) - \sum_{i=j}^n m_{ij}(t)} \quad (6)$$

Wskaźnik ten porównuje więc przemieszczenia ludności z niższych do wyższych grup wielkości miejscowości w stosunku do łącznych przemieszczeń polegających na zmianie grupy wielkości miejscowości w wyniku zmiany miejsca zamieszkania. W stosunku do poprzedniego wskaźnika jest to wskaźnik o tyle precyzyjniejszy, że może on przyjmować wartości z przedziału $0 \leq W_{j>i/i\neq j}(t) \leq 1$. Wartość wskaźnika $0,5 < W_{j>i/i\neq j}(t) < 1,0$ wskazuje na to, że przemieszczenia ludności z niższych do wyższych grup wielkości miejscowości stanowią większość przemieszczeń polegających na przechodzeniu do innych grup wielkości miejscowości. Wartość wskaźnika $0 < W_{j>i/i\neq j}(t) < 0,5$ oznacza analogicznie sytuację odwrotną — przemieszczenia z niższych do wyższych grup stanowią mniejszość przemieszczeń polegających na przechodzeniu do innych grup wielkości miejscowości. Ponadto wskaźnik ten = 1 wtedy i tylko wtedy gdy przemieszczenia ludności polegają wyłącznie na przechodzeniu z niższych do wyższych grup wielkości miejscowości; równa się 0 gdy nie występują przemieszczenia w tym samym kierunku oraz równa się 0,5 tylko wówczas gdy rozmiary przemieszczeń z niższych do wyższych i z wyższych do niższych grup wielkości miejscowości są równoważne.

Powyższe współczynniki nie mogą jednak w dalszym ciągu w sposób kompleksowy mierzyć prawidłowości przemieszczeń ludności pomiędzy grupami wielkości miejscowości według ich liczby mieszkańców. Przy takich samych zbiorczych udziałach przemieszczeń w ramach tych samych klas miejscowości, z niższych do wyższych bądź też z wyższych do niższych mogą występować różne układy poszczególnych przemieszczeń w ramach każdego zasięgu. Stąd też celowe wydaje się również wprowadzenie dalszych mierników, bardziej szczegółowo ujmujących prawidłowości przepływów migracyjnych. Miernikami takimi może być ciąg wskaźników charakteryzujących parami udziały przejść migrantów do wyższej bądź niższej grupy wielkości miejscowości o jedną, dwie trzy ... klasy.

Ilość takich podwójnych wskaźników uzależniona jest więc od liczby wyróżnionych grup wielkości miejscowości i maksymalny przeskok wy-

nosi $n-1$, a tym samym i liczba takich ewentualnych współczynników dla każdego kierunku przemieszczeń.

Jeżeli chodzi o współczynniki przepływu ludności o r grup wielkości miejscowości wyższą od dotychczasowej grupy miejscowości zamieszkania, to ogólny wzór na ich obliczenie ma następującą postać:

$$W_{j>i}^{(r)}(t) = \frac{\sum_{i=1}^{n-r} \sum_{\substack{j=r+1 \\ j=i+r}}^n m_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n m_{ij}(t)} = \frac{\sum_{i=1}^{n+r} \sum_{\substack{j=r+1 \\ j=i+r}}^n m_{ij}(t)}{M..(t)} \quad (7)$$

Analogicznie współczynnik przepływu ludności o r grup wielkości miejscowości niższą od dotychczasowej grupy miejscowości zamieszkania można obliczyć z ogólnego wzoru o postaci:

$$W_{i<j}^{(r)}(t) = \frac{\sum_{i=r+1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ i=j+r}}^{n-r} m_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n m_{ij}(t)} = \frac{\sum_{i=r+1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ i=j+r}}^{n-r} m_{ij}(t)}{M..(t)} \quad (8)$$

Powyższy ciąg wskaźników może przyjmować wartości wyższe od 0 i mniejsze od 1, a więc $0 \leq W_{j>i}^{(r)} \leq 1$, $0 \leq W_{i<j}^{(r)} \leq 1$.

Ponadto należy zauważyć, że

$$\sum_{r=1}^{n-1} W_{j>i}^{(r)}(t) = W_{j>i}(t) \quad \text{oraz} \quad \sum_{r=1}^{n-1} W_{i<j}^{(r)}(t) = W_{i<j}(t) \quad (9)$$

Dla charakterystyki prawidłowości przepływów migracyjnych istotne znaczenie mają nie same własności tego ciągu wskaźników, lecz przede wszystkim relacje pomiędzy wskaźnikami rzędu r . Jeżeli bowiem $W_{j>i}^{(r)}(t) > W_{i<j}^{(r)}(t)$, to przemieszczenia o r grup wielkości wyżej przewyższają przemieszczenia o r grup wielkości miejscowości niżej. Jeżeli $W_{j>i}^{(r)}(t) = W_{i<j}^{(r)}(t)$ to przemieszczenia o r grup są ilościowo równomierne, a jeżeli $W_{j>i}^{(r)}(t) \leq W_{i<j}^{(r)}(t)$ to przemieszczenia o r grup niżej przewyższają przemieszczenia o r grup wielkości wyżej.

Należy zauważyć, że zamiast operować dwoma wskaźnikami charakteryzującymi przemieszczenia ludności o r grup niżej i wyżej można obliczać jeden wskaźnik syntetyczny, będący relacją pomiędzy przepływami o r grup wyżej i przepływami o r grup niżej. Wzór na tak obliczaną relację ma postać:

$$W_{j/i}^{(r)} = \frac{\sum_{i=1}^{n-r} \sum_{\substack{j=r+1 \\ j=i+r}}^n m_{ij}(t)}{\sum_{i=r+1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ i=j+r}}^{n-r} m_{ij}(t)} = \frac{\sum_{i=1}^{n-r} \sum_{\substack{j=r+1 \\ j=i+r}}^n m_{ij}(t)}{M..(t)} : \frac{\sum_{i=r+1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ i=j+r}}^{n-r} m_{ij}(t)}{M..(t)} = \frac{W_{j>i}^{(r)}}{W_{i<j}^{(r)}} \quad (10)$$

Migracje wewnętrzne ludności w Czechosłowacji, Niemieckiej Republice Demokratycznej i Polsce według grup wielkości miejscowości

Analiza migracji wewnętrznych ludności w podziale na grupy wielkości miejscowości stanowi w pewnym sensie pośrednie ogniwo pomiędzy ocenami procesu migracji w podziale na miasto i wieś oraz w podziale szczegółowym przepływów na przemieszczenia pomiędzy poszczególnymi miejscowościami kraju. Stąd też dla precyzji mierników układu przepływów pomiędzy miejscowościami zagregowanymi z punktu widzenia liczby mieszkańców istotne znaczenie mają z jednej strony zasady podziału kraju na poszczególne miejscowości przyjmowane w opracowaniu danych statystycznych oraz z drugiej strony szczegółowość klas grup wielkości miejscowości. Aby bowiem przemieszczenia pomiędzy grupami wielkości miejscowości mogły być w pełni porównywalne w czasie i przestrzeni, zasady podziału kraju na miejscowości i klasyfikacja tych miejscowości na grupy muszą być jak najbardziej zbliżone. Przed analizą przemieszczeń ludności pomiędzy grupami wielkości miejscowości, niezbędne staje się więc omówienie niektórych rozwiązań praktycznych stosowanych w Czechosłowacji, Niemieckiej Republice Demokratycznej oraz Polsce w opracowywaniach statystycznych.

Jeżeli chodzi o Polskę, to jak dotychczas w statystyce migracji nie opracowuje się całych ruchów migracyjnych według przepływów pomiędzy grupami wielkości miejscowości lecz ogranicza się je do przepływów pomiędzy grupami wielkości miast. Opracowania takie wykonano dla lat 1953, 1966—1973, przy czym dla r. 1953 dane opracowane zostały metodą reprezentacyjną. Ponadto w opracowaniach za lata 1966—1971 w przepływach pomiędzy miastami nie uwzględniono osiedli, co nieznacznie zaniża ogólną wielkość przepływów migracyjnych pomiędzy miastami. Nieuwzględnienie tych przepływów nie wpływa jednak na zmiany w zasadniczych układach przemieszczeń pomiędzy grupami wielkości miast w porównaniu z innymi latami.

Dla Czechosłowacji opracowuje się ogół przemieszczeń wewnątrz-krajowych według wielkości gmin. Danymi takimi dysponujemy dla okresu lat 1958—1970, dla lat poprzednich prawdopodobnie nie zostały opublikowane. Podobnie również w Niemieckiej Republice Demokratycznej ogół przemieszczeń wewnątrz-krajowych opracowuje się według wielkości gmin. Danymi takimi dysponujemy dla lat 1962—1972, przy czym dla 1962 r. opracowano przepływy odbywające się między okręgami (über die Kreisgrenzen). Podobnie jak w Czechosłowacji dane za lata poprzednie nie zostały opublikowane. Z uwagi na zbliżone zasady podziału administracyjnego w Czechosłowacji i Niemieckiej Republice Demokratycznej (brak administracyjnego podziału miejscowości na miejskie i wiejskie), występuje jednocześnie wysoka porównywalność struktury przepływów ludności pomiędzy grupami wielkości gmin, zważywszy że również wielkości grup miast pod względem liczby mieszkańców są identyczne (poniżej 2 tys. mieszkańców 2—5, 5—10, 10—20, 20—50, 50—100, 100 tys. i więcej mieszkańców). Stąd też w małym stopniu mogą być porównywalne przemieszczenia w Polsce z przemieszczeniami w Czechosłowacji i Niemieckiej Republice Demokratycznej nie tylko z powodu mniej szczegółowego podziału miast na grupy (pierwsza grupa obejmuje miasta liczące poniżej 5 tys. mieszkańców).

Tabela 2

Migracje wewnętrzne ludności w Czechosłowacji w latach 1958, 1960, 1965, 1970 według wielkości miejscowości

Wielkość miejscowości poprzedniego miejsca zamieszkania	Ogółem	Wielkość miejscowości nowego miejsca zamieszkania						
		poniżej 2 tys.	2—5	5—10	10—20	20—50	50—100	100 tys. i więcej
1958								
Ogółem	394189	156391	60905	33790	36453	47471	18867	40312
poniżej 2 tys.	208692	99106	31330	16933	17459	19404	8530	15930
2— 5	59584	19352	10025	5404	5842	8813	2864	7284
5— 10	28968	8857	4466	2570	3125	4232	1593	4125
10— 20	25769	8050	3560	2454	2736	3601	1604	3764
20— 50	29778	8485	4474	2288	3125	5412	1764	4230
50—100	13392	4009	2106	1202	1361	1770	784	2160
100 tys. i więcej	28006	8532	4944	2939	2805	4239	1728	2819
1960								
Ogółem	401896	136850	61473	43307	37621	58675	20143	43827
poniżej 2 tys.	206327	86093	32138	21331	18034	22957	8608	17166
2— 5	62707	17665	9516	7590	5933	10874	3488	7641
5— 10	34820	9133	5020	3614	4041	6123	2004	4885
10— 20	25940	6366	4164	2720	2614	4604	1647	3825
20— 50	33963	8092	4825	3586	3228	6755	2077	5400
50—100	13066	3068	1744	1388	1422	2271	897	2276
100 tys. i więcej	25073	6433	4066	3078	2349	5091	1422	2634
1965								
Ogółem	381039	125430	59062	40868	34719	43130	31465	46365
poniżej 2 tys.	183551	73960	28091	20016	16898	17182	11144	16260
2— 5	69610	19204	10971	7652	6976	9543	6109	9155
5— 10	32200	8506	4770	3199	2887	3996	3258	5584
10— 20	26805	6070	4015	2700	2291	4514	2703	4512
20— 50	26646	6346	4295	2748	2185	3125	2835	5112
50—100	18523	4670	3037	1944	1509	2055	2205	3094
100 tys. i więcej	23704	6665	3883	2609	1973	2715	3211	2648
1970								
Ogółem	404408	132729	66958	40297	47736	45948	26358	44382
poniżej 2 tys.	197071	75549	31400	20293	23243	20366	9672	16548
2— 5	68629	18955	11727	6970	9152	9102	4946	7777
5— 10	23441	8809	5209	2950	3876	4119	2764	4714
10— 20	15232	8831	5039	2725	3307	4100	2502	4623
20— 50	29770	7615	5313	2822	3211	3265	2462	5082
50—100	19823	5536	3540	1761	2187	1996	1785	3208
100 tys. i więcej	25357	7434	4730	2776	2760	3000	2227	2430

Źródło: Statistická Rocénka ČSSR 1960, 1961, Praha 1960, 1961; Pohyb obyvatelstva v Československé Socialistické Republice v roce 1965 „Československa Statistika“ Nova Rada, Skupina A, Svazek č. 40, Praha 1968; 1970, Svazek c. 47. Praha 1973.

Należy również dodać, że we wszystkich krajach dane opracowywane są w każdorazowym podziale administracyjnym, co również w pewnym stopniu ogranicza porównywalność zmian w czasie dla danego kraju.

Z uwagi na zbyt dużą objętość danych źródłowych w tab. 2, 3 i 4 podano przepływy ludności pomiędzy grupami wielkości miejscowości tylko dla wybranych lat. Z danych tych wynika, że prawie każda z grup wielkości miejscowości wykazuje ujemne saldo w stosunku do grup o większej liczbie ludności, a dodatnie saldo w stosunku do grup o mniejszej liczbie ludności. Oznacza to tym samym, że w zasadzie grupy wielkości miejscowości o niższej liczbie mieszkańców odznaczają się ogólnym ujemnym saldem migracji, a grupy wielkości o wyższej liczbie mieszkańców odznaczają się w zasadzie ogólnym dodatnim saldem migracji.

Natomiast w tab. 5, 6 i 7 zamieszczono obliczone mierniki prawidłowości przepływów migracyjnych dla tych wszystkich lat, dla których dysponowano odpowiednimi danymi statystycznymi. Obliczone mierniki wskazują na szereg charakterystycznych cech struktury przemieszczeń w każdym z krajów, których to cech nie można dostrzec na podstawie bezpośrednich danych zestawionych w układzie szachownicowym.

W Czechosłowacji wielkość współczynnika przemieszczeń pomiędzy miejscowościami z tych samych grup wskazują tendencję niemal systematycznie malejącą. O ile bowiem udział tych przemieszczeń w latach 1958—1959 wynosił ponad 0,300, to w latach 1969—1970 już tylko poniżej 0,250. Jednocześnie wzrósł udział przemieszczeń pomiędzy miejscowościami wchodzącymi do różnych grup wielkości, przy czym udziały przemieszczeń z niższych do wyższych oraz z wyższych do niższych grup wielkości miejscowości wykazywały dość charakterystyczne zmiany. Udział przemieszczeń z niższych do wyższych grup wykazywał od 1958 do 1964 r. systematyczny wzrost z 0,431 do 0,502, po czym następuje zmniejszenie się udziału tych przemieszczeń. Natomiast udział przemieszczeń z wyższych do niższych grup wykazywał w latach 1958—1963 systematyczny spadek z 0,256 do 0,239 a w latach następnych w zasadzie ponowny wzrost udziału. Takie ukształtowanie tendencji zmian spowodowało, że początkowo relacja przemieszczeń z niższych do wyższych w stosunku do przemieszczeń z wyższych do niższych wzrastała, osiągając w 1963 r. wartość 2,1, a w latach następnych relacja ta w zasadzie spadała, a tym samym początkowo wzrastał udział przemieszczeń z niższych do wyższych wśród ogółu przemieszczeń pomiędzy różnymi grupami, a następnie udział tych przemieszczeń spadał.

W Niemieckiej Republice Demokratycznej występuje trochę inną dynamiką i strukturą przemieszczeń ludności pomiędzy grupami wielkości miejscowości, gdyż do 1968 r. występował systematyczny wzrost udziału przemieszczeń pomiędzy tymi samymi grupami wielkości miejscowości, po czym następuje raptowny spadek do poziomu dużo niższego z dalszą tendencją spadkową. Porównanie udziału przemieszczeń pomiędzy tymi samymi grupami wielkości miejscowości w Czechosłowacji i Niemieckiej Republice Demokratycznej wskazuje, że do r. 1965 w NRD udział tych przemieszczeń był niższy niż w Czechosłowacji, w latach 1966—1968 — wyższy, a od 1969 r. ponownie niższy. Natomiast jeśli chodzi o przemieszczenia pomiędzy różnymi grupami wielkości miejscowości to wykazują one również inną tendencję niż w Czechosłowacji, gdyż przepływy z niższych do wyższych grup odznaczają się niemal systematycznym wzrostem w całym rozpatrywanym okresie (wyłączając

Tabela 3

Migracje wewnętrzne ludności w Niemieckiej Republice Demokratycznej
w latach 1962, 1965, 1970, 1972 według wielkości miejscowości

Wielkość miejscowości poprzedniego miejsca zamieszkania	Ogółem	Wielkość miejscowości nowego miejsca zamieszkania						
		poniżej 2 tys.	2—5	5—10	10—20	20—50	50—100	100 tys. i więcej
1962 a)								
Ogółem	544399	115431	62144	58154	59309	87673	40417	121271
poniżej 2 tys.	139540	38596	16160	14577	12862	19486	11756	26103
2— 5	67856	13532	7681	7338	7258	10826	4846	16375
5— 10	57733	11028	6528	6201	6606	9924	3656	13790
10— 20	59731	10046	6260	6571	6395	10374	4370	15715
20— 50	87144	15993	9526	9265	10009	14568	6568	21215
50—100	33978	7335	3792	3303	3721	5394	2120	8313
100 tys. i więcej	98417	18901	12197	10899	12458	17101	7101	19760
1965								
Ogółem	702810	180944	80219	68466	78369	110449	41807	142556
poniżej 2 tys.	223968	80155	26500	22141	25422	33791	11996	23963
2— 5	91158	22067	11804	9541	11369	16384	5234	14759
5— 10	68141	15844	7777	7134	8123	12827	4031	12405
10— 20	69861	16769	8152	7066	8467	10838	4768	13801
20— 50	97405	22090	11963	10261	10546	15677	6440	20428
50—100	35029	7860	3623	2964	4166	5533	2175	8708
100 tys. i więcej	117248	16159	10400	9359	10276	15399	7163	48492
1970								
Ogółem	400272	114521	48577	39836	42010	70643	27634	57051
poniżej 2 tys.	151069	58002	18386	14418	15957	23021	8661	12624
2— 5	53911	13666	7068	5865	5737	10159	3404	8012
5— 10	38117	8414	4605	3883	4279	7323	2904	6509
10— 20	39185	9402	4654	3962	4322	6716	3067	7062
20— 50	55767	12706	6885	5392	5217	9919	4666	10982
50—100	19024	4399	1804	1658	1889	3601	1447	4226
100 tys. i więcej	43199	7732	5175	4658	4609	9904	3485	7636
1972								
Ogółem	379343	98532	44980	31092	38877	65729	35711	64422
poniżej 2 tys.	141738	48702	16758	11685	15295	23470	10438	15390
2— 5	54172	12560	7145	4615	5962	9948	4385	9557
5— 10	34346	7154	3954	3049	3817	7040	2929	6402
10— 20	36195	7737	3928	2655	3483	6187	3825	8380
20— 50	52836	11193	6261	4340	4309	9493	5443	11787
50—100	18066	3815	1725	1052	1740	2736	2053	4945
100 tys. i więcej	42000	7371	5209	3696	4271	6855	6638	7960

a) Tylko migracje ponadokręgowe (über die Kreisgrenzen).

Zródło: Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik 1964, 1967, 1972, 1974, Berlin 1964, 1967, 1972, 1974 oraz Bevölkerungsstatistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin 1965, 1967, 1972.

Tabela 4

Migracje wewnętrzne ludności w Polsce w latach 1953, 1966, 1970, 1973
pomiędzy miastami według wielkości miast

Wielkość miasta poprzedniego miejsca zamieszkania	Ogółem	Wielkość miast nowego miejsca zamieszkania					
		poniżej 5 tys.	5—10	10—20	20—50	50—100	100 tys. i więcej
1953 a)							
Ogółem	389550	40250	53440	53610	66620	21730	153900
poniżej 5 tys.	43620	6530	7900	5750	6530	2040	14870
5— 10	62870	7540	8860	8680	10910	2870	24010
10— 20	54760	5630	6880	7440	9700	2990	22120
20— 50	71370	6850	8740	9440	10770	3300	32270
50—100	22650	1810	2400	3410	3010	1320	10700
100 tys. i więcej	134280	11890	18660	18890	25700	9210	49930
1966 b)							
Ogółem	169319	10074	19230	29570	28677	20027	61741
poniżej 5 tys.	14795	1391	2051	2743	2772	1812	4026
5— 10	26163	1669	3508	4747	4736	3033	8470
10— 20	32430	1630	3463	6487	5918	3971	10961
20— 50	32671	1705	3360	5517	4742	3617	13730
50—100	18871	1280	2112	3102	3078	1985	7317
100 tys. i więcej	44389	2399	4736	6974	7434	5609	17237
1970 b)							
Ogółem	188460	11068	20004	30588	38789	21598	66413
poniżej 5 tys.	17231	1243	1943	3447	3828	2265	4505
5— 10	28263	1876	3332	4757	5810	3569	8919
10— 20	37369	2258	3771	6139	8504	4260	12437
20— 50	38601	2340	3700	6344	7195	4175	14847
50—100	19419	1068	2096	3026	3403	2013	7813
100 tys. i więcej	47577	2283	5162	6875	10049	5316	17892
1973 ^b							
Ogółem	192495	10351	19585	26591	43468	23580	68740
poniżej 5 tys.	15705	1190	1754	2643	3851	2202	4065
5— 10	26095	1485	2714	3725	6159	3487	8525
10— 20	37029	1923	3623	5151	8258	5017	13057
20— 50	42368	2168	3829	5681	9370	4736	16584
50—100	21200	1215	2587	3100	4244	1961	8093
100 tys. i więcej	50098	2370	5078	6291	11766	6177	18416

a) Dane opracowane metodą reprezentacyjną, b) Bez osiedli oraz bez migracji pomiędzy dzielnicami Warszawy, Krakowa, Łodzi, Poznań i Wrocławia.

Zródło: Dane Departamentu Badań Demograficznych i Społecznych GUS oraz Rocznik Demograficzny 1971, GUS, Warszawa 1971; 1974, GUS, Warszawa 1974.

r. 1962), a przepływy z wyższych do niższych grup w zasadzie nie wykazują jednoznacznej tendencji i odznaczają się dość dużymi wahaniami.

Takie ukształtowanie przepływów migracyjnych spowodowało, że re-

lacja przemieszczeń z niższych do wyższych w stosunku do przemieszczeń z wyższych do niższych grup wielkości miejscowości wykazywała w latach 1962—1965 systematyczny wzrost z 1,235 do 1,346. W r. 1966 na jedno przemieszczenie z wyższych do niższych grup przypada już tylko 1,064 przemieszczeń z niższych do wyższych grup i w dalszym ciągu występuje ponowny systematyczny wzrost tej relacji do 1,724 w 1972 r.

Przechodząc do omówienia prawidłowości przemieszczeń pomiędzy grupami wielkości miast w Polsce należy zauważyć, że migracje pomiędzy miastami nie cechują się bardziej istotnymi przemianami układu struktury przepływów. Zarówno przemieszczenia pomiędzy tymi samymi jak i pomiędzy różnymi grupami wielkości miast odznaczają się bowiem oczywiście przy nieznaczących wahaniami dla niektórych lat, stabilizacją przepływów w tych trzech kierunkach. Udział przemieszczeń z miast do miast wchodzących do tej samej grupy wielkości utrzymuje się w latach 1966—1973 na poziomie około 0,200, z niższych do wyższych grup miast — na poziomie około 0,300. Stąd też wnioskować należy, że wśród ludności migrującej pomiędzy miastami nie następują ostatnio istotniejsze zmiany w utartych już dawniej szlakach migracyjnych. Z uwagi na różne zbiorowości migrujących nie można niestety porów-

Tabela 5

Mierniki migracji wewnętrznych ludności w Czechosłowacji w latach 1958—1970 według wielkości miejscowości

LATA	$W_{i=j}^{(t)}$	$W_{j>}^{(t)}$	$W_{i<}^{(t)}$	$W_{j>||i<}^{(t)}$	$W_{j>||i\pm}^{(t)}$	$W_{j>}^1{}^{(t)}$	$W_{i<}^1{}^{(t)}$	$W_{j>}^1{}^{(t)}$	$W_{i<}^2{}^{(t)}$	$W_{j>}^2{}^{(t)}$	
1958	0,313	0,431	0,256	1,687	0,628	0,083	0,083	1,440	0,083	0,052	1,617
1959	0,301	0,454	0,245	1,853	0,650	0,123	0,081	1,515	0,085	0,050	1,675
1960	0,279	0,479	0,242	1,983	0,665	0,131	0,080	1,631	0,101	0,058	1,728
1961	0,259	0,493	0,248	1,989	0,665	0,146	0,089	1,647	0,105	0,057	1,836
1962	0,263	0,496	0,241	2,059	0,673	0,141	0,089	1,578	0,106	0,051	2,084
1963	0,257	0,502	0,239	2,100	0,677	0,136	0,089	1,519	0,101	0,048	2,111
1964	0,252	0,502	0,246	2,042	0,671	0,138	0,090	1,535	0,101	0,048	2,117
1965	0,258	0,492	0,250	1,971	0,663	0,129	0,090	1,439	0,102	0,051	1,991
1966	0,258	0,480	0,262	1,824	0,646	0,126	0,090	1,399	0,099	0,053	1,864
1967	0,255	0,473	0,272	1,744	0,636	0,126	0,095	1,329	0,098	0,052	1,872
1968	0,251	0,472	0,277	1,703	0,630	0,125	0,091	1,367	0,099	0,057	1,730
1969	0,243	0,489	0,268	1,820	0,645	0,128	0,087	1,466	0,102	0,055	1,857
1970	0,249	0,486	0,263	1,849	0,649	0,128	0,084	1,515	0,102	0,054	1,883

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: Statistická Ročenka ČSSR 1960, 1961, 1962, 1965, 1966, 1967 Praha 1960, 1961, 1962, 1965, 1967 oraz Pohyb obyvatelstva v Československé Socialistické Republice v roce 1958 „Československa Statistika“, Nova Rada, Skupina A, Svazek c. 30, Praha 1963; 1959, Svazek c. 31, Praha 1963; 1960, Svazek c. 32, Praha 1963; 1961, Svazek č. 33, Praha 1963; 1962, Svazek č. 34, Praha 1965; 1963, Svazek c. 38, Praha 1966; 1964, Svazek č. 39, Praha 1967; 1965, Svazek č. 40, Praha 1968; 1966, Svazek č. 43, Praha 1970; 1967, Svazek c. 44, Praha 1971; 1968, Svazek č. 45, Praha 1972; 1969, Svazek č. 47, Praha 1973; 1970, Svazek c. 48, Praha 1973.

Tabela 6

Mierniki migracji wewnętrznych ludności w Niemieckiej Republice Demokratycznej w latach 1962—1972 według wielkości miejscowości

Lata	$W_{i=j}(t)$	$W_{j>i}(t)$	$W_{i<j}(t)$	$W_{j>i|<j}(t)$	$W_{j>i|>j}(t)$	$W_{j>i}^1(t)$	$W_{i<j}^1(t)$	$W_{j|i}^1(t)$	$W_{j>i}^2(t)$	$W_{i<j}^2(t)$	$W_{j|i}^2(t)$
1962	0,175	0,456	0,369	1,235	0,553	0,102	0,090	1,127	0,105	0,087	1,210
1963	0,241	0,433	0,326	1,326	0,570	0,103	0,088	1,170	0,103	0,079	1,308
1964	0,242	0,434	0,324	1,337	0,572	0,102	0,088	1,166	0,102	0,076	1,350
1965	0,247	0,432	0,321	1,346	0,574	0,100	0,086	1,166	0,102	0,077	1,329
1966	0,265	0,379	0,356	1,064	0,516	0,094	0,079	1,055	0,089	0,086	1,039
1967	0,275	0,389	0,336	1,158	0,537	0,096	0,084	1,138	0,091	0,079	1,142
1968	0,287	0,397	0,316	1,257	0,557	0,097	0,081	1,197	0,092	0,072	1,278
1969	0,229	0,449	0,322	1,395	0,583	0,109	0,089	1,232	0,103	0,073	1,412
1970	0,231	0,460	0,310	1,483	0,597	0,110	0,086	1,278	0,104	0,076	1,364
1971	0,224	0,476	0,300	1,588	0,581	0,112	0,082	1,355	0,107	0,075	1,430
1972	0,216	0,496	0,288	1,724	0,633	0,110	0,087	1,271	0,106	0,063	1,678

Źródło: Obliczenia własne na podstawie *Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik* 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974 Berlin 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974 oraz: *Bevölkerungstatistischer Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik*, Berlin 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973.

Tabela 7

Mierniki migracji wewnętrznych ludności w Polsce pomiędzy miastami w latach 1953, 1966—1973 według wielkości miast^{a)}

LATA	$W_{i=j}(t)$	$W_{j>i}(t)$	$W_{i<j}(t)$	$W_{j>i|<j}(t)$	$W_{j>i|>j}(t)$	$W_{j>i}^1(t)$	$W_{i<j}^1(t)$	$W_{j|i}^1(t)$	$W_{j>i}^2(t)$	$W_{i<j}^2(t)$	$W_{j|i}^2(t)$
1953a)	0,218	0,423	0,360	1,175	0,540	0,103	0,093	1,116	1,133	0,112	1,194
1966b)	0,209	0,472	0,319	1,478	0,596	0,140	0,114	1,223	0,148	0,092	1,618
1967b)	0,216	0,480	0,304	1,581	0,613	0,141	0,107	1,312	0,150	0,089	1,679
1968b)	0,203	0,488	0,309	1,577	0,612	0,144	0,111	1,300	0,149	0,093	1,595
1969b)	0,205	0,481	0,314	1,536	0,606	0,142	0,110	1,296	0,150	0,100	1,506
1970b)	0,201	0,483	0,316	1,529	0,605	0,144	0,110	1,313	0,151	0,101	1,490
1971b)	0,204	0,495	0,301	1,647	0,622	0,147	0,103	1,430	0,158	0,105	1,508
1972	0,197	0,495	0,308	1,607	0,616	0,140	0,106	1,313	0,155	0,105	1,482
1973	0,202	0,479	0,320	1,498	0,600	0,138	0,110	1,253	0,158	0,107	1,175

a) Na podstawie danych opracowanych metodą reprezentacyjną, b) Bez osiedli, c) Bez ruchu migracyjnego pomiędzy dzielnicami miast wyłączonych z województw (Warszawa, Kraków, Poznań, Wrocław).

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych Departamentu Badań Demograficznych i Społecznych GUS oraz: *Rocznik Demograficzny* 1967—1968, GUS, Warszawa 1969; 1971, GUS, Warszawa 1971; 1972, GUS, Warszawa 1972; 1973, GUS, Warszawa 1973; 1974, GUS, Warszawa 1974; *Ruch naturalny i wędrownikowy ludności 1969* „Statystyka Polski — Materiały Statystyczne” nr 78, GUS, Warszawa 1970.

nywać procesów migracyjnych pomiędzy grupami wielkości miejscowości w Polsce z Czechosłowacją i Niemiecką Republiką Demokratyczną.

Obliczone mierniki przepływów ludności o jedną i dwie grupy wielkości miejscowości wyżej i niżej ujawniają dalsze charakterystyczne prawidłowości w procesach migracyjnych zachodzących wśród omawianych krajów socjalistycznych.

Uwagi końcowe

W artykule niniejszym przedstawiono tylko jedną z możliwych koncepcji mierzenia procesów migracji wewnętrznych rozpatrywanych z punktu widzenia grup wielkości miejscowości poprzedniego i nowego miejsca zamieszkania ludności migrującej. W miarę możliwości podejmowane będą dalsze zagadnienia z tego zakresu, a przede wszystkim dotyczące koncepcji mierników natężenia procesów migracyjnych, mierników preferencji strumieni migracyjnych, jak również możliwości zastosowania do tych zagadnień miar opartych na pojęciu entropii.

КАЗИМЕЖ ЛЯТУХ

ИЗМЕРИТЕЛИ МИГРАЦИОННЫХ ПОТОКОВ МЕЖДУ НАСЕЛЕННЫМИ ПУНКТАМИ ПО ГРУППАМ ИХ ВЕЛИЧИНЫ

В статье автор представляет собственные измерители внутренних миграций населения, характеризующие закономерности потоков между населенными пунктами, упорядоченные по группам в зависимости от численности населения. Вычисления этих измерителей опираются на элементы матриц миграционных потоков, представленные в таб. 1. Первый из предложенных измерителей $[W_{i \rightarrow j}(t)]$ характеризует удельный вес перемещений между группами населенных пунктов одной и той же величины, второй $[W_{i \rightarrow j}(t)]$ удельный вес перемещений из низших в высшие группы, третий $[W_{i \leftarrow j}(t)]$ — удельный вес перемещений из высших в низшие группы, в общих перемещениях населения. Следующие два измерителя — это соотношение перемещений из низших в высшие группы и перемещений из высших в низшие группы $[W_{j > i / i < j}(t)]$, а также удельный вес перемещений из низших в высшие группы в общем числе перемещений между разными группами величин населенных пунктов $[W_{j > i / i \neq j}(t)]$. Следующие измерители перемещений — это, в сущности, ряд измерителей, характеризующих долю перемещений на g классов величины выше $[W_{j > g}(t)]$ или на g классов величины ниже $[W_{j < g}(t)]$. Опираясь на предложенные автором измерители, анализировались миграции между группами населенных пунктов разной величины в Чехословакии, Германской Демократической Республике и Польше (только между группами разной величины городов). Исходные данные для вычислений рассматриваемых измерителей за избранные годы для Чехословакии показаны в таб. 2, для ГДР — в таб. 3, для Польши — в таб. 4. Измерители для тех годов, для которых имелись статистические данные, показаны для аналогичных стран в таб. 5, 6 и 7.

Пер. Б. Миховского

KAZIMIERZ LATUCH

MEASURES OF MIGRATION FLOWS BETWEEN LOCALITIES GROUPED
ACCORDING TO THEIR SIZE

The author presents his own conception of measures expressing internal flows of population; the proposed measures characterize the regularities in the flows between localities grouped according to the number of their inhabitants. The measures are based upon the elements of the matrix of migration flows included in Table 1. The first three measures characterize the share of certain transfers in the total of population transfers, namely: the first one $[W_{i=j}(t)]$ refers to transfers between the groups of localities of the same size, the second $[W_{j>i}(t)]$ — the those from the lower to the higher groups and the third $[W_{i<j}(t)]$ — from the higher to the lower groups. The next two measures represent the ratio between transfers from the lower to the higher groups and those from the higher to the lower groups $[W_{j>i}/W_{i<j}(t)]$ and the share of transfers from the lower to the higher groups in the total of transfers between the various size groups of localities $(W_{j>i \neq j}(t))$. The subsequent measures are properly speaking a sequence of measures characterizing the share of transfers by r classes of the size groups of localities higher up in the line $[W_{j>i}^{(r)}(t)]$ or by r classes of the size groups of localities lower in the line $[W_{i<j}^{(r)}(t)]$. The proposed measures were tested in an analysis of migrations between the size groups of localities in Czechoslovakia, German Democratic Republic and Poland (only between the size groups of towns). The data on which the calculations of the described measures were based are shown in Table 2 for Czechoslovakia, Table 3 for the GDR, and Table 4 for Poland. The measures calculated for the years for which the statistical data were available are presented in Tables 5, 6 and 7 respectively for the three above countries.

Translated by *Halina Dzierzanowska*

ANTONI KUKLIŃSKI, MICHAŁ NAJGRAKOWSKI

Struktura procesów inwestycyjnych a rozwój regionalny

The structure of investment processes and regional development

Zarys treści. Autorzy przedstawiają wstępny zarys studiów analizujących proporcje procesu inwestycyjnego, a mianowicie relacje, między inwestycjami przemysłowymi i społecznymi. Opierają się na doświadczeniach polskich z lat 1961—1970.

Wstęp

Wydaje się, że w naszych badaniach nie poświęcono dotychczas należytej uwagi fundamentalnemu problemowi wzajemnych uwarunkowań, wiążących różne typy rozwoju regionalnego z określonymi proporcjami w strukturze procesów inwestycyjnych. Klasyczne ujęcia analizujące odrębnie rozmieszczenie inwestycji w zakresie przemysłu, rolnictwa, transportu oraz infrastruktury społecznej, są wyraźnie niewystarczające.

Trzeba rozwinąć nowy kierunek studiów analizujący wpływ struktury procesów inwestycyjnych na rozwój regionalny.

W niniejszej notatce chcielibyśmy przedstawić wstępną hipotezę studiów nad jedną z fundamentalnych proporcji w strukturze procesów inwestycyjnych, a mianowicie nad proporcjami pomiędzy nakładami na inwestycje przemysłowe a nakładami na szeroko pojętą infrastrukturę społeczną, obejmującą gospodarkę mieszkaniową i komunalną, obrót towarowy, oświatę, naukę i kulturę oraz ochronę zdrowia. Tak zdefiniowane inwestycje w zakresie infrastruktury społecznej będziemy następnie nazywali inwestycjami społecznymi.

Nowe spojrzenie na współzależności w procesach industrializacji i urbanizacji

Badanie proporcji pomiędzy inwestycjami przemysłowymi i inwestycjami społecznymi rzuci nowe światło na problematykę współzależności w procesach industrializacji i urbanizacji. Dotychczas nie bez słuszności podkreślano, że przyspieszona industrializacja kraju jest głównym motorem procesów urbanizacyjnych. Nie ulega bowiem wątpliwości, że we wczesnych stadiach rozwoju gospodarki socjalistycznej w Polsce industrializacja była głównym instrumentem strategicznym przekształceń struktury gospodarki i społeczeństwa. W tych warunkach najwyższy priorytet dla inwestycji przemysłowych był koniecznością historyczną. Trzeba jednak pamiętać, że ta historyczna konieczność realizowała się m. in. przez ograniczenia w zakresie inwestycji społecznych. Znane są dwie główne formy tych ograniczeń:

primo — ograniczenia w toku konstrukcji kolejnych planów 5-letnich, secundo — ograniczenia w toku realizacji tych planów, które w wielu przypadkach odznaczały się niepełnym wykonaniem nawet stosunkowo skromnych założeń wyjściowych w zakresie inwestycji społecznych.

Jesteśmy przekonani, że w obecnym stadium rozwoju społeczno-gospodarczego Polski trzeba uznać, iż inwestycje społeczne powinny mieć charakter priorytetowy. Pogląd ten można uzasadniać w kategoriach bardzo ogólnych wartości społeczno-politycznych, stwierdzając, że bez wyraźnego zwiększenia wolumenu inwestycji społecznych nie będzie można zrealizować ambitnych programów w zakresie tworzenia modelu dojrzałego społeczeństwa socjalistycznego w Polsce. Pogląd ten można

Tabela 1

Rzeczywiste i hipotetyczne współzależności w procesach industrializacji i urbanizacji Polski w latach 1961—1970

		Stan rzeczywisty	Wariant hipotetyczny
Nakłady inwestycyjne na przemysł i infrastrukturę społeczną łącznie	mln zł	1 036 343	1 036 343
Nakłady inwestycyjne na przemysł	mln zł	606 245	460 597
Różnica w stosunku do nakładów rzeczywistych	mln zł		-145 648
Nakłady inwestycyjne na infrastrukturę społeczną	mln zł	430 098	575 746
Różnica w stosunku do nakładów rzeczywistych	mln zł		+145 648
Stosunek nakładów inwestycyjnych na infrastrukturę społeczną do nakładów inwestycyjnych na przemysł (=1)		0,71	1,25
Nakłady inwestycyjne w przemyśle w stosunku do jednego nowego miejsca pracy w przemyśle i rzemiośle przemysłowym	tys. zł	408,0	408,0
Nakłady inwestycyjne na infrastrukturę społeczną w stosunku do przyrostu ludności miejskiej (na 1 osobę)	tys. zł	154,2	154,2
Przyrost zatrudnienia w przemyśle i rzemiośle przemysłowym	tys. osób	1 485,8	1 128,8
Różnica w stosunku do przyrostu rzeczywistego	tys. osób		-357,0
Przyrost ludności miejskiej	tys. osób	2 788,8	3 734,0
Różnica w stosunku do przyrostu rzeczywistego	tys. osób		+945,2

Uwaga: Infrastruktura społeczna = obrót towarowy; gospodarka komunalna i mieszkaniowa; oświata, nauka i kultura; ochrona zdrowia, kultura fizyczna i turystyka.

również rozwijać w kategoriach prawidłowo skonstruowanego rachunku makro-ekonomicznego, zwracając uwagę na ten prosty fakt, że inwestycje społeczne wpływają w sposób bezpośredni na podniesienie jakości i intensywności procesów gospodarczych, a zwłaszcza na stałe podnieszenie społecznej wydajności pracy.

W tych warunkach trzeba zmodyfikować nasze dotychczasowe poglądy na temat priorytetowej roli procesów ekonomicznych i industrializacyjnych i wtórnej roli procesów społecznych i urbanizacyjnych.

Chodzi jednak nie tylko o zmianę poglądów, lecz także o rzeczywistą zmianę struktury procesów inwestycyjnych, a zwłaszcza proporcje pomiędzy inwestycjami przemysłowymi i społecznymi. Problem ten jest przedmiotem specjalnego studium, które obecnie przygotowujemy w ramach Komisji Ekonomiki Regionalnej KPZK. Z tego studium zacerpnęliśmy niektóre materiały empiryczne, które tu przedstawiamy.

W tabeli 1 przedstawiono rezultaty 2 rachunków:

1. rachunku odzwierciedlającego stan rzeczywistych współzależności w procesach industrializacji i urbanizacji Polski w latach 1961—1970. W tej dekadzie relacja między inwestycjami przemysłowymi i inwestycjami społecznymi w Polsce kształtowała się jak 100:71,

2. rachunku odzwierciedlającego stan hipotetycznych współzależności w procesach industrializacji i urbanizacji Polski w latach 60-tych. Jest to próba odpowiedzi na pytanie, jak kształtowałyby się te współzależności, gdyby proporcje między inwestycjami przemysłowymi i społecznymi kształtowały się jak 100:125.

Na tle materiałów tab. 1 można sformułować tezę o optymalnej w danym czasie relacji pomiędzy tempem i skalą procesów uprzemysłowienia oraz tempem i skalą procesów urbanizacji (vide tab. 2).

Tabela 2

Wzajemne relacje pomiędzy wolumenem inwestycji przemysłowych i społecznych

L.p.	Inwestycje przemysłowe	Inwestycje społeczne
1	100	powyżej 200
2	100	200
3	100	175
4	100	150
5	100	125
6	100	100
7	100	75
8	100	50
9	100	25
10	100	poniżej 25

Na tle tej tabeli można zaproponować wstępną i schematyczną typologię rozwoju regionalnego, obejmującą:

A — model nr 6 jako układ rozwoju zrównoważonego,

B — modele nr 7 do 10 jako układy rozwojowe preferujące procesy

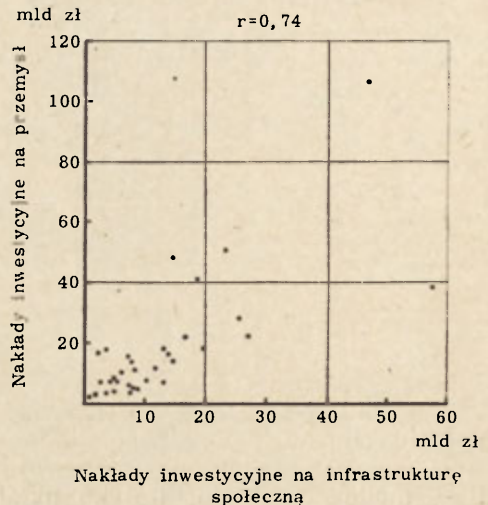
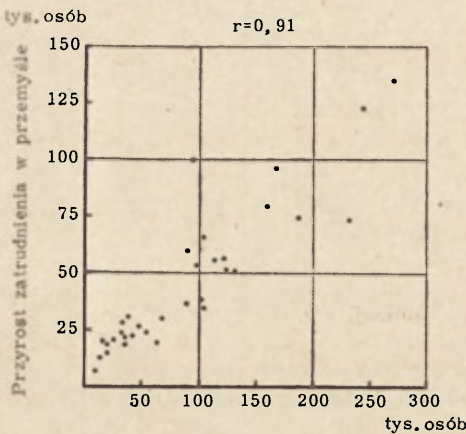
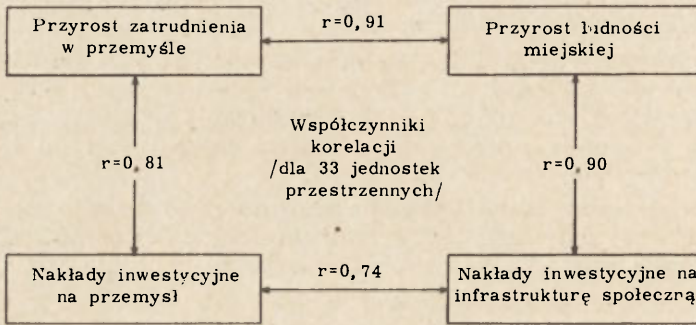
industrializacji i — szerzej rzecz biorąc — procesy rozwoju gospodarczego,
 C — modele nr 1 do 5 jako układy rozwojowe preferujące procesy urbanizacji i — szerzej rzecz biorąc — rozwoju społecznego.

Próba interpretacji rozwoju regionalnego Polski w latach 1961—1970

Posługując się przyjętymi powyżej założeniami metodycznymi, można stwierdzić, że rozwój regionalny Polski w latach 60-tych w przybli-

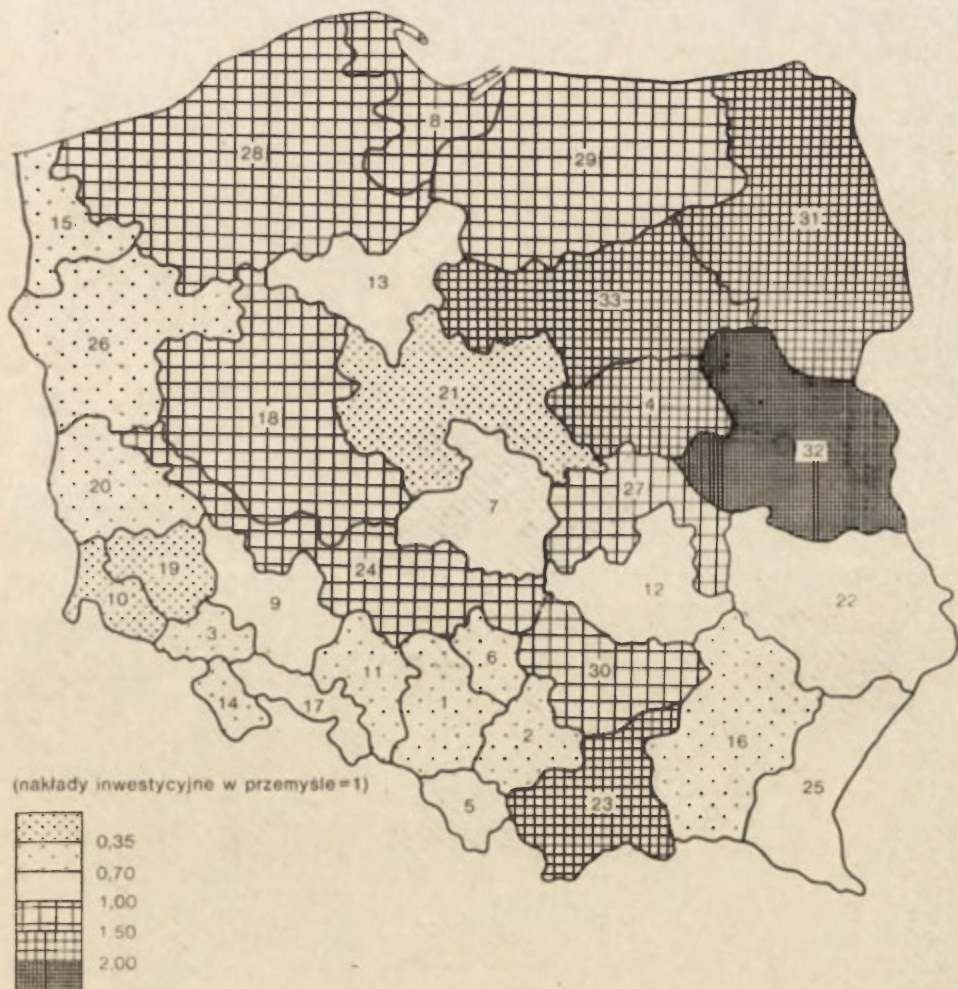
Tabela 3

Mierniki i współzależności w rozwoju regionalnym Polski w latach 1961-1970



zeniu odpowiadał głównym proporcjom modelu 7 jako układu rozwojowego preferującego procesy industrializacji.

Wspólnie z J. Żurkowskim przeprowadziliśmy obliczenia w celu stwierdzenia, jak kształtują się współzależności w rozwoju regionalnym Polski w latach 60-tych w układzie 4 mierników oraz 33 jednostek przestrzennych. Rezultaty tych obliczeń przedstawiono w tab. 3 oraz w kartogramach 1, 2 i 3. Na tle powyższych materiałów można stwierdzić, że dominującą cechą rozwoju regionalnego Polski w latach 60-tych była ścisła współzależność pomiędzy układem przestrzennym procesów industrializacji i urbanizacji.



Ryc. 1. Stosunek nakładów inwestycyjnych na infrastrukturę społeczną do nakładów w przemyśle w latach 1961—1970

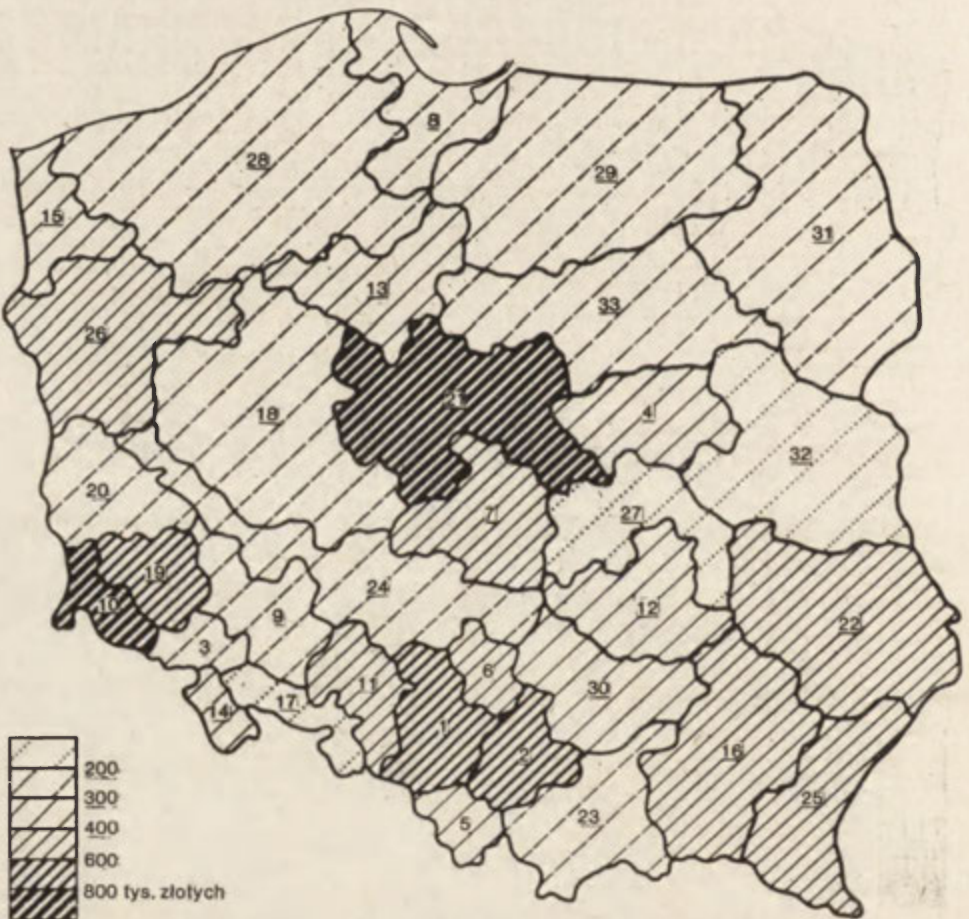
Investment in social infrastructure in relation to industrial investment
(industrial investment=1)

Koncepcja profilów rozwoju regionalnego

W proponowanej metodyce badań trzeba wprowadzać koncepcję profilów rozwoju regionalnego jako instrumentu porównawczej charakterystyki.

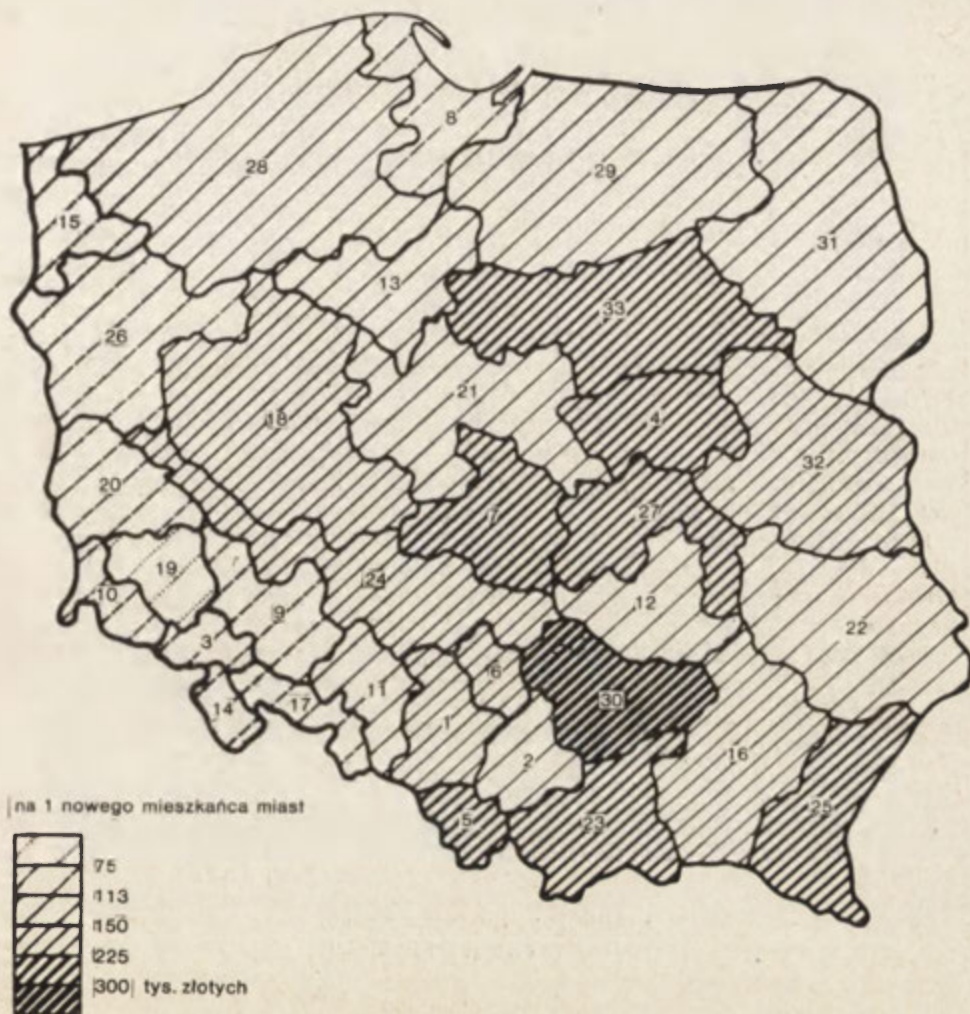
- A — skali procesów rozwoju gospodarczego i społecznego dokonujących się na różnych obszarach kraju,
- B — proporcji i współzależności w procesach industrializacji i urbanizacji,
- C — wielomiarowej typologii procesów rozwoju regionalnego.

Aby ułatwić dyskusję nad tą koncepcją metodyczną, przedstawiamy dane określające rozwój 6 wybranych jednostek przestrzennych w latach 60-tych (tabele 4, 5, 6). Można stwierdzić, że jednostki te reprezentują różne profile skali, proporcji i współzależności w rozwoju regionalnym.



Ryc. 2. Nakłady inwestycyjne w przemyśle w stosunku do jednego nowego miejsca pracy w przemyśle i rzemiośle w latach 1961—1970

Industrial investment in relation to one new job created in industry in 1961—1970
(thousands zł)



Ryc. 3. Nakłady inwestycyjne na infrastrukturę społeczną w stosunku do przyrostu ludności miejskiej w latach 1961—1970

Investment in social infrastructure in relation to the increase of urban population (thousands zł in relation to one new inhabitant in urban areas)

Wnioski

Notatka niniejsza ma charakter wstępnego szkicu dyskusyjnego. Wydaje się jednak, że zwraca się w niej uwagę na istotny problem wpływu struktury procesów inwestycyjnych na rozwój regionalny danego kraju.

Analiza tego problemu ma znaczenie zarówno naukowo-poznawcze w zakresie interpretacji doświadczeń przeszłości, jak i planistyczne w zakresie głównych, strategicznych koncepcji rozwojowych w przyszłości.

Dlatego uważamy, że różne koncepcje i plany tzw. optymalnego za-

Tabela 4

Profile rozwoju regionalnego
(zmiany w wartościach absolutnych)

Regiony	Przyrosty w latach 1961—1970				Nakłady inwestycyjne w latach 1961—1970		
	ludności ogółem	ludności miejskiej	zatrudnionych w przemyśle	stosunek pozycji 4 : 3	na przemysł	na infrastrukturę społeczną	stosunek pozycji 7 : 6
	tysiące osób				miliony złotych		
1	2	3	4	5	6	7	8
Polska — ogółem	2 813,7	2 788,8	1 485,8	0,53	606 245	430 098	0,71
Górnośląski (1)	321,1	269,0	135,2	0,50	107 163	46 477	0,43
Warszawski (4)	280,4	243,9	123,3	0,51	38 493	57 909	1,50
Południowo-kielecki (30)	- 19,5	13,9	13,3	0,96	4 322	5 218	1,21
Białostocki (31)	82,9	103,5	34,6	0,33	7 323	13 235	1,81
Wielkopolski (18)	216,7	168,8	96,3	0,57	22 657	26 985	1,19
Rzeszowski (10)	158,1	95,4	100,0	1,05	40 657	18 750	0,46
Legnicki (19)	57,9	54,9	24,0	0,44	17 488	3 608	0,21

Uwaga: Infrastruktura społeczna = obrót towarowy; gospodarka komunalna i mieszkaniowa; oświata, nauka i kultura; ochrona zdrowia, opieka społeczna, kultura fizyczna i turystyka.

Tabela 5

Profile rozwoju regionalnego
(zmiany w relacji do ludności)

Regiony	Przyrost na 100 mieszkańców		Nakłady inwestycyjne na 100 mieszkańców	
	ludności miejskiej	zatrudnionych w przemyśle	na przemysł	na infrastrukturę społeczną
	osób		tysiący złotych	
Polska — ogółem	4,4	3,6	1 944	1 379
Górnośląski (1)	0,0	2,1	4 081	1 770
Warszawski (4)	1,1	3,7	1 779	2 673
Południowo-kielecki (30)	2,9	2,4	745	899
Białostocki (31)	6,7	2,7	647	1 170
Wielkopolski (18)	2,6	3,3	1 103	1 313
Rzeszowski (16)	3,7	5,8	2 884	1 330
Legnicki (19)	7,3	4,6	5 122	1 057

Tabela 6

Profile rozwoju regionalnego
(zmiany w relacji do powierzchni)

Regiony	Przyrost na km ² powierzchni			Nakłady inwestycyjne na km ² powierzchni	
	ludności ogółem	ludności miejskiej	zatrudnionych w przemyśle	na przemysł	na infrastruktūrę społeczną
	osób			tysiące złotych	
Polska — ogółem	9,0	8,9	4,8	1 939	1 376
Górnośląski (1)	61,3	51,4	25,8	20 463	8 875
Warszawski (4)	40,2	35,0	17,7	5 525	8 312
Południowo- kielecki (30)	-2,7	1,9	1,8	595	719
Białostocki (31)	3,6	4,5	1,5	316	572
Wielkopolski (18)	10,7	8,3	4,7	1 116	1 329
Rzeszowski (16)	13,2	8,0	8,4	3 403	1 570
Legnicki (19)	14,0	13,3	5,8	4 233	873

gospodarowania przestrzennego kraju mają dość ograniczoną wartość, o ile w przyszłości miałyby się przyjmować w dalszym ciągu strukturę procesu inwestycyjnego charakterystyczną dla doświadczeń przeszłości. Istotnym więc warunkiem prawidłowego rozwoju regionalnego Polski jest przyjęcie nowych relacji pomiędzy wolumenem inwestycji przemysłowych i wolumenem inwestycji społecznych.

Powstaje pytanie, czy relacje te nie powinny zbliżać się raczej do modelu 5, aniżeli do modelu 7, realizowanego w latach 60-tych.

Propozycje te mają również istotne znaczenie dla kierunków rozwoju badań regionalnych w Polsce. Jesteśmy przekonani, że badanie współzależności pomiędzy strukturą procesów inwestycyjnych a efektywnością rozwoju regionalnego powinno stać się wiodącym problemem badawczym w latach najbliższych.

АНТОНИ КУКЛИНСКИ, МИХАЛ НАЙГРАКОВСКИ

СТРУКТУРА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И РАЙОННОЕ РАЗВИТИЕ

В тексте в общих чертах представлены исследования, анализирующие пропорции инвестиционного процесса, а именно соотношение между капиталовложениями в промышленность и капиталовложениями на социальные цели. Это соотношение было проанализировано в контексте польского опыта 1961—1970 гг.

Авторы считают, что такой подход вводит новые элементы в интерпретацию процессов индустриализации и урбанизации, а также роли этих процессов в районном развитии.

Пер. Б. Миховского

ANTONI KUKLIŃSKI, MICHAŁ NAJGRAKOWSKI

THE STRUCTURE OF INVESTMENT PROCESSES AND REGIONAL
DEVELOPMENT

This paper presents a tentative outline for studies analysing one of the fundamental proportions in the investment process — the relation between industrial and social investment.

This relation is analysed in the framework of Polish experiences in the years 1961—1970.

The authors express the point of view that this approach is introducing new elements into the interpretation of industrialization processes and their respective role in regional development.

JERZY NAMYSŁOWSKI

Transport pasażerski jako czynnik integracji przestrzennej na przykładzie tworzącej się aglomeracji bydgosko-toruńskiej

Passenger transport as a factor in spatial integration on the example of the Bydgoszcz—Toruń agglomeration in the making

Zarys treści. Po wprowadzeniu w przedmiot i zakres badań autor przedstawia współczesny stan transportu pasażerskiego, obszar integracji transportowej — metodę wyznaczania i zasięg przestrzenny, zgodność jego z obszarem urbanizacji oraz wynikające stąd wnioski.

W dotychczasowych metodach delimitacyjnych aglomeracji (np. 9, 18, 33), nie były szerzej stosowane kryteria oraz charakterystyki elementów systemu transportu, poza analizą, zresztą w ograniczonym stopniu, dojazdów do pracy i nauki.

Wychodząc zatem z założenia, że masowe w swej skali odniesienia, przejazdy codzienne ludności aglomeracji miejsko-przemysłowych są jedną z ich cech charakterystycznych (7, 8, 13, 18, 34) naświetlono ten problem na przykładzie bydgosko-toruńskiego obszaru integracji transportowej. W tym rozumieniu rozpatrzono również stopień zgodności przestrzennego rozmieszczenia procesów urbanizacji z układem powiązań transportu pasażerskiego.

Przedstawiony obszar aglomeracji nie miał dotychczas tego rodzaju współczesnego opracowania, chociaż istnieje kilka prac o znaczeniu historycznym (3, 4, 10, 36, 37).

W prezentowanej notatce, która stanowi syntezę szerszego opracowania, omówiono przestrzenny zasięg środków pasażerskiego transportu publicznego wraz z jego ilościową interpretacją. Z analizy wyłączono przewozy indywidualne, nie przekraczające obecnie 6% w stosunku do całości (26), a ponadto z uwagi na brak dokładnych danych pominięto tzw. zamknięte przewozy zakładowe.

W niniejszym opracowaniu zasięg przestrzenny badań odpowiada wstępnie określonemu bydgosko-toruńskiemu obszarowi zurbanizowanemu lub dynamicznie urbanizującemu się, opartemu na pracy B. Bańkowskiej (1).

Wyodrębniony na podstawie tych kryteriów obszar o wielkości około 1900 km² zamieszkiwało 557 tys. mieszkańców (według danych na r. 1970). W jego skład wchodzi miasta: Bydgoszcz z Fordonem, Toruń, Solec Kujawski, Nakło, Szubin, Aleksandrów Kujawski, Ciechocinek, Nieszawa oraz 21 gromad przyległych (według stanu na r. 1970) należących do powiatów: bydgoskiego, toruńskiego, aleksandrowskiego, szubiń-

samochody osobowe 46% i jeszcze wyraźniejsza w odniesieniu do uczelni wyższych — 100% oraz teatrów i filharmonii — 71%.

Równocześnie daje się stwierdzić postępujący wzrost udziału ośrodka toruńskiego, przy relatywnym spadku udziału ośrodka bydgoskiego.

Ponadto cechą charakterystyczną omawianego obszaru są silnie zaznaczone magistralne szlaki transportowe relacji N—S (magistrala węglowa Śląsk—Bydgoszcz—Porty oraz droga E 16 Cieszyn—Toruń—Gdańsk i E 83 Jakuszyce—Wrocław—Poznań—Bydgoszcz—Gdańsk) o dużym natężeniu ruchu tranzytowego.



Ryc. 2. Szkic współczesnej sieci kolejowej i drogowej w rejonie Bydgoszczy i Torunia. Oznaczenia: 1 — zelektryfikowane linie kolejowe (dwutorowe), 2 — linie kolejowe dwutorowe, 3 — linie kolejowe jednotorowe, 4 — ważniejsze miasta i stacje kolejowe, 5 — pozostałe stacje i przystanki kolejowe, 6 — drogi państwowe, 7 — pozostałe drogi

Outline map of the present-day railway and road networks near and around Bydgoszcz and Toruń. Designations: 1 — electrified railway lines (double-track), 2 — double-track railway lines, 3 — one-track railway lines, 4 — major towns and railway stations, 5 — other stations and stops, 6 — state roads, 7 — other roads

Charakterystyka współczesnego potencjału transportowego (1970 r.)

Gęstość sieci kolejowej na obszarze aglomeracji wynosi 14 km/100 km² w porównaniu ze średnią wojewódzką 9,1 km/100 km². Długość tej sieci stanowi 21,8% sieci w województwie. Łączna ilość stacji i przystanków na badanym obszarze wynosi 46 co daje następujące wskaźniki:

- = średnia odległość stacji i przystanków — 6,4 km
- = gęstość stacji i przystanków — 1 przyst./45 km²
- = obciążenie stacji i przystanków — około 10 000 M/l punkt.

Z kolei sieć drogowa obejmuje drogi państwowe o łącznej długości 172 km, a drogi lokalne o długości 203 km. Gęstość dróg całkowita wynosi 21,3 km/100 km² w stosunku do średniej wojewódzkiej 42 km/100 km². Powyższa różnica wynika z istnienia dużych obszarów leśnych w rejonie Torunia i Bydgoszczy. Linie komunikacji autobusowej obejmują 100% długości w/w dróg w porównaniu do 69,9% dla całego województwa.

Węzły komunikacyjne Bydgoszczy i Torunia poza ich istotną rolę w systemie krajowym (3, 5) są również obciążone ruchem docelowym, dojazdowym. Zjawisko to ma dotąd tendencję rosnącą, szczególnie silnie dla Torunia. Obrazuje to tabela 1.

Tabela 1

Dojazdy i wyjazdy do pracy i nauki w Bydgoszczy i Toruniu
w latach 1960 i 1970

Lp	Wyszczególnienie	Bydgoszcz			Toruń		
		1960	1970	1970 1960	1960	1970	1970 1960
1.	Dojazdy razem	9100	17500*	1,92*	4700	10840	2,30
	w tym:						
	— do pracy	7100	14500*	1,05	3700	7300	1,96
	— do nauki	2000	3000*	1,50*	1000	3540	3,54
2.	Wskaźnik: dojeżdż. do pracy zawodowo czynni	7,3	13,0	1,78	9,1	12,3	1,35
3.	Dojazdy PKS	.	6500/37%	—	300	2770/26%	9,20
4.	Dojazdy PKP	.	11000/63%	—	3600	7630/74%	2,10
5.	Wyjazdy razem	.	2000	—	1800	1630	—
	w tym:						
	— do pracy	.	.	—	1600	.	—
	— do nauki	.	.	—	200	.	—
6.	Zatrudnienie w mieście (bez uczniów)	.	135639	—	.	62303	.
7.	Ludność *	238000	289139	1,21	104900	129400	1,23

* — szacunkowo.

Źródła: (25) oraz nie publikowane materiały MPU w Toruniu i w Bydgoszczy.

Należy przy tym dodać, że znaczna koncentracja potencjału społeczno-gospodarczego w obu miastach, powoduje również liczne dojazdy typu socjalno-bytowego, które nie są objęte statystyką. Jednakże zjawisko to oddają rozkłady jazdy, które są również funkcją tego rodzaju potrzeb przewozowych, szczególnie szeroko uwzględnianych przez PKS.

Dzienna ilość dojeżdżających do pracy i nauki koleją wynosi (1970 r.) dla Bydgoszczy około 11.000 osób (63% dojeżdżających), dla Torunia około

7630 osób (74% dojeżdżających). Największa zaś zdolność przewozowa pasażerska dla potrzeb dojeżdżających występuje na odcinkach:

- Bydgoszcz—Maksymilianowo — dobowo 15 pas. poc.,
w szczycie 5 tj. 30% natęż. dobowego,
- Bydgoszcz—Inowrocław — dobowo 12 pas. poc.
w szczycie 3 tj. 25% natęż. dobowego,
- Toruń—Aleksandrów Kuj. — dobowo 16 pas. poc.
w szczycie 4 tj. 25% natęż. dobowego,

Zaznaczenia wymaga, że za okres szczytu dobowego przyjmowano poranne godziny od 5-tej do 8-mej (25). Mimo istotnego znaczenia pasażerskiego transportu kolejowego dla dojazdów do pracy, nie występuje dotąd na badanym obszarze ruch o specyficznej technologii podmiejskiej. Również kolej nie ma udziału w przewozach miejskich, z wyjątkiem relacji Bydgoszcz—Fordon.

PKS-em dojeżdża do pracy i nauki w roku 1970:

— do Bydgoszczy 6500 pas. (37% dojeżdżających)

— do Torunia 2770 pas. (26% dojeżdżających)

Największe natężenie kursów PKS i KSK występuje na następujących kierunkach (rok 1970):

Bydgoszcz—Świecie	dobowo	72 kursy	
	w szczycie	27 kursów tj.	37% natęż. dobowego
Bydgoszcz—Koronowo	dobowo	79 kursów	
	w szczycie	18 „	tj. 23% natęż. dobowego
Bydgoszcz—Szubin	dobowo	72 „	
	w szczycie	24 „	tj. 32% natęż. dobowego
Bydgoszcz—Inowrocław	dobowo	67 „	
	w szczycie	17 „	tj. 25% natęż. dobowego
Bydgoszcz—Fordon	dobowo	32 „	
	w szczycie	12 „	tj. 38% natęż. dobowego
Toruń—Fordon	dobowo	33 „	
	w szczycie	14 „	tj. 43% natęż. dobowego
Toruń—Kowalewo	dobowo	54 „	
	w szczycie	18 „	tj. 37% natęż. dobowego
Toruń—Lipno	dobowo	40 „	
	w szczycie	12 „	tj. 30% natęż. dobowego

Komunikacja miejska funkcjonująca w Bydgoszczy i Toruniu jest w obu wypadkach oparta na trakcji tramwajowej o rozstawie szyn 1,0 m oraz trakcji autobusowej. Długość tras tramwajowych wynosi w Bydgoszczy 29 km, a w Toruniu 14 km, przy czym linie te nie wybiegają poza obszar zainwestowania miejskiego. Natomiast linie autobusowe dochodzą bądź w kilku wypadkach wybiegają poza granice administracyjne miast.

Zasadniczy podział zadań w stanie istniejącym obejmuje oddzielenie pasażerskiego transportu miejskiego (MPK) i pozamiejskiego (PKP i PKS), z wyjątkiem relacji Bydgoszcz—Fordon, gdzie równolegle przewozów dokonują MPK, PKS i PKP bez zasadniczej wzajemnej koordynacji.

Większość głównych pasów penetracji i kierunków dojazdów jest obsługiwana równolegle przez PKS i PKP w różnych wzajemnych pro-

porcjach (np. w rejonie Bydgoszczy pas osielsko-maksymilianowski, w kierunku Świecia, pas nakielski, pas szubiński, pas inowrocławski, pas solecki, podobnie w rejonie Torunia pas kowalewski, lipnowski, aleksandrowski, gniewkowski, solecki, chełmiński, unisławski.

Na badanym obszarze nie występuje w zauważalnym stopniu transport pozamiejski łamany PKP/PKS (24) z uwagi na dobrze rozwinięty układ linii PKS, oraz stosunkowo gęstą sieć PKP. Natomiast około 80% dojeżdżających spoza Bydgoszczy i Torunia korzysta z miejskiego transportu zbiorowego w tych miastach.

Bydgosko-toruński obszar integracji transportowej

Za obszar integracji przyjęto zasięg przestrzenny dojazdów publicznymi środkami transportu ograniczony łącznym 45 minutowym czasem dojazdu i dojścia pieszego, do punktów centralnych ognisk aglomeracji.

Analizę oparto na następujących założeniach:

1. zasięg przestrzenny systemu transportu jest zdeterminowany czasem dojazdu (przejazdu) oraz maksymalną odległością dojścia do przystanków, tworząc w uproszczeniu pasy (przede wszystkim dla autobusów) wzdłuż szlaków transportowych (przy istnieniu względnej gęstości przystanków),

2. miernik siły powiązań systemu transportu stanowi częstotliwość kursów (tak dobową, jak i w okresie szczytu dobowego), będąca stosunkowo trwałym (ze względu na instytucjonalne uwarunkowania) obrazem zdolności przewozowej systemu transportu (tj. podaży społecznie uzasadnionej).

O ile bowiem bezwzględne wartości dojeżdżających podlegać mogą znacznym wahaniom okresowym, o tyle częstotliwości kursów ustalone w urzędowych rozkładach jazdy są ze względów organizacyjno-ekonomicznych stosunkowo sztywne. Z tych powodów rozkładowa częstotliwość kursów jest jedną z cech systemu transportu, którą można przyjąć jako wynik ukształtowania się sytuacji społeczno-gospodarczej na danym obszarze. W prowadzonych badaniach (24, 25) odstąpiono od klasycznego wyznaczania izochron, które nie uwzględniają zjawiska psychologicznego oporu przestrzeni, szczególnie przy dojściu pieszym. Założono, że niezależnie od czasu jazdy odpowiednim środkiem transportu, akceptowane przez dojeżdżających dojście piesze do przystanków nie powinno przekraczać 15 min., czyli 1 km, o ile ma być masowym zjawiskiem codziennym.

Wyróżniono wreszcie dwa typy obszaru integracji transportowej dla granicznego czasu jazdy 30 min.: po pierwsze — wyznaczono obszar odpowiadający poprzednio wymienionym warunkom, po drugie — wydzielono z poprzedniego zasięgu pasy obsługiwane podwyższoną częstotliwością kursów w godzinach szczytu. Dla PKP przyjęto częstotliwość co najmniej co 40 minut, natomiast dla PKS co najmniej co 20 minut.

Nadmienić też należy, że w niniejszej pracy posłużono się pojęciem systemu transportu pasażerskiego (12, 27), ujmując kompleksowo funkcjonowanie kolei, jak i komunikacji autobusowej. Rozważania bowiem podporządkowane są zbadaniu integracji przestrzennej przez transport, bez zróżnicowania ich odmienności technicznej, lecz przy uwzględnieniu ich parametrów eksploatacyjnych, które jednak nie do-

wodzą w badanym zakresie odmienności funkcji. W związku z tym, dla zachowania ujednoliconego ujęcia i porównywalności, wyłączono z analiz kursy pociągów i autobusów pośpiesznych, jak i tych, które na badanym obszarze nie zatrzymują się na wszystkich przystankach.

W analizie zdolności przewozowej, dla uzyskania porównywalności różnych środków transportu, zastosowano ujednolicony umowny miernik. Przyjęto bowiem średnio, że jeden kurs autobusowy odpowiada zdolności przewozowej 50 osób, natomiast jeden kurs kolejowy 250 osób. Umożliwiło to bardzo czytelne naniesienie danych na mapę.

Na ryc. 3 przedstawiono, opartą na danych z 1970 r. (28, 32), zdolność przewozową w szczycie dobowym na poszczególnych szlakach. Przy analizie wyłączono powiązania o bardzo niskich wartościach. Kryterium była dobową podaż miejsc (w jednym kierunku) na jednego mieszkańca. Gromady i miasta wykazujące się wskaźnikiem niższym niż 0,5 miejsca/M/dobę pominięto w analizach. Przedstawiona sytuacja pozwala stwierdzić co następuje.

1. Powiązanie obu ognisk tworzącej się aglomeracji bydgosko-toruńskiej nie jest najintensywniejsze na tle zdolności przewozowej w innych kierunkach. Dowodzi tego ruch kolejowy — 11 kursów dobowo, a w szczycie 3 — i ruch autobusowy (PKS) — dobowo 36 kursów, a w szczycie 7 kursów. Istniejące warunki techniczne — dwie drogi po obu stronach Wisły oraz dwutorowa linia kolejowa wzdłuż lewego brzegu — wskazują na możliwość znacznej intensyfikacji tych połączeń.

2. Największe bezwzględne zdolności przewozowe w publicznym transporcie występują w kierunku północnym i południowo-zachodnim od Bydgoszczy (pas świecki, koronowski, łabiszyński oraz inowrocławski), jak i w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim od Torunia (pas kowalewski, lipnowski, oraz aleksandrowski). Poza pasem koronowskim i częściowo łabiszyńskim, pozostałe przechodzą przez obszary uznane (1, 2) za urbanizujące się bądź zurbanizowane. W odniesieniu do głównych relacji dojazdów do pracy (1), kierunki te pokrywają się z nimi. Na niektórych kierunkach funkcja transportu obejmuje nie tylko dojazdy do pracy do Bydgoszczy lub Torunia, lecz również dojazdy wewnątrz obszarów urbanizujących się i zurbanizowanych, a ponadto dojazdy do usług miejskich. Na to ostatnie zjawisko wskazują znaczne dobowe ilości kursów przy niższym udziale kursów w okresie szczytu dobowego. Dotyczy to m. in. kierunków do Bydgoszczy z Koronowa oraz do Torunia z Unisławia i z Aleksandrowa. Na tych kierunkach udział kursów w okresie szczytu dobowego wynosi poniżej 23% w stosunku do całodobowej ilości, przy czym na pozostałych relacjach udział ten jest większy, osiągając najczęściej 30-40%.

3. Najwyższy wskaźnik dobowej zdolności przewozowej przypada na gromady (1970) Osielsko, Wtelno, Białe Błota i Rynarzewo w północnym i zachodnim sąsiedztwie Bydgoszczy oraz Wielka Nieszawka, Grębocin, Dobrzejewice położone po południowej i wschodniej stronie Torunia. Z wymienionych gromad, z wyjątkiem Wtelna i Dobrzejewic, wszystkie pozostałe zaliczane są (1, 2) do zurbanizowanych bądź urbanizujących się.

4. Najsilniejszy wzrost zdolności przewozowej w latach 1960—1970 nastąpił w rejonie Bydgoszczy w kierunkach Świecia (m. Osielsko — PKS i m. Maksymilianowo — PKP) i Łabiszyna (PKS) oraz Nowej Wsi Wielkiej (PKS) oraz w rejonie Torunia z kierunku Aleksandrowa Kujawskiego (PKP). Zjawisko to koresponduje z ponad 20% wzrostem ilości

utrzymujących się ze źródeł pozarolniczych w wymienionych gromadach w latach 1960—1970 (1). Wydaje się, że wytworzył się i został zaakceptowany, przez część ludności na tych obszarach, model życia oparty na dojazdach do pracy do stref centralnych (Bydgoszczy, Torunia, Solca Kujawskiego).



Ryc. 3. Zdolność przewozowa transportu zbiorowego w okresie szczytu dobowego na obszarze aglomeracji bydgosko-toruńskiej. Oznaczenia: 1 — teoretyczna zdolność przewozowa PKP (1 mm oznacza zdolność przewoz. około 500 pas., liczba w liczniku oznacza dobową ilość kursów, w mianowniku ilość kursów w szczycie dobowym), 2 — teoretyczna zdolność przewozowa PKS (oznaczenie j. w.), 3 — obszary administracyjne miast, 4 — obszary leśne, 5 — punkty graniczne dojazdu półgodzinnego. Naniesiona granica oznacza obszar gromad o zaawansowanych procesach urbanizacji wg B. Bańkowskiej (1, 2).

Carrying capability of communal transport during the rushhours within the Bydgoszcz-Toruń agglomeration. Designations: 1 — theoretical carrying capability of PKP (1 mm stands for a carrying capability of about 500 passengers; the numerator figure denotes the daily number of trips, the denominator denotes the number of trips during the rush-hours), 2 — theoretical carrying capability of PKS (designations as above), 3 — administrative areas of towns, 4 — wooded areas, 5 — terminal points of a half-an-hour journey. The plotted boundary denotes the area of bailiwicks with advanced urbanization processes after B. Bańkowska (1, 2)

Pozostaje oczywiście nadal pytaniem, czy wymieniony model jest traktowany przez mieszkańców jako stały — ostateczny, czy też jako przejściowy. Na to jednak mogłyby odpowiedzieć dopiero gruntowne badania socjologiczne.

Obszar ograniczony 30 minutowym czasem jazdy oraz 1-kilometrową odległością dojścia pieszego tworzy wokół obu miast — stref centralnych — tworzącej się aglomeracji dwa oddzielne rozgałęzione układy promieniste (25). Obejmują one następujące pasy obsługi:

- dla węzła bydgoskiego — pas osielsko-żołędowski, kierunek Świecie (PKP, PKS)
 - pas koronowski (PKS)
 - pas nakielski (PKS, PKP)
 - pas szubiński (PKS, PKP)
 - pas łabiszyński (PKS)
- dla węzła toruńskiego — pas inowrocławski (PKS, PKP)
 - pas fordoński (PKS)
 - pas uniśławski (PKS, PKP)
 - pas chełmżyński (PKS, PKP)
 - pas kowalewski (PKS, PKP)
 - pas lipnowski (PKS, PKP)
 - pas aleksandrowski (PKS, PKP)
 - pas gniewkowski (PKS, PKP)

W ich zasięgu znajdują się następujące miasta:

- wokół Bydgoszczy
 - Nakło (16 900 M)
 - Łabiszyn (3600 M)
 - Solec Kujawski (10 500 M)
 - Fordon (8700 M)
- wokół Torunia
 - Chełmża (14 200 M)
 - Ciechocinek (8200 M)
 - Aleksandrów Kujawski (9600 M)
 - Gniewkowo (5700 M)
 - Solec Kujawski (10 500 M)

Odległość między Bydgoszczą a Toruniem (drogą prawobrzeżną — T 81 wynosi 47 km, drogą lewobrzeżną nr 19 wynosi 52 km) sprawia, że zasięgi systemu transportu pasażerskiego nie zachodzą na obszary administracyjne obu miast. Średnia bowiem odległość omawianego systemu (dla 30 min. jazdy) nie przekracza 18,0—22,0 km od punktów centralnych — wyłączając połączenia pospieszne. Powiązanie Bydgoszczy i Torunia ze względu na ich funkcje oraz czas jazdy (PKP 70—75 min., PKS 68—78 min.) odznacza się specyficznym charakterem, w którym nie dominują dojazdy do pracy.

Po wprowadzeniu dodatkowego kryterium częstotliwości kursów w 3 godzinnym szczycie dobowym (PKS minimum co 20 min., PKP minimum co 40 min) wyodrębniono pasy komunikacyjne o wyższym standardzie przewozowym i o korzystnych powiązaniach transportowych z ogniskami tworzącej się aglomeracji (por. ryc. 4).

Wydzielony w ten sposób obszar łącznie z terenami objętymi izochroną 30 min. transportu miejskiego posiada powierzchnię ok. 385 km² o zaludnieniu około 457,7 tys. osób, tworząc również odpowiednie oddzielne przestrzenne układy promieniste (por. ryc. 4).

Obszar ten jest mniejszy od całości badanego obszaru aglomeracji, stanowiąc 28,6% jego powierzchni, ale zawiera około 79% jego ludności. Występuje tam wyraźna aktywizacja przestrzenno-osiedleńcza, której odzwierciedleniem jest szybki wzrost ludności w latach 1960—1970 (np. w rejonie Bydgoszczy—Szubin o 25%, gromada Białe Błota o 39%, gromada Osielsko o 36%, gromada Żołędowo o 30%, w rejonie Torunia gro-

mada Lubicz o 22%, gromada Grębocin o 36%, gromada Łysomice o 20%). Średnia zaludnienia na obszarze zintegrowanym transportowo wynosi około 1150 mieszkańców/km² w porównaniu do średniej wojewódzkiej 96 mieszkańców/km².



Ryc. 4. Przestrzenny zasięg transportu zbiorowego na obszarze aglomeracji bydgosko-toruńskiej. Oznaczenia: 1 — linie kolejowe, 2 — linie kolejowe zelektryfikowane, 3 — drogi państwowe magistralne, 4 — pozostałe drogi, 5 — pasy obsługi transportowej o częstotliwości wyższej niż 20 min. dla PKS i 40 min. dla PKP w granicach czasu jazdy do 30 min., 6 — pasy obsługi transportowej dla czasu jazdy 30 min. Naniesiona granica oznacza obszar gromad o zaawansowanych procesach urbanizacji wg B. Bańkowskiej (1, 2).

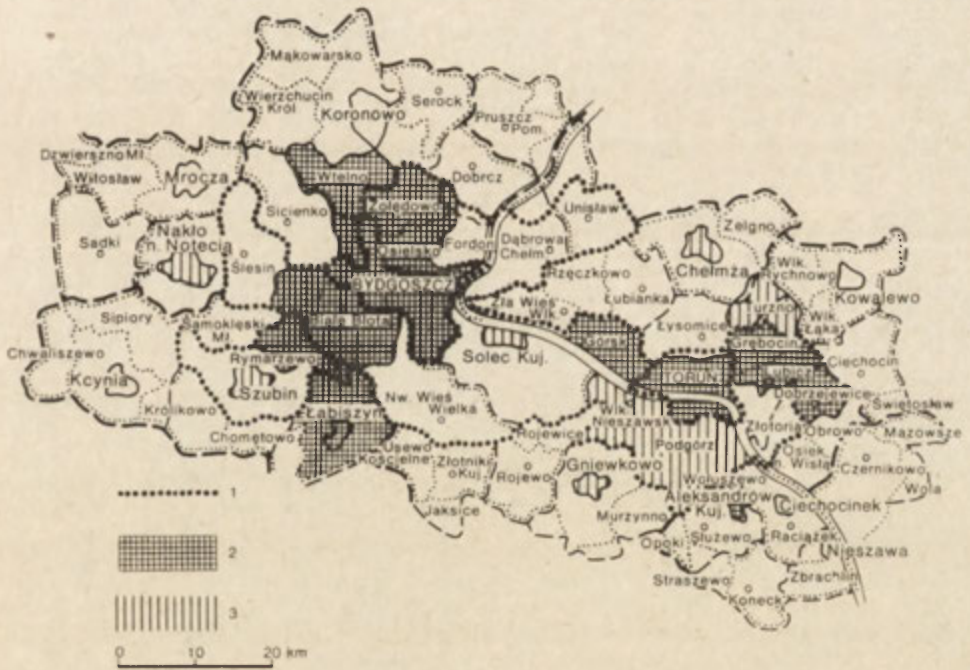
Spatial extent of communal transport within the Bydgoszcz-Toruń agglomeration. Designations: 1 — railway lines, 2 — electrified railway lines, 3 — state roads, throughfares, 4 — other roads, 5 — belts of transport services with a frequency higher than 20 mins. for PKS and 40 mins. for PKP within the limits of a 30-minute journey, 6 — belts of transport services for a 30-minute journey. The plotted boundary designates the area of bailiwicks with advanced urbanization processes after B. Bańkowska (1, 2)

Tak scharakteryzowany system obsługi transportowej obejmuje, po uwzględnieniu podziału administracyjnego, obszar, który nazwano bydgosko-toruńskim obszarem integracji transportowej (por. ryc. 5). Spełnia on równocześnie kryteria podaży zdolności przewozowej (powyżej 1 pasażeromiejscą dobowo na 1 mieszkańca), częstotliwości kursów w okresie szczytu dobowego (j. w.) oraz czasu jazdy (30 min).

Na tym tle istnieje względna zbieżność obszaru integracji transportowej (pod względem siły powiązań i zasięgu przestrzennego) z częścią

gromad o najwyższej dynamice urbanizacji (por. ryc. 5), ponadto pasy integracji transportowej obejmują dodatkowo miasta Łabiszyn i Aleksandrów Kujawski, będące źródłem dojazdów siły roboczej do pracy do Bydgoszczy i Torunia.

Tak wydzielony obszar tworzy dwa oddzielne układy skupione wokół Bydgoszczy i Torunia (por. ryc. 5). Jednakże poza jego granicami, jeśli pominąć kryteria częstotliwości kursów, znajduje się również szereg gromad zurbanizowanych o wysokiej podaży przewozowej. Natomiast obejmuje on gromady, w których nie zidentyfikowano pełnych cech urbanizacji (wg 2). Są to gromada Wtelnio (płn.-zach. od Bydgoszczy), gromada Łabiszyn (na zach. od Bydgoszczy) i gromada Dobrzejewice (na wschód od Torunia). Występuje tam jednak wysoki udział dojeżdżających do pracy odpowiednio 33,7%, 40,9%, i 37,2% ogółu zawodowo czynnych poza rolnictwem (34) oraz wysoka dynamika wzrostu liczby mieszkańców utrzymujących się ze źródeł pozarolniczych odpowiednio 121%, 138% i 124% w latach 1960—1970.



Ryc. 5. Bydgosko-toruński obszar integracji transportowej. Oznaczenia: 1 — granica obszaru gromad o zaawansowanych procesach urbanizacji, 2 — obszar pełnej integracji transportowej, 3 — obszar integracji transportowej o obniżonym standardzie

Bydgoszcz-Toruń area of transport integration. Designations: 1 — boundary of the area of bailiwicks with advanced urbanization processes, 2 — area of total transport integration, 3 — area of lower standard transport integration

W sumie bydgosko-toruński obszar integracji transportowej jest mniejszy od obszaru urbanizacji i nieco odkształcony w stosunku do jego granic. Wynika to jednak z faktu że w pierwszej próbie szczegółowej

delimitacji aglomeracji bydgosko-toruńskiej nie zostały w pełni zastosowane kryteria zasięgu systemu transportu pasażerskiego.

Przedstawione rozważania wskazują, że określenie obszaru integracji transportowej jest istotnym elementem charakterystyki procesów urbanizacji oraz ich zasięgu przestrzennego.

Ponadto, na przykładzie wspomnianych gromad Wtelno, Łabiszyn i Dobrzejewice, można przypuszczać, że integracja transportowa, to jedno z początkowych źródeł lub objawów procesu urbanizacji wokół stref centralnych aglomeracji. Jest to zresztą zgodne z historycznym doświadczeniem i prawidłowością rozwoju aglomeracji miejsko-przemysłowych zachodniej Europy w ostatnich 100 latach (13).

Potwierdzają to również ostatnie polskie badania w zakresie przestrzennego układu dojazdów do pracy do większych miast (34).

BIBLIOGRAFIA

- (1) Bańkowska B. *Próba wyodrębnienia konurbacji bydgosko-toruńskiej* (W:) *Rozwój wielkich aglomeracji miejskich w Polsce I konurbacja bydgosko-toruńska*. Warszawa 1974. PWN.
- (2) Bańkowska B., Namysłowski J. *Rozwój konurbacji bydgosko-toruńskiej* (W:) *Rozwój wielkich aglomeracji miejskich w Polsce. I konurbacja bydgosko-toruńska*. Warszawa 1974. PWN.
- (3) Borowik J. *Węzeł bydgoski spójnią Wielkiego Pomorza*. „Jantar” nr 2/1947.
- (4) Bukowski A. *Rola węzła bydgoskiego*. „Przegląd Zachodni” r. III, nr 7/8. 1947.
- (5) Berezowski S. *Komunikacja* (W:) *Struktura przestrzenna gospodarki narodowej*. Warszawa 1971. PWE.
- (6) *Dojazdy do pracy i nauki do Torunia*. Opr. MKPG w Toruniu. PMRN w Toruniu 1968, maszynopis powiel.
- (7) Dziewoński K. *Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast. Studium rozwoju pojęć, metod i ich zastosowań*. „Prace Geograf. IG PAN” nr 87. Warszawa 1971. PWN.
- (8) Dziewoński K. *W sprawie podstawowych pojęć i terminów używanych w analizie i planowaniu wielkich aglomeracji miejskich*. „Biul. KPZK PAN” nr 79. Warszawa 1973.
- (9) Eberhardt P., Gontarski Z., Siemiński J. *Koncepcje delimitacji miejskich w Polsce*. „Biul. KPZK PAN” nr 79. Warszawa 1973.
- (10) Galon R. *Zagadnienia komunikacyjne Pomorza Wschodniego. Stan i potrzeby gospodarcze Pomorza Wsch.*, Gdańsk 1947. Inst. Bałtycki.
- (11) Gontarski Z. *Dojazdy do pracy miast wydzielonych*. „Wiad. Statystyczne” nr 3, 1972.
- (12) Grzywacz Z. *Infrastruktura transportu WKŁ*. Warszawa 1972.
- (13) Herman S., Eberhardt P. *Współczesne procesy urbanizacyjne w świecie*. „Miasto” nr 9, 1972.
- (14) Herman S., Eberhardt P. *Współczesny system osadniczy w Polsce*. „Miasto” nr 10, 1972.
- (15) Karłowicz R. *System wielkich aglomeracji w Polsce*. „Miasto” nr 12, 1972.
- (16) Karłowicz R. *Przyszłość konurbacji Bydgoszcz—Toruń*. „Miasto” nr 3, 1973.
- (17) Karłowicz R. *Koncepcja budowy kompleksów przemysłowo-komunikacyjnych wzdłuż osi Wisły w regionie bydgoskim*. Woj. Prac. Plan. Reg. Dokum. Gosp. z. 34, maszynopis powielony. Bydgoszcz 1971.

- (18) Leszczycki S., Eberhardt P., Herman S. *Aglomeracje miejsko-przemysłowe w Polsce 1966—2000 r.* „Biul. KPZK PAN” nr 67. Warszawa.
- (19) Lijewski T. *Dojazdy do pracy w Polsce.* Warszawa 1967 r. PWN.
- (20) Lijewski T. *Rozwój sieci kolejowej Polski.* IG PAN. „Dokumentacja Geogr.” z. 5, 1959.
- (21) Michalski C. *Pomorskie koleje wąskotorowe i ich perspektywy.* „Transport” nr 8, 1956.
- (22) Namysłowski J. *Dwumiaasto Bydgoszcz—Toruń.* „Pomorze” nr 1, 1971.
- (23) Namysłowski J. *Przyszłość bydgosko-toruńskiej aglomeracji.* „Pomorze” nr 14, 1972.
- (24) Namysłowski J. *Elementy rozwojowe systemu transportu konurbacji bydgosko-toruńskiej.* IG PAN, IPP Pol. Warsz. Probl. węzł. 11.2.1.10.3. z. 1. Warszawa 1972 masz. powiel.
- (25) Namysłowski J. *Współczesny system infrastruktury technicznej aglomeracji bydgosko-toruńskiej.* (W:) *Rozwój wielkich aglomeracji miejskich w Polsce I konurbacja bydgosko-toruńska.* Warszawa 1974. PWN.
- (26) Olszewski T., Sieklucki B. *Wielkość i struktura podróży do pracy w miastach. Wyniki pomiarów ruchu w Toruniu i Grudziądzu.* „Miasto” nr 6, 1971.
- (27) Piskozub A. *Funkcjonowanie systemów transportowych.* Warszawa 1973. WKŁ.
- (28) Rejonowy rozkład jazdy pociągów, Gdańsk. Warszawa 1970, WKŁ.
- (29) Rejonowy rozkład pociągów, Gdańsk. Warszawa 1960, WKŁ.
- (30) *Rocznik Statystyczny woj. bydgoskiego 1971 r.* Bydgoszcz 1971, W.U.S.
- (31) *Rozkład jazdy autobusów woj. bydgoskiego.* Warszawa 1960, WKŁ.
- (32) *Rozkład jazdy autobusów woj. bydgoskie.* Warszawa 1970, WKŁ.
- (33) *Statystyka układów regionalnych „Seria Statystyka Regionalna” nr 33.* Warszawa 1972. GUS.
- (34) *Strefy wpływów dużych miast w świetle dojazdów do pracy.* „Statystyka Regionalna” nr 35. Warszawa 1973. GUS.
- (35) Wejchert K. *Wypowiedź w dyskusji (W:) Aglomeracje miejskie w Polsce.* KPZK PAN, Biul. nr 79. Warszawa 1973.
- (36) Wielopolski A. *Węzeł bydgoski w nowym układzie granic Polski.* „Morski Przegląd Gospodarczy” nr 7, 1946.
- (37) *Węzeł bydgoski.* Zbiór referatów. Pamiętnik Inst. Bałtyckiego. Gdańsk 1948.

ЕЖИ НАМЫСЛОВСКИ

ПАССАЖИРСКИЙ ТРАНСПОРТ КАК ФАКТОР ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ БЫДГОСКО-ТОРУНЬСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

В проводимых до сих пор работах по выделению городских агломераций, в небольшой только степени учитывались элементы системы пассажирского транспорта. Исходя из предпосылки, что ежедневные миграции населения, обусловленные этой системой, являются одним из основных факторов функционирования агломерации, сделана попытка уточнить её выделение. Эта попытка заключается в определении площади транспортной интеграции, которая является функцией плотности связи, скорости, а также частоты отдельных транспортных средств. Имеется при этом возможность дополнительно выделить площадь с повышенным стандартом транспортного обслуживания, примерно

с увеличенной частотой курсов, напр. поездов-минимум каждые 40 мин., а автобусов — минимум каждые 20 минут.

В качестве признака транспортной интеграции для малых территориальных единиц можно принять показатель ежедневного количества пассажиромест на 1000 жителей.

Выделенная в исследованиях площадь транспортной интеграции несколько деформирована по отношению к площади быдгоско-торуньской агломерации, выделенной Б. Баньковской (I), но охватывает все-же около 79% населения агломерации. Кроме того, выделенная таким образом площадь составляет две отдельные территориальные системы, сосредоточенные вокруг Быдгощи и Торуня, местами охватывая сельскохозяйственные территории, находящиеся в начальной фазе урбанизации, но отличающиеся большим удельным весом лиц, совершающих маятниковые поездки на работу вне сельского хозяйства (свыше 30% профессионально деятельных вне сельского хозяйства), а также динамикой роста лиц, зарабатывающих на содержание из несельскохозяйственных источников. Это указывает на вероятность, что транспортная интеграция является одним из начальных источников урбанизации.

Пер. Б. Миховского

JERZY NAMYSŁOWSKI

PASSENGER TRANSPORT AS A FACTOR IN SPATIAL INTEGRATION
ON THE EXAMPLE OF THE BYDGOSZCZ—TORUN AGGLOMERATION
IN THE MAKING

All the previous works on delimitation of urban agglomerations have but to a small degree taken into consideration the elements of passenger transport system. Starting from the assumption that daily mobility of inhabitants as conditioned by this system is one of the major factors in the workings of an agglomeration, we have undertaken an attempt to make its delimitation more precise. This attempt consists in determining the area of transport integration, which is a function of the density of connexions, speed and frequency of individual means of transport. There also exists a possibility of an additional detachment of the area with a raised standard of transport services, e.g., one with increased frequency of trips, for example, PKP (Polish State Railways) at least every 40 mins., and PKS (Polish Motor Communication) at least every 20 mins.

As a feature of an area with respect to transport integration, one can adopt for small territorial units the index of a daily number of passenger places per 1000 inhabitants.

The area of transport integration isolated in our studies is slightly distorted in relation to the Bydgoszcz-Toruń agglomeration area delimited by B. Bańkowska (I), but it comprises about 79% of the agglomeration's population. Furthermore, the area isolated in this way forms two separate spatial systems centred around Bydgoszcz and Toruń, including at places agricultural areas that are in the incipient phase of urbanization but are marked for a large proportion of commuters, for over 30% people professionally active outside agriculture and for a dynamic increase in the number of people living on other sources of income than agriculture.

CZESŁAW KOŹMIŃSKI

Występowanie ciągów dni przymrozkowych w okresie wegetacyjnym na terenie Polski

Runs of nightfrost recorded for the vegetative period of Poland

Zarys treści. Na podstawie analizy ciągów dni przymrozkowych zebranych ze 187 stacji meteorologicznych (h — 2 m nad glebą), za lata 1951—1970, autor opracował przestrzenno-czasowy ich rozkład na terenie kraju w okresie od kwietnia do października.

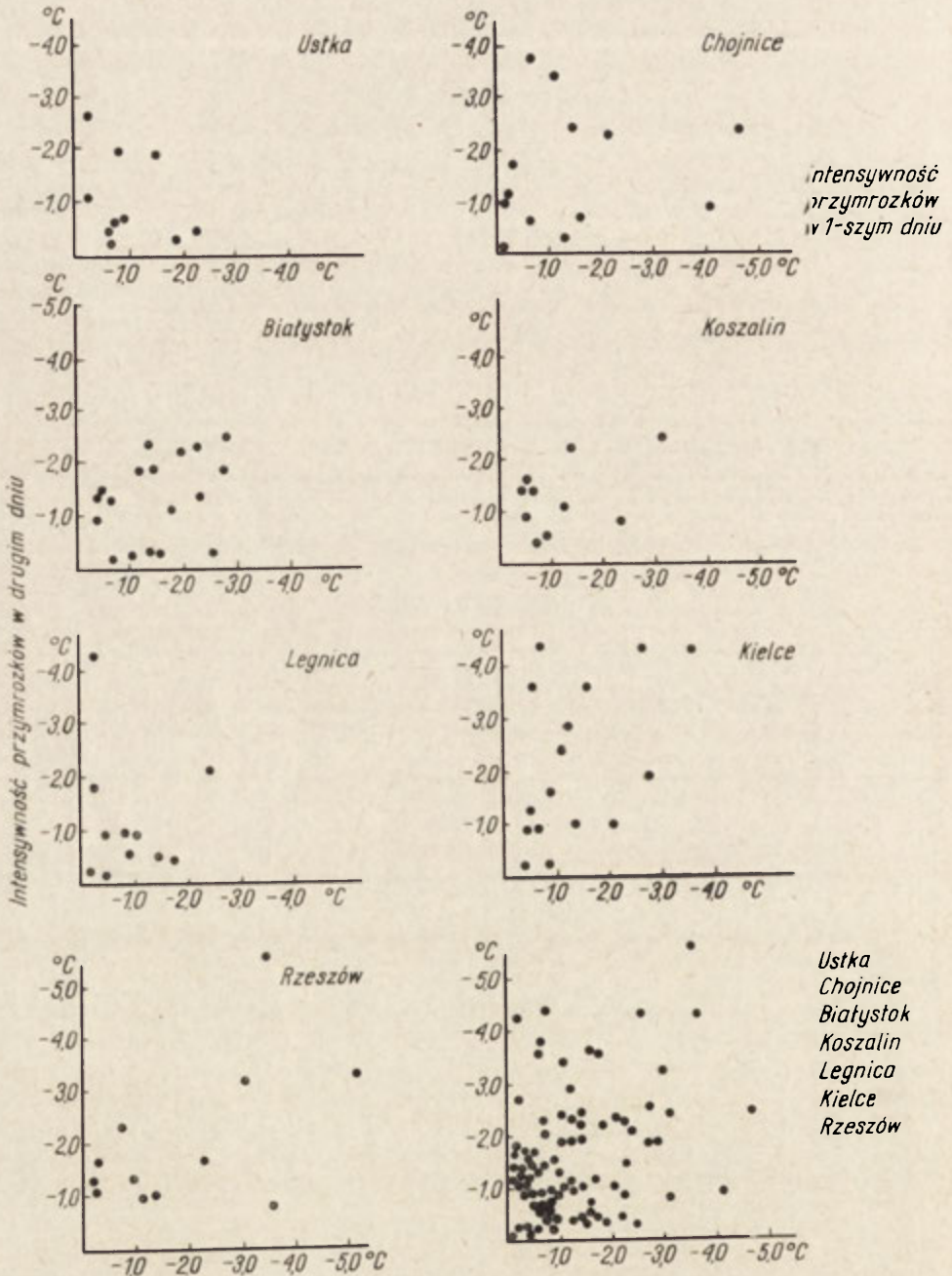
Analiza przymrozków wiosennych i jesiennych w wieloletniu wskazuje, że większość z nich występuje w ciągach dni przymrozkowych o różnej długości (R. Madany i C. Radomski, 1968, C. Koźmiński, 1974). W Polsce występowanie przymrozków w ciągu kilku nocy z rzędu wykorzystywane jest w praktyce przez sadowników do schładzania przechowalni owoców (W. Ostrowski i C. Koźmiński, 1973). Szkody wyrządzane rolnictwu przez wymienione ciągi przymrozkowe są jednakże niejednokrotnie tak duże, że zachodzi pilna potrzeba przeciwdziałania im. Poznanie przestrzenno-czasowego rozkładu częstości oraz intensywności omawianego zjawiska powinno przyczynić się m. in. do efektywności ochrony roślin ciepłolubnych przed przymrozkami (A. Drozdowski i J. Jagoda, 1965, C. Radomski, 1959, J. Dzieżyc, 1970).

Zagadnieniem ciągów dni przymrozkowych w Polsce zajmował się R. Madany (1967), który na podstawie danych z kilkudziesięciu stacji meteorologicznych za okres 1951—1960 (h — 2 m nad glebą) podjął się charakterystyki tego zjawiska. Opracowaniem ciągów przymrozkowych, lecz w odniesieniu do przygruntowej warstwy powietrza (h — 5 cm nad glebą), zajął się dla terenu kraju w 1974 r. autor niniejszej notatki.

Mimo tych publikacji, nadal odczuwa się brak szczegółowych opracowań dla obszaru kraju, zwłaszcza w zakresie intensywności i częstości występowania ciągów dni przymrozkowych w poszczególnych dekadach i miesiącach okresu wegetacyjnego.

Materiały i metody opracowania

W celu określenia czasowo-przestrzennego rozkładu ciągów dni przymrozkowych w okresie wegetacyjnym (kwiecień—październik) na terenie kraju — zebrano liczbę przypadków tychże ciągów o różnej długości trwania, ze 187 stacji meteorologicznych (h — 2 m nad glebą), za



Ryc. 1. Porównanie intensywności przymrozków drugiego dnia z pierwszym, zanotowanych w dwudniowych ciągach na 7 stacjach meteorologicznych w kwietniu. Lata 1951—1970

lata 1951—1970. Omawiane zjawisko przedstawiono w postaci częstości występowania ciągów przymrozkowych o różnej liczbie dni (od 2 do ponad 5), w procentach ogólnej ilości dni przymrozkowych w danym miesiącu (tab. 1), a także w postaci średniej liczby ciągów trwających ≥ 2 , ≥ 3 i > 3 dni według dekad (tab. 3). Oprócz powyższych charakterystyk opracowano także intensywność przymrozków w poszczególnych kolejnych dniach danego ciągu w miesiącach: kwietniu i maju, dla 25 wybranych stacji meteorologicznych (tab. 2). Ta ostatnia cecha, a zwłaszcza czas trwania przymrozków są na tyle ważne, iż wymagają osobnego opracowania. W tab. 2, ograniczono się więc do podania średniej intensywności przymrozków w kolejnych dniach za lata 1951—1970, która ułatwia uchwycenie różnic między poszczególnymi stacjami reprezentującymi różne regiony kraju. Należy jednak pamiętać, że tak obliczona intensywność jako wartość uśredniona mocno zaciera interesujący rolników rzeczywisty obraz zmian występujący w poszczególnych przypadkach ciągów i latach. Wartości średnie obliczano wówczas, gdy zanotowano na danej stacji co najmniej 3 przypadki ciągów o określonej długości.

W celu porównania intensywności przymrozków drugiego dnia z pierwszym, zanotowanych w 2-dniowych ciągach, w miesiącu kwietniu, sporządzono dla 7 wybranych stacji meteorologicznych wykresy (ryc. 1).

Przestrzenny rozkład analizowanego zjawiska w okresie wegetacyjnym przedstawiono na ryc. 3—7, dla ciągów trwających ≥ 2 i ≥ 3 dni.

W niniejszej notatce z braku miejsca podano w tabelach zmniejszoną liczbę stacji meteorologicznych ze 187 do 117 (tab. 3), do 40 (tab. 1) i do 25 (tab. 2).

Pod pojęciem przymrozku rozumiemy obniżenie się temperatury powietrza w okresie wegetacji do wartości niższej lub równej $0,0^{\circ}\text{C}$.

Analiza wyników

Rozkład częstości ciągów dni przymrozkowych w okresie wegetacyjnym według miesięcy i dekad. Analiza przymrozków z dnia na dzień, w okresie wegetacyjnym, w poszczególnych latach, pozwala zauważyć, że w kwietniu i październiku często występują przymrozki w ciągu kilku kolejno po sobie następujących dniach. Według tab. 1, przymrozki jednodniowe stanowią w okresie od kwietnia do października na obszarze kraju — 25,5%, zaś ciągi: 2-dniowe — 18,9%, 3-dniowe — 18,0%, 4-dniowe — 10,5%, 5-dniowe — 9,0% i ponad 5-dniowe — 18,1% ogólnej liczby dni z przymrozkami. Otrzymane wartości w tab. 1 za okres 20-letni (1951—1970) są zbliżone do wyników uzyskanych przez R. M a d a n e g o (1968) za okres 10-letni (1951—1960).

Nieco inny procentowy rozkład liczby dni przymrozkowych występuje w poszczególnych miesiącach analizowanego okresu wegetacyjnego. Według tab. 1, w kwietniu jednodniowe przymrozki stanowią — 18,9%, 2-dniowe — 16,6%, 3-dniowe — 17,7%, 4-dniowe 13,0%, 5-dniowe — 12,5% i ponad 5-dniowe — 21,3% ogólnej liczby dni z przymrozkiem w danym miesiącu. W maju jednodniowe przymrozki wynoszą 45,0%, 2-dniowe — 19,6%, 3-dniowe — 19,8%, 4-dniowe — 8,6%, 5-dniowe — 3,4% i ponad 5-dniowe — 3,6%. Natomiast w czerwcu jednodniowe przymrozki stanowią 79,5%, a dwudniowe — 20,5%. We wrześniu nie zanotowano na za-

Tabela 1

Częstość występowania pojedynczych dni przymrozkowych i ciągów takich dni na wysokości 2 m nad gruntem w procentach ogólnej liczby dni z przymrozkami w danym miesiącu w latach 1951—1970

Liczba dni w ciągu przymrozkowym

Stacja	m-c	1	2	3	4	5	> 5	Najdł. ciąg
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lębork	IV	16,9	13,5	18,8	15,5	9,7	25,6	10
	V	39,2	11,8	17,6	31,4	—	—	4
	VI	60,0	40,0	—	—	—	—	2
	IX	81,8	18,2	—	—	—	—	2
	X	33,3	22,2	20,9	5,6	6,9	11,1	8
Gdynia	IV	29,4	23,1	26,9	12,8	7,8	—	5
	V	33,3	66,7	—	—	—	—	2
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	—	—	—	—	—	—	—
	X	71,4	28,6	—	—	—	—	2
Suwałki	IV	14,5	11,2	18,2	7,5	7,0	41,6	15
	V	39,1	17,4	26,1	17,4	—	—	4
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	—	100	—	—	—	—	2
	X	37,2	25,6	30,8	—	6,4	—	5
Kętrzyn	IV	17,1	9,4	14,1	16,5	20,6	22,4	10
	V	43,8	12,5	18,8	25,0	—	—	4
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	51,0	12,2	18,4	8,2	10,2	—	5
Elbląg	IV	17,8	17,8	33,3	14,8	7,4	8,9	6
	V	60,0	40,0	—	—	—	—	2
	VI	100	—	—	—	—	—	1
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	63,6	18,1	18,1	—	—	—	3
Koszalin	IV	18,0	26,0	16,8	7,5	6,2	25,5	10
	V	48,0	36,0	16,0	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	—	—	—	—	—	—	—
	X	60,0	40,0	—	—	—	—	2
Kołobrzeg	IV	25,6	12,8	20,3	18,0	7,5	15,8	8
	V	75,0	—	25,0	—	—	—	3
	VI	100	—	—	—	—	—	1
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	20,8	33,3	12,6	33,3	—	—	4
Swinoujście	IV	20,1	22,2	13,3	22,2	22,2	—	5
	V	100	—	—	—	—	—	1
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	—	—	—	—	—	—	—
	X	75,0	25,0	—	—	—	—	2
Chojnice	IV	17,5	11,6	20,6	12,7	7,9	29,6	10
	V	43,5	17,4	39,1	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	—	—	—	—	—	—	1
	X	42,5	25,0	22,5	10,0	—	—	4
Olsztyn	IV	14,7	12,3	17,1	17,1	18,9	19,9	10
	V	53,7	9,8	14,6	9,8	12,2	—	5
	VI	100	—	—	—	—	—	—
	IX	50,0	50,0	—	—	—	—	2
	X	39,8	12,0	21,7	—	6,0	20,5	10

C. d. tab. 1

Liczba dni w ciągu przymrozkowym

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Szczytno	IV	11,1	13,1	9,2	6,2	11,6	48,8	14
	V	65,0	16,7	—	6,7	—	11,6	7
	VI	100	—	—	—	—	—	1
	IX	37,5	31,2	18,8	12,5	—	—	4
	X	28,4	12,8	29,8	2,8	3,5	22,7	13
Wałcz	IV	18,6	19,9	22,4	9,9	12,4	16,8	9
	V	28,9	24,6	17,6	10,5	—	18,4	5
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
Szczecin-Dąbie	X	31,4	19,6	29,4	7,8	—	11,8	6
	IV	31,9	16,3	17,8	8,9	14,8	10,3	8
	V	85,0	—	15,0	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
Gorzów Wlkp.	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	52,1	12,5	18,8	16,6	—	—	4
	IV	26,2	21,3	22,2	16,4	8,2	5,7	7
	V	60,0	40,0	—	—	—	—	2
Toruń	VI	100	—	—	—	—	—	1
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	55,0	30,0	15,0	—	—	—	3
	IV	17,6	16,0	22,3	17,0	13,3	13,8	8
Mława	V	45,5	24,2	18,2	12,1	—	—	4
	VI	100	—	—	—	—	—	1
	IX	62,5	12,5	—	25,0	—	—	4
	X	27,9	19,2	23,1	—	—	29,8	7
Ostrołęka	IV	13,7	14,6	14,6	13,7	12,2	31,2	10
	V	41,4	20,7	20,7	—	17,2	—	5
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
Białystok	X	23,9	26,5	15,9	7,1	—	26,6	8
	IV	20,2	17,9	17,9	11,9	17,9	14,2	9
	V	38,1	38,1	—	—	23,8	—	5
	VI	—	—	—	—	—	—	—
Bielsk Podlaski	IX	33,3	66,7	—	—	—	—	2
	X	30,6	12,2	33,7	—	10,2	13,3	7
	IV	16,2	18,6	7,4	17,6	14,7	25,5	10
	V	53,3	—	20,0	26,7	—	—	4
Płock	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	54,2	8,3	37,5	—	—	—	3
	X	40,0	18,7	28,0	5,3	—	8,0	6
	IV	15,8	15,2	14,0	16,4	17,4	21,0	9
Gniezno	V	70,6	11,8	17,6	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	37,5	25,0	37,5	—	—	—	3
	X	38,8	14,2	28,2	4,7	—	14,2	6
Płock	IV	26,7	15,3	22,9	21,4	7,6	6,1	8
	V	66,7	33,3	—	—	—	—	2
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
Gniezno	X	29,9	29,9	8,9	—	22,4	8,9	6
	IV	17,9	20,9	26,9	11,9	11,2	11,2	9
	V	40	30	30	—	—	—	3
	VI	100	—	—	—	—	—	1
Gniezno	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	38,7	22,6	9,7	19,4	—	9,7	6

Liczba dni w ciągu przymrozkowym

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Słubice	IV	29,1	14,9	16,2	13,5	10,1	16,2	9
	V	46,7	13,3	40,0	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	25,0	41,7	12,5	—	20,8	—	5
	X	21,2	20,2	9,1	8,1	5,1	36,4	16
Poznań	IV	15,1	22,4	23,7	2,6	13,2	23,0	11
	V	54,2	8,3	37,5	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	50,0	50,0	—	—	—	—	2
	X	39,4	30,9	8,5	11,3	—	9,9	7
Warszawa-Okęcie	IV	27,3	12,9	25,9	8,7	14,4	10,8	9
	V	35,7	14,3	21,4	28,6	—	—	4
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	34,1	26,8	18,3	—	6,1	14,7	6
Skierniewice	IV	21,7	11,9	20,1	11,9	18,7	15,7	9
	V	36,4	36,4	27,2	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	16,7	82,3	—	—	—	—	2
	X	25,3	29,3	16,1	5,3	6,7	17,3	7
Łódź	IV	16,9	12,6	20,8	12,6	15,7	21,4	9
	V	52,6	10,5	15,8	21,1	—	—	4
	VI	100	—	—	—	—	—	1
	IX	60,0	40,0	—	—	—	—	2
	X	32,5	38,9	11,7	10,4	6,5	—	5
Kalisz	IV	33,6	14,8	17,2	13,1	16,4	4,9	6
	V	50,0	20,0	30,0	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	27,0	21,6	24,3	10,8	6,8	9,5	7
Bydgoszcz	IV	15,1	22,3	20,1	15,6	8,4	18,4	9
	V	40,5	33,3	7,1	19,0	—	—	4
	VI	100	—	—	—	—	—	1
	IX	40,0	60,0	—	—	—	—	2
	X	23,0	20,0	21,0	8,0	—	28,0	8
Zielona Góra	IV	22,1	21,1	22,1	12,6	15,8	6,3	6
	V	100	—	—	—	—	—	1
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	—	—	—	—	—	—	—
	X	64,7	35,3	—	—	—	—	2
Radom	IV	15,6	19,9	19,1	8,5	24,8	12,1	9
	V	40,0	—	60,0	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	31,0	28,2	16,9	—	6,7	16,9	6
Puławy	IV	18,3	12,7	21,4	15,9	19,8	11,9	9
	V	33,3	66,7	—	—	—	—	2
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	24,1	43,0	11,4	5,1	—	16,5	7
Lublin	IV	21,3	19,5	20,1	12,2	9,1	17,7	9
	V	71,4	28,6	—	—	—	—	2
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	60,0	40,0	—	—	—	—	2
	X	27,2	24,6	23,7	7,0	—	17,5	7

Cd. tabeli 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zamość	IV	20,5	16,1	19,1	9,9	16,4	18,0	10
	V	54,5	18,2	27,3	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	7,7	3,3	—	—	—	—	2
	X	23,9	36,7	19,3	—	—	20,2	9
Sandomierz	IV	18,5	30,6	9,7	19,4	—	21,8	10
	V	30,0	40,0	30,0	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	32,5	39,0	15,6	5,2	—	7,7	6
Legnica	IV	26,5	19,5	26,5	21,3	—	6,2	7
	V	100	—	—	—	—	—	1
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	50,0	50,0	—	—	—	—	2
	X	17,9	21,4	14,3	4,8	—	41,6	14
Opole	IV	24,0	11,2	19,2	9,6	8,0	28,0	8
	V	72,7	—	27,3	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	24,0	32,0	12,0	10,7	13,3	8,0	6
Katowice	IV	16,1	15,5	13,5	15,5	12,9	26,5	9
	V	47,6	9,5	22,9	—	—	—	3
	VI	100	—	—	—	—	—	1
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	37,2	25,6	11,5	10,3	6,4	9,0	7
Kraków	IV	15,7	26,4	13,2	15,2	9,4	20,1	10
	V	76,9	—	23,1	—	—	—	3
	VI	100	—	—	—	—	—	1
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	22,2	24,1	13,9	7,4	9,3	23,1	13
Tarnów	IV	22,8	19,3	21,1	7,0	8,8	21,1	9
	V	44,4	22,2	33,3	—	—	—	3
	VI	—	—	—	—	—	—	—
	IX	100	—	—	—	—	—	1
	X	28,6	38,1	23,8	—	—	9,5	6
Zakopane	IV	7,9	9,5	4,7	11,4	7,9	58,5	15
	V	26,6	12,5	18,8	6,3	15,6	20,3	7
	VI	60,0	40,0	—	—	—	—	2
	IX	57,1	32,2	3,6	7,1	—	—	4
	X	16,7	12,6	14,9	10,8	4,6	40,4	21

łączonych stacjach meteorologicznych w tab. 1, ciągów trwających ponad 5 dni, zaś jednodniowe przymrozki stanowią — 53,4%, dwudniowe — 30,8%, trzydniowe — 8,0%, czterodniowe — 4,3% i ponad pięciodniowe — 3,5% ogólnej liczby dni przymrozkowych w danym miesiącu w kraju. Analogicznie w październiku przymrozki jednodniowe wynoszą 30,6%, dwudniowe — 24,0%, trzydniowe — 18,6%, czterodniowe — 6,4%, pięciodniowe — 3,8% i ponad pięciodniowe 16,6% ogólnej liczby dni z przymrozkami w danym miesiącu.

W zależności od regionu kraju i położenia stacji meteorologicznej, procentowy udział ciągów przymrozkowych trwających ≥ 2 dni w ogólnej liczbie dni z przymrozkiem w danym miesiącu jest bardzo różny. Przykładowo w kwietniu waha się on od 92,1% na stacji w Zakopanem,

88,9% w Szczytnie i 86,3% w Mławie do 66,4% w Kaliszu, 68,1% w Szczecinie-Dąbiu i 70,6% w Gdyni.

Tabela 1 informuje także, iż liczba dni w najdłuższym ciągu przymrozkowym zanotowanym w latach 1951—1970, na poszczególnych stacjach wynosiła w kwietniu od 5 do 15, w październiku od 2 do 21, w maju od 1 do 7 i we wrześniu od 0 do 4 dni. Natomiast w czerwcu obserwowano przymrozki jednodniowe, z wyjątkiem stacji położonych w górach (Zakopane) lub w obniżeniach terenowych (np. Lębork), gdzie jeszcze występowały przymrozki dwudniowe.

Dla pełniejszej charakterystyki analizowanego zjawiska opracowano tab. 2, podającą średnią intensywność przymrozków w poszczególnych dniach ciągów, w porównaniu z intensywnością jednodniowych przymrozków w kwietniu i maju. W świetle powyżej tabeli widać, że pojedyncze przymrozki są z reguły mniej intensywne niż ciągi dni przymrozkowych. Poza tym im dłuższy występował ciąg, tym na ogół notowano intensywniejsze przymrozki w analizowanych ciągach trwających od 2 do 6 dni. Największy wzrost intensywności przymrozków przeważnie obserwowano w drugim dniu w ciągach dwu- i trzydniowych (ryc. 1) oraz w drugim i trzecim w ciągach cztero- i powyżej cztero-dniowych, po czym następował wyraźny spadek intensywności przymrozków w następujących dniach ciągu (ryc. 2).



Ryc. 2. Średnia intensywność przymrozków w ciągach dni przymrozkowych o różnej długości w kwietniu na podstawie 25 stacji z tab. 2. Lata 1951—1970

Obliczone średnie wartości dla 25 stacji wskazują, że w dniach odznaczających się największą intensywnością przymrozków w danym ciągu, 50—70% przypadków zanotowanych przymrozków miało temperaturę niższą w porównaniu do temperatury dnia poprzedniego (tab. 2). Potwierdzenie tego faktu znajdujemy także na ryc. 1. W odniesieniu do poszczególnych stacji meteorologicznych opisywane różnice kształtują się jeszcze wyraźniej. Na przykład w Kielcach, w kwietniu na 16 zanotowanych dwudniowych ciągów, w 11 przypadkach obserwowano w drugim dniu niższe temperatury niż w pierwszym. Natomiast na 8 zanotowanych trzydniowych ciągów, w 6 przypadkach obserwowano w drugim dniu w porównaniu z poprzednim niższą temperaturę, w trzecim dniu tychże ciągów zanotowano już tylko 4 takie przypadki (tab. 2).

Zalecane w praktyce terminy wysiewu lub wysadzania roślin ciepłolubnych na wiosnę podaje się najczęściej z dokładnością do dekady. Stąd wynikała potrzeba opracowania rozkładu częstości występowania ciągów dni przymrozkowych również według dekad. Ograniczono się do oblicze-

nia średniej liczby tychże ciągów trwających ≥ 2 , ≥ 3 i > 3 dni, gdyż, jak to wynika z tab. 1, wykazują one największą częstość występowania na terenie kraju.

W naszym klimacie w okresie wegetacyjnym (IV—X), ciągi przymrozkowe trwające ≥ 2 dni najczęściej notowane są w kwietniu — średnio dla Polski około 59% i w październiku — około 31%, a następnie w maju — około 7% i we wrześniu — około 3% ogólnej liczby ciągów.

W czerwcu wymienione ciągi zanotowano tylko na kilku stacjach (tab. 3). Również ciągi trwające ≥ 3 dni najczęściej notowano w kwietniu — średnio około 67% i w październiku — około 26% oraz w maju — około 6% i we wrześniu — około 1%. Z danych przedstawionych w tab. 3 wynika, że ciągi trwające powyżej 3 dni notowane są w okresie wegetacyjnym na terenie kraju głównie w kwietniu — średnio około 75% i w październiku — około 21%. Natomiast w maju — około 3% i we wrześniu poniżej 1% ogólnej liczby ciągów.

Średnia liczba ciągów trwających ≥ 2 dni wynosi w okresie wegetacyjnym dla kraju — 3,2 przypadku i waha się na poszczególnych stacjach od 1,1 w Gdyni do 6,3 w Zakopanem. Natomiast średnia liczba ciągów trwających ≥ 3 i > 3 dni wynosi odpowiednio — 1,8 i 1,0 przypadku i waha się od 0,5 i 0,2 w Gdyni do 4,1 i 3,1 w Zakopanem (tab. 3).

Maksimum ciągów przymrozkowych ≥ 2 dni przypada w kraju na pierwszą (średnio 1,0 przypadku), drugą (0,6) i trzecią (0,4) dekadę kwietnia, a następnie trzecią dekadę października (średnio 0,4).

Przestrzenny rozkład częstości ciągów dni przymrozkowych

Ryc. 3 wskazuje na stosunkowo małe przestrzenne zróżnicowanie częstości występowania ciągów przymrozkowych trwających ≥ 2 dni na terenie kraju, poza obszarami górskimi, wyżynnymi i obydwu Pojezierzy. Najmniej wymienionych ciągów, w analizowanym okresie wegetacyjnym notowano w pasie nadmorskim, oraz w rejonie kilku stacji meteorologicznych (Gorzowa Wlkp., Mikołajek, Zielonej Góry, Warszawa-Bielan, Wielunia, Oławy, Raciborza, Wieliczki), średnio od 1,5 do 2,5 przypadku. Natomiast w środkowej i zachodniej części kraju notowano średnio od 2,6 do 3,0 przypadku, poza dolinami rzek i większymi obniżeniami terenowymi, gdzie notowano powyżej 3,0 przypadków (ryc. 3). Na wschód od Wisły, na obszarze wyżyn i gór, oraz w wyższych partiach Pojezierzy, częstość występowania dwudniowych ciągów przymrozkowych wyraźnie wzrasta — od 3,1 do 4,0, a w górach nawet powyżej 6,0 przypadków. Dla większości roślin rolniczych wrażliwych na ujemne temperatury, przymrozki wiosenne są bardziej niebezpieczne niż jesienne. Stąd osobno opracowano przestrzenny rozkład ciągów dni przymrozkowych dla okresu wiosennego (IV—VI, ryc. 4, 6 i 8) i jesiennego (IX—X, ryc. 5 i 7).

Według ryc. 4, średnia liczba dwudniowych ciągów na terenie Polski wahała się w okresie wiosennym (IV—VI), od 1,2 w pasie nadmorskim do 3,0 na obszarze wyżyn i wyższych partii wzniesień Pojezierzy, oraz ponad 3,0 w Karpatach i Sudetach. Zwraca uwagę małe przestrzenne zróżnicowanie częstości omawianego zjawiska, wynoszące na przeważającym obszarze kraju od 1,6 do 2,5 przypadku (za lata 1951—1970). Ponieważ większość roślin rolniczych ciepłolubnych wschodzi w drugiej

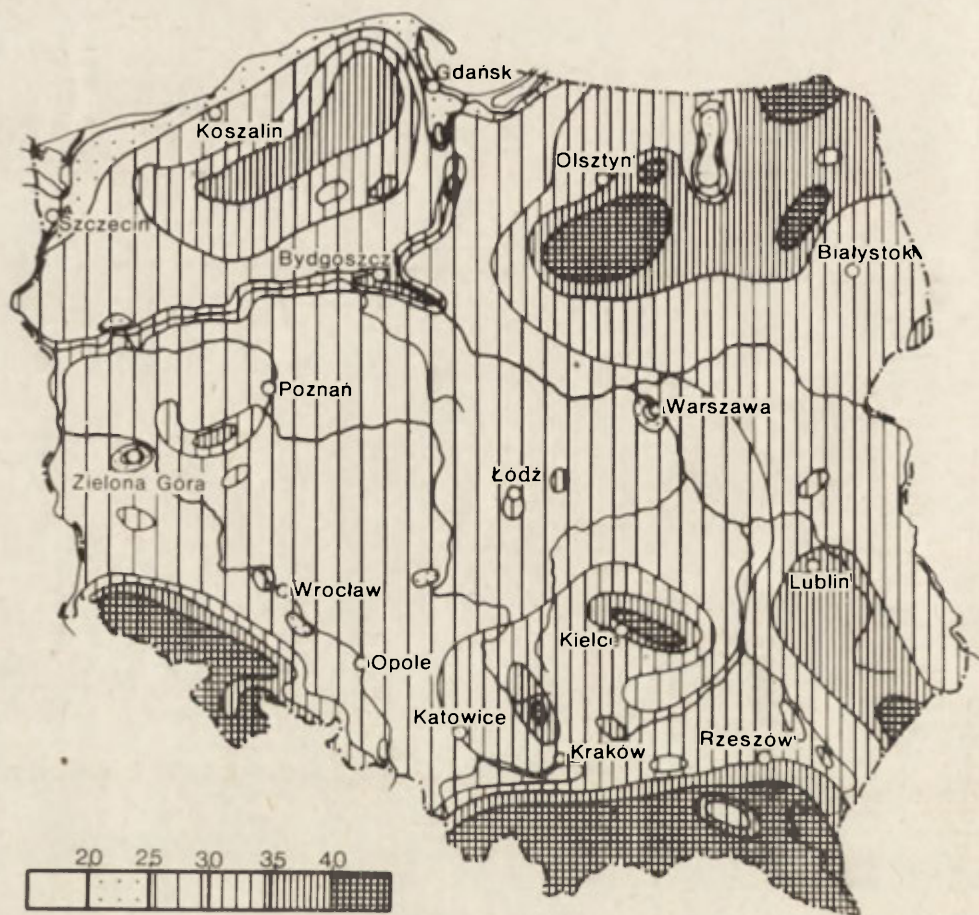
Tabela 3

Srednia liczba ciągów przymrozkowych trwających ≥ 2 dni (a), ≥ 3 dni (b) i > 3 dni (c), według dekad, w okresie od 1 IV do 31 X za lata 1951—1970 (h-2 m n.p.g.)

Stacja	IV			Σ	V			Σ	Σ VI	Σ IX	X			Σ	Σ IV—X	
	1	2	3		1	2	3				1	2	3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Ustka	a	1,0	0,45	0,2	1,7	0,15	0,05	0,0	0,2	0	0	0,05	0,1	0,1	0,3	2,2
	b	0,75	0,25	0,15	1,2	0,05	0,0	0,0	0,1	0	0	0,0	0,05	0,0	0,1	1,4
	c	0,25	0,15	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,05	0,0	0,1	0,6
Suwałki	a	1,05	0,7	0,4	2,1	0,2	0,05	0,0	0,3	0,0	0,1	0,2	0,25	0,5	1,0	3,5
	b	0,85	0,5	0,15	1,1	0,15	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,35	0,5	1,8
	c	0,6	0,25	0,1	1,0	0,05	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,05	0,05	0,0	0,1	1,2
Koszalin	a	0,9	0,5	0,5	1,9	0,15	0,05	0,05	0,3	0	0	0,5	0,1	0,1	0,3	2,5
	b	0,6	0,25	0,15	1,0	0,15	0,0	0,05	0,2	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
	c	0,25	0,2	0,1	0,6	0,0	0,0	0,05	0,1	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Szczecin- Dąbie	a	0,8	0,4	0,3	1,5	0,05	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,15	0,15	0,1	0,4	2,1
	b	0,6	0,15	0,15	0,9	0,05	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,05	0,3	1,4
	c	0,3	0,1	0,05	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,7
Chojnice	a	1,1	0,6	0,5	2,2	0,15	0,1	0,0	0,3	0	0	0,05	0,1	0,3	0,5	3,0
	b	0,9	0,4	0,25	1,6	0,15	0,0	0,0	0,2	0	0	0,05	0,1	0,05	0,2	2,0
	c	0,5	0,3	0,05	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,05	0,0	0,1	1,0
Olsztyn	a	1,45	0,4	0,5	2,4	0,25	0,05	0,0	0,3	0	0,1	0,15	0,2	0,35	0,7	3,5
	b	1,1	0,3	0,3	1,7	0,2	0,0	0,0	0,2	0	0,0	0,05	0,1	0,3	0,5	2,4
	c	0,7	0,2	0,15	1,1	0,05	0,0	0,0	0,1	0	0,0	0,05	0,05	0,05	0,2	1,4
Bydgoszcz	a	1,15	0,6	0,55	2,3	0,25	0,1	0,15	0,5	0	0,2	0,4	0,35	0,45	1,2	4,2
	b	0,8	0,35	0,25	1,4	0,1	0,05	0,0	0,2	0	0	0,15	0,15	0,35	0,7	2,3
	c	0,65	0,25	0,15	1,1	0,05	0,05	0,0	0,1	0	0	0,15	0,1	0,05	0,3	1,5
Białystok	a	0,95	0,8	0,45	2,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,15	0,2	0,5	0,9	3,3
	b	0,75	0,35	0,25	1,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,05	0,15	0,4	0,6	2,1
	c	0,65	0,35	0,1	1,1	0,05	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,05	0,05	0,1	1,3
Poznań	a	1,15	0,5	0,35	2,0	0,15	0,0	0,05	0,2	0,0	0,1	0,25	0,25	0,3	0,8	3,1
	b	0,8	0,2	0,15	1,2	0,1	0,0	0,05	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	1,7
	c	0,35	0,1	0,05	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05	0,05	0,05	0,2	0,7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Warszawa-																
Bielany	a	0,7	0,4	0,2	1,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,9
	b	0,55	0,2	0,15	0,9	0,05	0,0	0,0	0,1	0	0	0,0	0,05	0,1	0,2	1,2
	c	0,25	0,1	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,05	0,05	0,1	0,6
Lódź	a	0,95	0,45	0,35	1,8	0,15	0,0	0,0	0,2	0	0,1	0,25	0,45	0,4	1,1	3,2
	b	0,75	0,3	0,2	1,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0	0,1	0,1	0,05	0,2	0,4	1,9
	c	0,4	0,2	0,1	0,7	0,05	0,0	0,0	0,1	0	0,0	0,05	0,05	0,05	0,2	1,0
Kalisz	a	0,65	0,4	0,3	1,4	0,1	0,0	0,0	0,1	0	0,1	0,3	0,4	0,3	1,0	2,6
	b	0,45	0,3	0,15	0,9	0,05	0,0	0,0	0,1	0	0	0,1	0,2	0,2	0,5	1,5
	c	0,3	0,15	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,05	0,1	0,05	0,2	0,8
Zielona Góra	a	0,65	0,35	0,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,05	0,0	0,1	0,2	1,4
	b	0,55	0,15	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
	c	0,3	0,05	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Wrocław	a	0,85	0,45	0,45	1,8	0,15	0,0	0,05	0,2	0	0,2	0,45	0,4	0,35	1,2	3,4
	b	0,55	0,2	0,1	0,9	0,15	0,0	0,05	0,2	0	0,0	0,15	0,25	0,15	0,6	1,7
	c	0,4	0,2	0,05	0,7	0,05	0,0	0,0	0,1	0	0,0	0,1	0,05	0,15	0,3	1,1
Lublin	a	1,0	0,6	0,35	2,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0	0,2	0,4	0,55	0,5	1,5	3,8
	b	0,55	0,25	0,35	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,15	0,3	0,25	0,7	1,9
	c	0,3	0,15	0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,1	0,05	0,1	0,3	1,0
Kielce	a	0,95	0,7	0,45	2,1	0,2	0,05	0,05	0,3	0	0,1	0,45	0,45	0,65	1,6	4,1
	b	0,65	0,3	0,4	1,4	0,05	0,0	0,0	0,1	0	0,1	0,2	0,25	0,25	0,7	2,3
	c	0,5	0,25	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,15	0,15	0,15	0,5	1,5
Kraków	a	0,9	0,75	0,4	2,1	0,05	0	0	0,1	0	0	0,2	0,55	0,55	1,3	3,4
	b	0,5	0,3	0,2	1,0	0,05	0	0	0,1	0	0	0,1	0,3	0,2	0,6	1,7
	c	0,35	0,25	0,05	0,7	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0,25	0,1	0,4	1,1
Katowice	a	0,75	0,6	0,4	1,8	0,2	0,0	0,0	0,2	0	0	0,35	0,3	0,3	1,0	3,0
	b	0,5	0,45	0,2	1,2	0,15	0,0	0,0	0,2	0	0	0,15	0,15	0,1	0,4	1,8
	c	0,4	0,35	0,05	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,1	0,1	0,0	0,2	1,0
Rzeszów	a	0,9	0,6	0,4	1,9	0,15	0,0	0,0	0,2	0	0,1	0,3	0,5	0,5	1,3	3,5
	b	0,7	0,4	0,3	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,3	0,2	0,2	0,7	2,1
	c	0,4	0,2	0,25	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,1	0,0	0,05	0,2	1,0
Zakopane	a	1,3	0,8	0,7	2,8	0,35	0,1	0,2	0,7	0,1	0,6	0,6	0,65	0,85	2,1	6,3
	b	0,9	0,55	0,55	2,0	0,25	0,1	0,1	0,5	0,0	0,1	0,45	0,5	0,5	1,5	4,1
	c	0,85	0,4	0,4	1,7	0,2	0,05	0,0	0,3	0,0	0,1	0,3	0,45	0,25	1,0	3,1

i w trzeciej dekadzie maja celowe jest przedstawienie przestrzennego rozkładu częstości dwudniowych ciągów w okresie od 11 V do 30 VI. Analiza tab. 3 wskazuje, że liczba tych ciągów w wymienionym okresie wahała się na przeważającym obszarze kraju od 0,0 do 0,1 przypadku, a jedynie w górach, w szczytowych partiach wyżyn i miejscami na Pojezierzu Pomorskim od 0,2 do 0,3 przypadku.

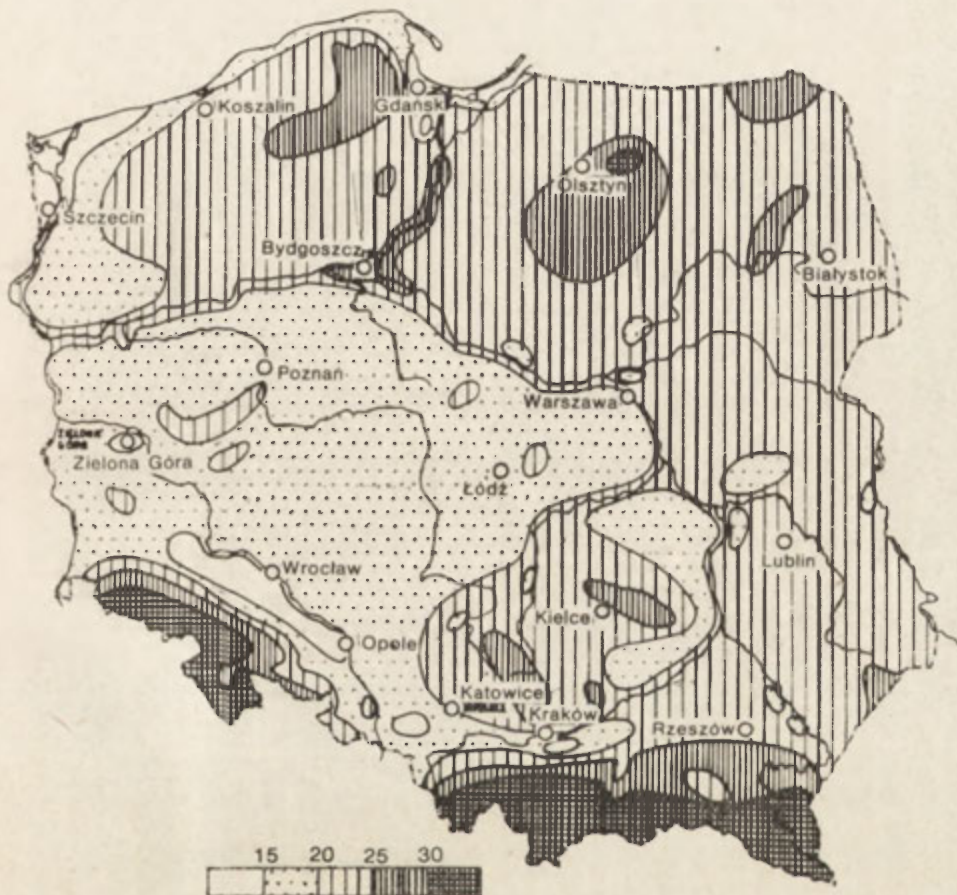


Ryc. 3. Średnia liczba ciągów przymrozkowych trwających >2 dni w okresie 1 IV—31 X. Lata 1951—1970

Rozmieszczenie średniej liczby dwudniowych ciągów przymrozkowych na terenie kraju, w okresie od 1 IX do 31 X wykazuje małe przestrzenne zróżnicowanie (ryc. 5). Najniższą częstość tych ciągów notowano w pasie nadmorskim (do 0,5 przypadku), a następnie w zachodniej, północno-zachodniej i środkowej części kraju (od 0,6 do 1,0). W miarę przesuwania się ku wschodowi i południowo-wschodowi, obserwuje się wzrost częstości od 1,1 do 2,0, a w górach i ponad 2,0 przypadki.

Bardzo małe przestrzenne zróżnicowanie średniej liczby ciągów przymrozkowych trwających ≥ 3 dni w okresie od 1 IV do 30 VI na terenie

Polski, przedstawia ryc. 6. Według niej na około 3/4 powierzchni kraju częstość tychże ciągów wahała się od 1,1 do 1,5 przypadku, natomiast w północno-wschodniej części kraju, w wyższych partiach wzniesień Pojezierza Pomorskiego i wyżyn notowano od 1,6 do 2,0, a w górach ponad 2,0 przypadku.

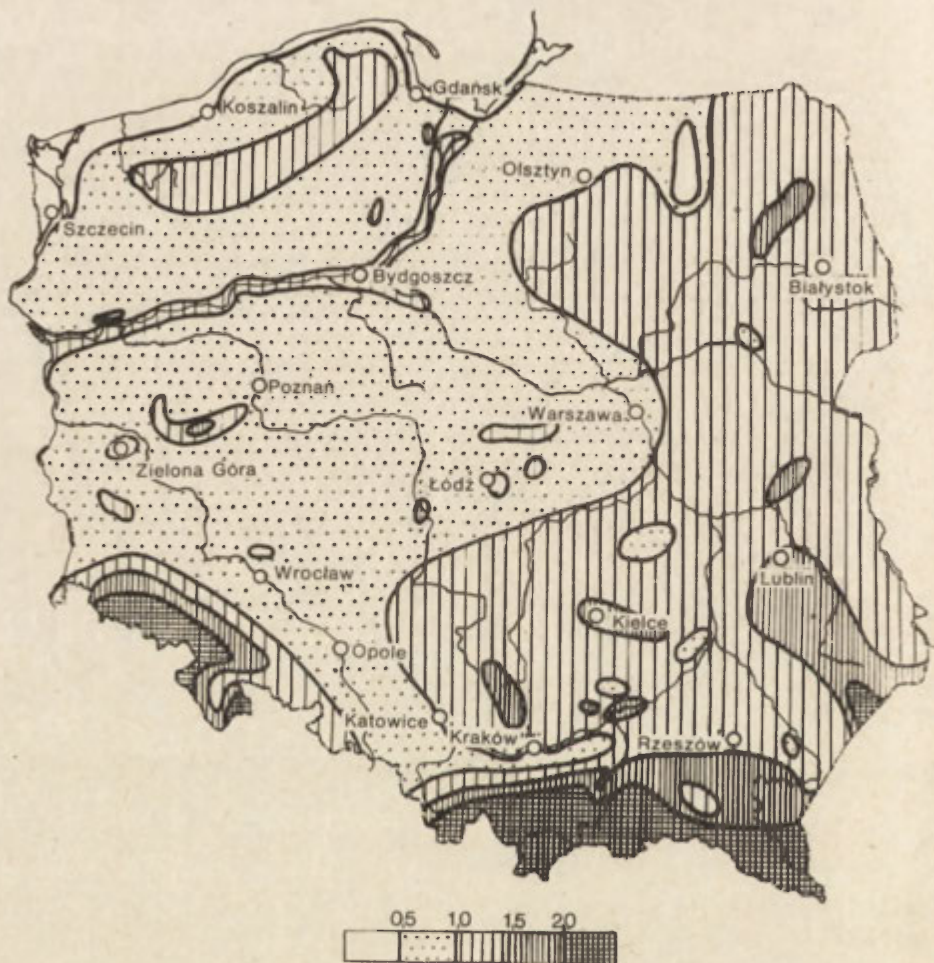


Ryc. 4. Średnia liczba ciągów przymrozkowych trwających ≥ 2 dni w okresie od 1 IV—30 VI. Lata 1951—1970

Nieco odmienny przestrzenny rozkład średniej liczby ciągów przymrozkowych trwających ≥ 3 dni, w okresie od 1 IX do 31 X, przedstawia ryc. 7. Według niej, w miarę przesuwania się z NW i W na SE i E obserwuje się wyraźny wzrost częstości wymienionych ciągów od 0,2 do 0,8, a w górach od 0,8 do ponad 1,6 przypadku.

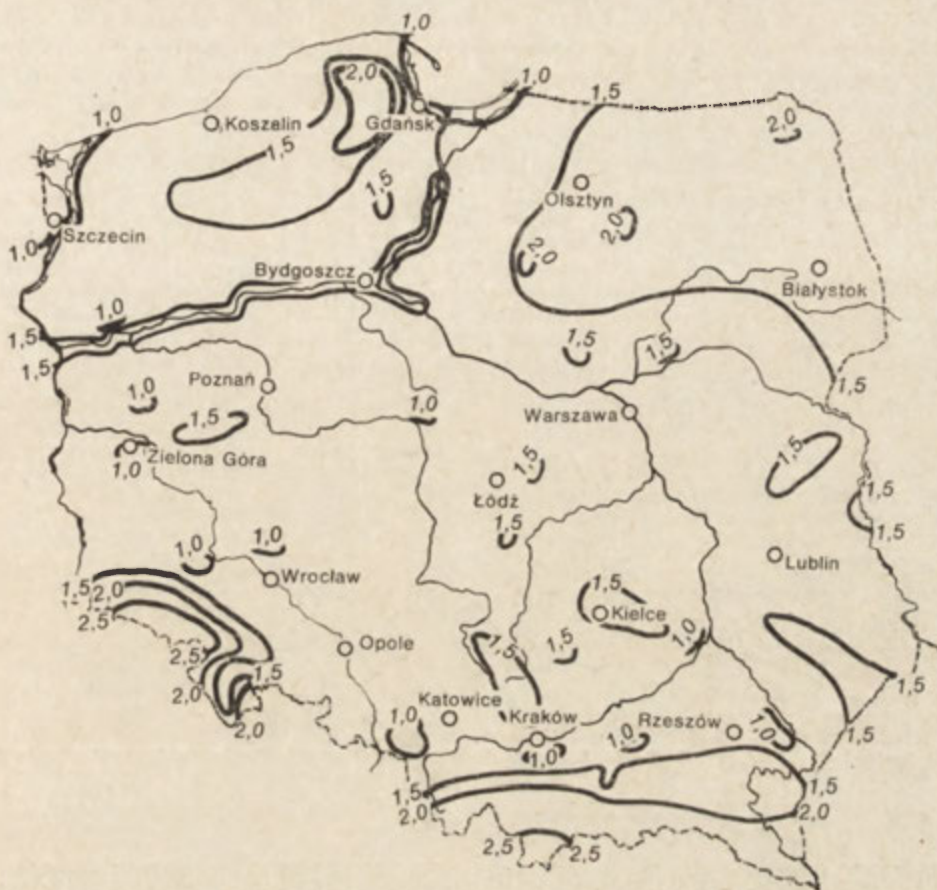
W celu przestrzennego przedstawienia ciągów przymrozkowych trwających > 3 dni w okresie od 1 IV—30 VI na terenie kraju opracowano ryc. 8. Wynika z niej, że najmniej wymienionych ciągów zanotowano w latach 1951—1970 na terenie Niziny Szczecińskiej, wokół Zatoki Gdańskiej, na Nizinie Śląskiej oraz na Nizinie Wielkopolskiej—średnio od

0,4 do 0,6 przypadku. W miarę przesuwania się z SW na NE i z W na E notuje się na terenie kraju wyraźny wzrost częstości ciągów >3 dni, od 0,4 do 1,4 przypadku. Dużą częstość wyżej wymienionych ciągów notuje się także w wyższych partiach Pojezierza Pomorskiego, na obszarze Wyżyn — średnio od 0,8 do 1,4, oraz w górach — powyżej 2,0 przypadki.



Ryc. 5. Średnia liczba ciągów przymrozkowych trwających ≥ 2 dni w okresie 1 IX—31 X. Lata 1951—1970

Należy pamiętać, że w obniżeniach terenowych, kotlinach, dolinach rzek, na glebach torfowych — częstość występowania omawianych ciągów, jak i ich długość jest wyższa w porównaniu z sąsiednimi zboczami, terenami płaskimi, a nawet wzniesieniami. Wymienione różnice szczególnie silnie zaznaczają się w górach, stąd wykreślone na tych obszarach izarytmy częstości występowania ciągów nie zawsze odzwierciedlają rzeczywiste wartości i obraz zmian występujący w obrębie poszczególnych małych jednostek fizjograficznych (H e s s, 1966).



Ryc. 6. Średnia liczba ciągów przymrozkowych trwających ≥ 3 dni w okresie 1 IV—30 VI. Lata 1951—1970

Wnioski

Opracowane materiały i ilustracje pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Na terenie Polski ciągi przymrozkowe trwające ≥ 2 dni najczęściej notowano w kwietniu — średnio około 59% i w październiku — około 31%, a następnie w maju — około 7% i we wrześniu około 3% ogólnej liczby ciągów w okresie wegetacyjnym (IV—X). Również w kwietniu i październiku najczęściej notowano ciągi trwające > 3 dni, średnio dla kraju około 75% i 21% ogólnej liczby przypadków (w okresie IV—X) za lata 1951—1970. Poczynając od trzeciej dekady maja, do drugiej dekady września na większości stacji meteorologicznych występowanie ciągów przymrozkowych trwających ≥ 2 dni należy do wyjątku.

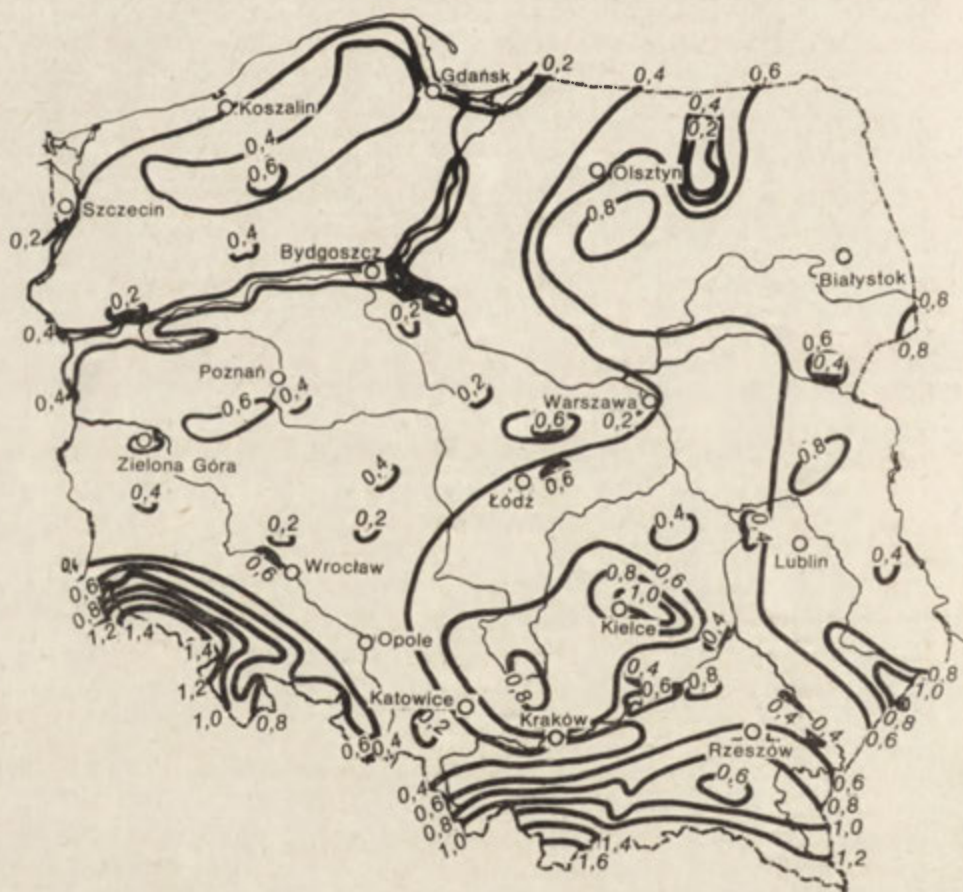
2. Ciągi przymrozkowe trwające ≥ 2 dni stanowią średnio około 74% ogólnej liczby dni z przymrozkami w Polsce w okresie od 1 IV do 31 X.

3. Intensywność przymrozków występujących w ciągach była z reguły większa aniżeli przymrozków jednodniowych. Największy wzrost intensywności przymrozków występował przeważnie w drugim dniu w ciągach dwu- i trzydniowych oraz w drugim i trzecim dniu w ciągach cztero- i powyżej czterodniowych.

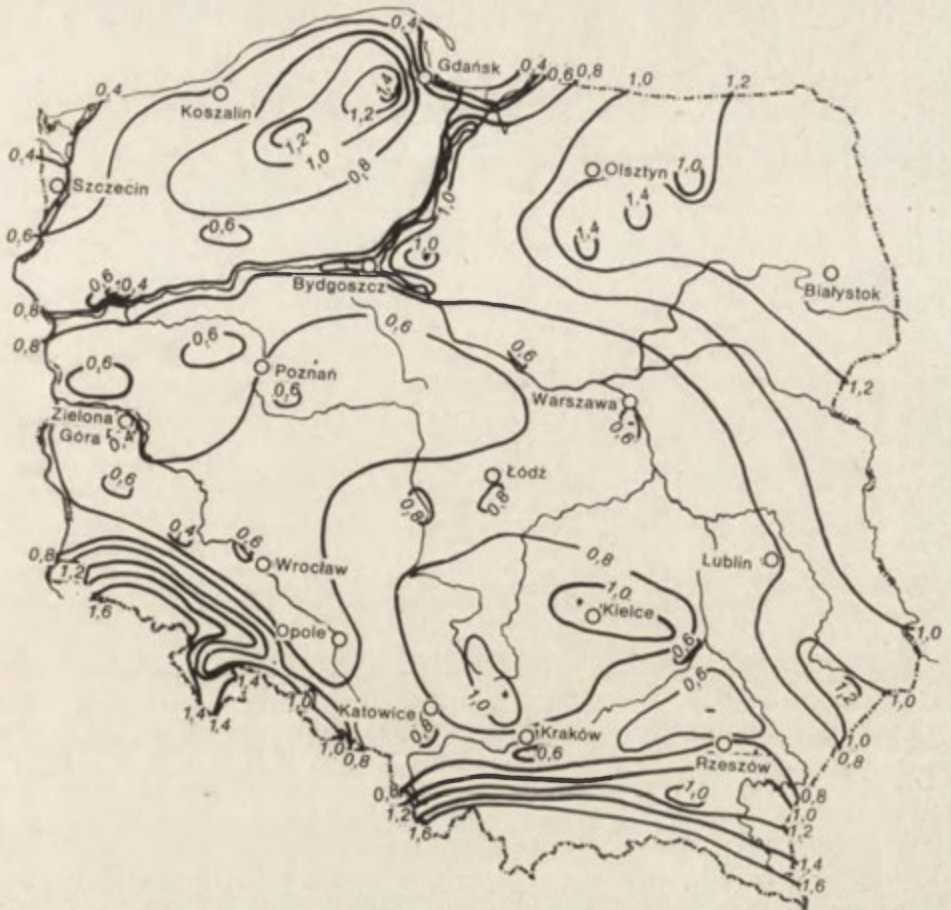
4. Rozmieszczenie średniej liczby ciągów przymrozkowych trwających ≥ 2 dni i ≥ 3 dni w okresie wegetacyjnym na terenie kraju wykazuje małe zróżnicowanie przestrzenne i to tym mniejsze, im dłuższy jest dany ciąg przymrozkowy. Dotyczy to zwłaszcza zachodniej i środkowej części kraju.

5. Obszary górskie, wyżynne, wyższe partie Pojezierzy oraz wschodnia część kraju odznaczają się nie tylko największą częstością, lecz i długością analizowanych ciągów dni przymrozkowych.

6. Na przeważającym obszarze kraju, szczególnie w jego zachodniej i środkowej części, potencjalne zagrożenie ciepłolubnych roślin rolniczych przez ciągi dni przymrozkowych (≥ 2 dni), w okresie od 11 V do 30 VI jest niewielkie, a lokalnie znikome.



Ryc. 7. Średnia liczba ciągów przymrozkowych trwających ≥ 3 dni w okresie 1 IX—31 X. Lata 1951—1970



Ryc. 8. Średnia liczba ciągów przymrozkowych trwających ≥ 3 dni w okresie IV—VI. Lata 1951—1970

LITERATURA

- (1) Drozdowski A., Jagoda J., 1965. *Ochrona warzyw przed przymrozkami przez deszczowanie*. „Ogrodnictwo” z. 1.
- (2) Dzieżyc J., 1970. *Deszczowanie roślin*. Warszawa PWRiL.
- (3) Hess M., 1966. *O mezoklimacie wypukłych i wklęsłych form terenowych w Polsce Południowej*. „Przegląd Geofizyczny” z. 1.
- (4) Koźmiński C., Trzeciak S., 1971. *Przestrenny i czasowy rozkład przymrozków wiosenno-jesiennych na obszarze Polski*. „Przegl. Geogr.” t. XLIII, z. 4.
- (5) Koźmiński C., 1974. *Przygruntowe przymrozki w Polsce w latach 1963—1972*. „Szczec. Tow. Naukowe” t. XL, z. 3.
- (6) Madany R., Radomski C., 1968. *Przymrozki w Polsce (W:) Ochrona roślin uprawnych przed mrozem, t. I — dodatek*. Warszawa. PWRiL.
- (7) Madany R., 1967. *Termodynamiczne warunki występowania i rejonizacja przymrozków w Polsce w okresie wegetacyjnym, 1951—1960*. Maszynopis w Bibl. Gł. SSGW.

- (8) Ostrowski W., Koźmiński C., 1973. *Analiza kształtowania się temperatur nocy w okresie jesiennym na terenie kraju w świetle możliwości schładzania przechowalni owoców*. „Szczec. Tow. Nauk.” t. XXXIII, z. 2.
- (9) Radomski C., 1959. *O niektórych sposobach walki z przymrozkami wiosennymi*. „Przegl. Ogrodniczy” z. 5.
- (10) Schnelle F., 1968. *Ochrona roślin uprawnych przed mrozem*. Warszawa. PWRiL.
- (11) Materiały archiwalne IMiGW za lata 1951—1970.
- (12) Centralny Urząd Geodezji i Kartografii, 1954. *Atlas Polski. Hipsometria*. Warszawa.
- (13) Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, 1972. *Polska mapa geomorfologiczna 1:5 000 000* Warszawa.

ЧЕСЛАВ КОЗМИНСКИ

НАБЛЮДАЕМЫЕ РЯДЫ ДНЕЙ С ЗАМОРОЗКАМИ В ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД НА ТЕРРИТОРИИ ПОЛЬШИ

Анализ собранных со 187 метеостанций данных по рядам дней с заморозками (h — 2 м над почвой), за 1951—1970 гг., позволил прийти к следующему заключению. В вегетационный период (IV—X), продолжающиеся ≥ 2 дней подряд заморозки чаще всего отмечались в апреле — в среднем по стране — в 59% случаев и в октябре — в ок. 31%, а затем в мае — в около 7% и в сентябре в около 3%. Интенсивность заморозков, наблюдаемых в течение нескольких дней подряд была, как правило, выше по сравнению с однодневными. Самый большой рост интенсивности заморозков наблюдался чаще всего на второй день в ряду двух- и трехдневных заморозков и на третий день четырехдневных и более рядов. Распределение среднего числа рядов дней с заморозками, продолжающихся ≥ 2 и ≥ 3 дней в вегетационный период, отличается небольшой территориальной дифференциацией, которая тем меньше, чем длиннее ряд дней с заморозками, особенно в западной и центральной части страны.

Пер. Б. Миховского

CZESŁAW KOŹMIŃSKI

RUNS ON NIGHTFROST RECORDED FOR THE VEGETATIVE PERIOD OF POLAND

From analyzing the run of nightfrost days recorded for the period from 1951 to 1970 by 187 meteorological stations (with measurements made at 2 m above ground surface), the author was able to arrive at the following conclusions:

During the vegetative period (April to October), runs of nightfrost days lasting more than two days were recorded (as averages for all-Poland) in 59% of cases for April and in some 31% of cases for October, while they occurred in about 7% of cases in May and 3% September.

The intensity of nightfrosts occurring on two or more than two successive days was usually higher than for one-day nightfrosts. As a rule the increase in

intensity was higher on the second day for two- and three-day runs, and on the second and third day for runs lasting four and more than four days.

The distribution of the mean number of nightfrost runs lasting more than two and more than three days during Poland's vegetative period shows but slight spatial disparities, and these disparities are the smaller the longer the given nightfrost period lasted — especially in the western and the central parts of Poland.

Translated by *Karol Jurasz*

MICHAŁ STALSKI

Na marginesie książki L. H. Klassen i J. H. P. Paelincka **Comments on the book of L. H. Klassen and J. H. P. Paelinck*

Zarys treści. Autor omawia główne tezy wysunięte przez L. H. Klassen i J. H. P. Paelincka, a odnoszące się 1° do celów, treści i ośrodków konstruowania planów społeczno-ekonomicznych i planów przestrzennych, 2° do dróg zmierzających do integracji tych dwóch warsztatów planistycznych. Sprawozdanie zawiera też komentarze związane z tezami i propozycjami autorów książki, podporządkowane pytaniu czy integracja procesów wzrostu i rozwoju jest możliwa pomiędzy różnymi szczeblami podejmowania decyzji.

Książka stanowi w zasadzie omówienie niedoskonałości planowania jako takiego i analizę przyczyn tego stanu rzeczy. Autorzy stoją na stanowisku, iż istnieje wielopremiotowe planowanie i że dostrzega się branżystów-planistów dążących do osiągnięcia zróżnicowanych celów w prowadzonej przez nich dziedzinie, ale budowa każdego planu i każde działanie planistyczne jest podporządkowane nakazowi, konieczności niejako — to jest kierowaniu spontanicznymi procesami rozwoju. W zasadzie zintegrowane planowanie procesów rozwoju mogłoby stać się tym planem głównym, będącym kręgosłupem każdej działalności planistycznej. Ale tak nie jest i co więcej nie ma szans na to, aby zalecane remedium okazało się skuteczne. Dlaczego? Otóż na to pytanie autorzy dają wiele szczegółowych odpowiedzi w konsekwentnie usystematyzowanym materiale analitycznym. Wstęp i 2 pierwsze podrozdziały rozdziału noszącego tytuł *Brak integracji pomiędzy planowaniem ekonomicznym i przestrzennym* dostarczają obrazu całkowitej dezintegracji, żeby nie powiedzieć chaosu warsztatowego, terminologicznego i treściowego w różnych działowo-przedmiotowych pracowniach planistycznych. Autorzy dochodzą do wniosku, iż porządkując tę stajnię Augiasza należy wyłonić jakieś główne grupy planów przedmiotowo-działowych. Stosując kryterium treści celów, wyodrębniają warsztaty planistyczne: ekonomiczny, przestrzenny, społeczny i ochronny środowiska (str. 6 i 7).

Znajdujemy tu stwierdzenie, iż „...planowanie społeczne jest konieczne, jeżeli różne grupy socjalne nie mają się stać ofiarą procesów wzrostu”. (—) „...planowanie ochrony środowiska stało się niezbędne, aby jakoś ratować obecny stan rzeczy wynikły z masowej i produkcji i konsumpcji”.

Na następnych stronicach tego samego rozdziału znajdujemy stwierdzenie, iż planowanie kompleksowe nie istnieje. Jest ono pojęciem, któ-

* L. H. Klassen i J. H. P. Paelinck. *Integration of socio-economic and physical planning. Report prepared for the United Nations Centre for Housing, Building and Planning for Expert Group Meeting Sept. 9—14. 1973.* N. Y. Rotterdam University Press, 1974, s. 69. Wstęp, 6 rozdziałów, Podsumowanie, Literatura.

rego istota nie została uwidoczniiona w żadnym planie ani w żadnym procesie realizacyjnym. Autorzy książki ukazują nam zaplecze przyczynowe tego faktu. Odmienne pola działania, różne dyscypliny warsztatowe, wykluczające się nawzajem cele i polityki ich osiągania. Ta niespójność planowania ekonomicznego, społecznego, przestrzennego i ochrony środowiska wyraża się poprzez narastanie całej masy „wariantowych” rozwiązań zjawiska zwanego rozwojem, a dla którego wielostronnych przejawów, żaden planista nigdy nie zdążył zestawić wszystkich potencjałów niezbędnych do świadomego kierowania jego procesami (s. 10 i 11).

Wyzwolenie potencjałów rozwojowych możliwych do uruchomienia w czasie objętym planem — to zagadnienie następne.

I tutaj wyznaczono po raz pierwszy zadanie integracyjne. Komu? autorzy twierdzą: „Planowanie ekonomiczne powinno integrować specyfikę gospodarki przestrzennej i celów społecznych, a szczególnie ich konsekwencje dla dalszego wzrostu gospodarczego” (s. 15).

Tablica na s. 11 zawiera propozycje uprządkowania pól działania składających się na proces planistyczny uzgodniony pomiędzy działalnością gospodarczą, planowaniem miast i terenów rolnych, uwarunkowaniami demograficznymi i finansowymi w odniesieniu do regionów, kompleksów gospodarczych i miast. Ale to nie jest jeszcze integracja.

Rozdział II nosi tytuł *Niektóre teorie planowania ekonomicznego na różnych szczeblach zarządzania*.

W istocie rzeczy rozdział ten poświęcony jest najpierw omówieniu odnośnych teorii J. Tinbergena (planowania fazowego) oraz R. Frischa (planowania jednoczesnego), a potem dyskusji autorów z tymi teoriami w imię hasła: jak zredukować różnice stanowisk planistów na szczeblu krajowym, regionalnym i miejscowym, ażeby zagwarantować realizację celów wzrostu gospodarczego (szczebel krajowy), od którego zależy również realizacja celów polityki społecznej (nieświadomione zadanie szczebla krajowego) z jednoczesnym rozwojem regionów i miast (szczebel regionalny i miejscowy). Wątkiem dyskusji jest założenie, iż w istocie rzeczy idzie zawsze o względnie optymalną lokalizację: przemysłu, mieszkalnictwa, infrastruktury społecznej i infrastruktury technicznej (szczególnie linii transportowych). Każdy z planistów każdego z trzech szczebli planowania posługuje się swoistymi kryteriami w celu oznaczenia względnie optymalnej lokalizacji. I w tym tkwi przyczyna dostrzeganych objawów dezintegracji.

Rozdział III przedstawia *Teorie dotyczące planowania przestrzennego*. Znajdujemy tutaj dosyć szczegółową analizę przyczyn niezgodności celów i polityki realizacyjnej tych celów pomiędzy planowaniem szczebla regionalnego i krajowego. Pretekstem do odpowiedzi na pytanie, skąd biorą się te rozbieżności jest wyjaśnienie, co dla regionu oznaczają rzeczywiście: wzrost gospodarczy, rozwój społeczny i ochrona środowiska i dlatego ten tak oczekiwany sukces jest deprecjonowany przez szczebel krajowy. Instrumentem pomiarów i różnic w podejściu są według autorów efekty: popytu — tego oczekuje region dla siebie — podaży — tego żąda od regionu kraj. Wiele uwagi poświęcano tutaj interesom rozwoju miast i ich części: centrum peryferii i otocze podmiejskiej oraz możliwościom porozumienia się planistów regionalnych i urbanistów w imię dobrze pojętego wspólnego interesu. Już w tym rozdziale pada charakterystyczne stwierdzenie i zarazem ostrzeżenie: obrona własnych celów i założeń rozwojowych regionu i jego miast może

być skuteczna, o tyle o ile uwzględnia założenia rozwoju gospodarczego w makroskali reprezentowanego na szczeblu krajowym.

Rozważania te są prowadzone z punktu widzenia teorii planowania przestrzennego. Autorzy szczególną wagę przypisują teorii biegunów wzrostu jako wykładni wielu problemów i niezgodności pojawiających się pomiędzy szczeblem krajowym i regionalnym.

Rozdział IV nosi tytuł *Istotne związki pomiędzy planowaniem społeczno-ekonomicznym i planowaniem przestrzennym*. Autorzy podjęli w tym rozdziale dosyć niewdzięczne zadanie wykazania zbieżności celów i interesów obu rodzajów planowania. Wszystko, ich zdaniem, rozgrywa się w sferze decyzji lokalizacyjnych podyktowanych różnymi kryteriami osądu co do kategorii efektów społeczno-gospodarczych. Rzecz w tym, żeby znaleźć wspólną płaszczyznę porozumienia dla wynegocjowania zadowalających obie strony efektów społeczno-gospodarczych. Wszystkim zainteresowanym chodzi o wzrost gospodarczy — a więc decyzje lokalizacyjne muszą stanowić kompromis. Władze regionu znają na ogół lepiej szczegółowe uwarunkowania i konsekwencje alokacji w jego obrębie nowego obiektu przemysłowego. Znane mu są przede wszystkim zasoby niezbędnej kadry wykwalifikowanych pracowników i potrafią przewidzieć skutki takiej inwestycji w zakresie migracji ludności. Tutaj otwiera się rozległa kwestia infrastruktury mieszkalnictwa i urzędzeń socjalnych niezbędnych dla ludzi obsadzających nowo kreowane miejsca pracy. Za zwiększeniem zatrudnienia oraz za powstaniem centrum nowoczesnej cywilizacji idzie konieczność rozwoju oświaty, urzędzeń i obiektów kultury. Region akceptuje chętnie takie efekty lokalizacyjne. Natomiast polityka branżowo-przemysłowa posługuje się kryterium odległości i korzyści skali, dążąc do zgrupowań branżowych i międzybranżowych obiektów przemysłowych.

Często decyzja lokalizacyjna podjęta przy takiej motywacji, nie przynosi korzyści rozwoju ani gospodarczego, ani społecznego dla danego regionu. Nie można ich dostrzec natychmiast (w planowaniu oznacza to pierwsze 5 lat po uruchomieniu zakładu przemysłowego). Ale pomostem porozumienia powinna być zdolność przewidywania w perspektywicznym wymiarze czasu. Wobec tendencji grupowania przemysłów kooperujących ze sobą — pierwszy obiekt, oznacza budowę następnych, a to już zapowiada upragnioną *prosperity*.

W tym samym rozdziale autorzy omawiają związki istniejące pomiędzy planowaniem przestrzennym i planowaniem transportu (sic!). Tę odrębną pozycję przypisywaną planowaniu transportu można uzasadnić tym, iż autorzy widzą w infrastrukturze transportu czynnik spajający rachuby i zamierzenia tak planowania działowo-gospodarczego, jak i regionalno-przestrzennego. Omawia się tutaj dosyć znane związki przyczynowe pomiędzy infrastrukturą transportu towarowego i osobowego a wyborem lokalizacji ośrodków wzrostu i pojedynczych obiektów o wysokiej produktywności i zatrudnieniu.

Rozdział V stanowi jak gdyby końcowy akcent zaleceń terapeutycznych wobec dostrzeżonego schorzenia i nosi obiecujący tytuł *Nowe myśli o integracji planowania krajowego, regionalnego i urbanistycznego*.

Autorzy zastrzegają się, iż z punktu widzenia metodycznego wyodrębniają dwie płaszczyzny możliwych uzgodnień pomiędzy planowaniem społeczno-ekonomicznym i przestrzennym: planowanie analityczne i planowanie instytucjonalne. Planowanie analityczne powinno opierać się na budowie modeli, w czym wyraża się treść decyzji zmierzających do

wyrównanego i możliwego do osiągnięcia wzrostu i rozwoju kraju. Planowanie instytucjonalne to w rzeczy samej organizacja procesu podejmowania decyzji, a w szczególności struktura i rozmieszczenie ośrodków rządowych podejmujących decyzje.

Spośród modeli autorzy wyróżniają model globalny budowany na szczeblu centralnym i określający cele w skali kraju odniesione do konsumpcji, inwestycji, produktu globalnego, dochodu narodowego. Model ten powinien uwzględniać parametry „globalne” w trzech co najmniej wariantach: ekonomicznym, społecznym i ochrony środowiska.

Modele działowo-przedmiotowe, to następna grupa modeli nazywana sub-modelami, które są szczegółowym opracowaniem celów — założeń modelu globalnego. Ich funkcją jest przeniesienie z założeń planu krajowego zadań dla poszczególnych regionów i nadania im wersji planistycznej. Autorzy przypisują dużą rolę inicjującą i postulatywną sub-modelom, dostrzegając ich znaczenie w zasilaniu szczebla krajowego dopływem informacji o możliwościach i potrzebach regionu. Twierdzą oni, że: „Zaproponowana koncepcja stanowi próbę wykorzystania możliwości regionalnych i lokalnych poprzez decentralizację możliwości” (s. 47).

Rola władz regionalnych i sporządzanych przez nich planów jest decydująca tak dla realizacji zamierzeń rozwojowych całego kraju, jak i dla procesu integracji planowania przestrzennego, ekonomicznego i społecznego. Pozycja regionu jest kluczowa i najbliższa planowaniu kompleksowemu. Ten stopień wszechstronności celów wzajemnie zgodnych jest osiągnięty na szczeblu regionu, nigdy na szczeblu centralnym.

Autorzy dostrzegają bariery procesów integracyjnych. Czy można je usunąć? Tak, ale wtedy gdy obydwie rodzaje planowania wnikną w istotę powierzonych im zadań i w konieczność rozszerzenia pola ich widzenia. „Planowanie przestrzenne dotyczy elementów przestrzeni, a mówiąc dokładniej całego zespołu zasad i norm, które muszą być przestrzegane poprzez przestrzenne rozmieszczenie elementów fizycznych danej społeczności, tak aby zapewnić optymalne warunki dla dobrobytu tej społeczności. To oznacza, iż planowanie przestrzenne jest w dosyć istotny sposób związane z częścią inwestycyjną planów ekonomicznych”.

I dalej: „Z drugiej strony planowanie ekonomiczne jest tylko wtedy planowaniem ekonomicznym z prawdziwego zdarzenia, kiedy uwzględnia fakt, iż właściwe rozmieszczenie w przestrzeni kraju inwestycji prowadzi najkrótszą drogą do realizacji podstawowego celu, jakim jest maksymalny dobrobyt społeczeństwa”. (s. 50 i 51).

Autorzy przedstawiają (na s. 53) interesującą tabelę omawiającą, jakie nakłady inwestycyjne pozostające w sferze decyzji planistów ekonomicznych powinny być przedmiotem decyzji — również — planistów przestrzennych. Niezależnie od horyzontu czasu dotyczącego konstrukcji planów — żadne decyzje ekonomistów nie mogą się obejść bez uzgodnionej decyzji z planistami przestrzennymi.

Autorzy wychodząc z założenia, że na każdym szczeblu planowania istnieje utrwalona specyfika treści planów (krajowym — ekonomiczna, regionalnym — przestrzenna, lokalnym — przestrzenno-urbanistyczna) proponują w następnej tabeli (s. 56) podział przedmiotowy planów przyporządkowany każdemu ze szczebli. Chociaż tabela ta ma reprezentować uporządkowaną propozycję względnie zintegrowanego planowania (a więc uzgodnionych podziałów kompetencyjnych) — plany przedmiotowe dotyczą tylko mieszkalnictwa, usług publicznych, komunikacji i transportu,

wypoczynku oraz szkolenia i kultury. Podział kompetencji nie obejmuje zatem decyzji odniesionych do inwestycji w zakresie przemysłu, rolnictwa i leśnictwa, usług dla ludności oraz gospodarki wodnej. Czyżby autorzy w zakresie podstawowych działań gospodarki narodowej nie widzieli szans dla uzgodnień integracyjnych pomiędzy 3 szczeblami planowania?

W końcowych ustaleniach tego rozdziału autorzy podkreślają znaczenie długoterminowych planów, jakie wiążą z integracją instytucjonalną i treściową planów ekonomicznych i przestrzennych. Twierdzą oni, że jedynie odpowiedzialność za realizację słusznie wytkniętych celów w planach długoterminowych pozwala wszystkim planistom dostrzec wartości rozwoju społecznego, a planistom ze szczebla krajowego pojąć, iż ich koledzy na szczeblu regionalnym są wartościowymi współtwórcami planów rozwoju społeczno-gospodarczego na każdym szczeblu.

Rozdział VI i ostatni nosi tytuł: *Problemy planowania w krajach rozwijających się* i zawiera kilka uwag na temat szczególnie trudnych sytuacji w zakresie budowy planów przedmiotowo-działowych i w zakresie współdziałania planistów różnych szczebli ze sobą w świetle specyfiki istniejących w krajach rozwijających się. Te trudne sytuacje to przede wszystkim niewykształcona infrastruktura techniczna, specyfika strukturalna i funkcjonalna miast jako potencjalnych ośrodków wzrostu, brak wykwalifikowanych zasobów ludzkich, nieokrępła administracja państwowa. Autorzy dają do zrozumienia, iż propozycje integracyjne zawarte w poprzednich rozdziałach nie zawsze mogą znaleźć zastosowanie w krajach rozwijających się.

Na zakończenie rozprawy autorzy zamieścili 15 głównych spostrzeżeń i propozycji odnośnie do omawianego w książce problemu.

Trzeba przyznać, iż propozycje te (omówione w recenzji kolejno w każdym z rozdziałów) świadczą o nader dużej skromności autorów, lub gdy inaczej na nie spojrzymy, o mniej lub bardziej uświadomionej bezradności w rozwiązaniu podjętego problemu.

Trzeba bowiem podkreślić fakt, iż autorzy mając intencję omówienia problemu: integracja planowania społeczno-gospodarczego i planowania przestrzennego — poruszyli nader szeroki wachlarz kwestii pochodnych i przyczynkowych na zaledwie 65 stronach druku. W istocie rzeczy jest tu mowa o planowaniu w ogóle, o planowaniu współczesnym, głównie w państwach kapitalistycznych, a więc tam, gdzie agendy rządowe muszą współdziałać lub oddziaływać na kapitał prywatny, przy zastosowaniu bardzo wielu niespójnych metod analitycznych i prognostycznych wykoncypowanych w wielu działach i sektorach życia społecznego i pracowniach inwestorów rządowych, publicznych i prywatnych.

Należy zdać sobie tu sprawę, iż autorzy ten skomplikowany konglomerat problemów warsztatu planistycznego, który chcą widzieć jako aparat działający sprawnie, celowo i koherentnie rozpatrują w aspektach:

- co to jest rozwój społeczno-gospodarczy,
- jak z tego ogólnika można wyodrębnić pojęcie dobrobytu społeczeństwa i jaką nadać mu rangę,
- jaka jest specyfika i odrębność planowania ekonomicznego, społecznego, przestrzennego i ochrony środowiska,
- jaki spośród tych warsztatów należy wybrać, aby jednemu z nich pozostałe podporządkować,

- jaka jest specyfika instytucjonalna i zdolności podejmowania decyzji przez trzy szczeble planowania,
- który z tych szczebli jest kośćcem procesu planistycznego i w jakim zakresie treściowym oraz jaki jest zakres dla każdego z tych szczebli i dla każdej treści w tworzeniu planów krajowych,
- jakie są wzajemne, wewnętrzne relacje region — miasto oraz region — kraj,
- jakie obrać metody analityczne i prognostyczne jako najbardziej właściwe dla 4 treściowych warsztatów planistycznych i 3 szczebli podejmowania decyzji,
- jak kształcić i przyuczać planistów każdego z warsztatu działowo-przedmiotowego, tak aby wszystko wiedział w zakresie swojej dyscypliny o faktach, o związkach przyczynowych i o przeszłościowej kompozycji faktów, na które nie ma wpływu, po to aby lepiej egzekwował władzę tam, gdzie wpływ ten mieć może,
- jak kierować planistami różnych branż i na różnych szczeblach, tak aby w imię dobra sprawy (społeczny rozwój perspektywiczny) umieli oni współżyć ze sobą i potrafili rezygnować z własnych partykularnych racji,
- jaką zaproponować zunifikowaną filozofię planistyczną, aby planistom dać świadomość ich rzeczywistej roli, a planom pożądaną treść i realizację zamierzeń programowych.

Jeżeli założymy, iż autorzy zamierzali ukazać możliwości pewnych korektur istniejącego stanu rzeczy, to istotnie spełnili wyznaczone sobie zadanie. Czy jednak te korektury w istotny sposób zmierzają do terapii nazwanej „integracją”? Chyba jednak nie. Tok myślenia autorów jest zbyt wszechstronny (sic!), sprawy dzieją się jednocześnie na wielu piętrach analizy i wniosków. Tak, jak nie ma i zdaniem autorów, być nie może planowania kompleksowego tak nie można kompleksowo rozpatrywać zespołu zjawisk, które ze swej istoty i funkcji społecznej nie mają szans jawić się jako fenomen wzajemnie spójny. Niechaj ostatnie słowo w tej mierze należy do autorów recenzowanej książki: „Każdy model działowo-przedmiotowy pozostający w związku uzupełniającym z modelem globalnym, reprezentuje cały zestaw odrębnych instrumentów oddziaływania, którymi posługują się odpowiednie władze. Jest tyle modeli działowo-przedmiotowych, ile jest ośrodków polityki, i w konsekwencji tyle instrumentów oddziaływania, ile ośrodków polityki” (s. 45). A więc wielość stale zwielokrotniająca się. Wielość ośrodków polityki, wielość modeli, wielość instrumentów oddziaływania. Czy to dobrze? A jeżeli nie, to czy należy je poddać procesom unifikacji?

МИХАЛ СТАЛЬСКИ

В СВЯЗИ С КНИГОЙ Л. Х. КЛАССЕНА И И. Х. П. ПЕЛИНКА

Автор рассматривает главные тезисы, выдвинутые Л. Х. Классеном и И. Х. П. Пелинком и касающиеся целей, содержания и центров построения социально-экономических и территориальных планов, а также путей интеграции этих двух типов планов. Автор обсуждает тезисы и предложения авторов, касающиеся возможности интегрировать процессы роста и развития на разных уровнях принятия решений.

Пер. Х. Деренговска

MICHAŁ STALSKI

COMMENTS ON THE BOOK OF L. H. KLAASSEN AND J. H. P. PAELINCK

The author discusses the main propositions posed by L. H. Klaassen and J. H. P. Paelinck, which refer, first, to the purposes, contents and centres responsible for socio-economic and physical plans and, secondly, to the ways leading to the integration of these two planning workshops. The report also contains comments on the assumptions and proposals of the authors of the book as relative to the question whether the integration of the growth processes and development is possible among the various levels of the decision-making procedure.

Translated by *Anna Fijałkowska*

JERZY KONDRACKI

Próba powrotu do antropogeografii

Jako publikacja Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN ukazała się ostatnio praca Jana Tyszkiewicza *Środowisko naturalne i antroporegiony dorzecza Narwi przed 1000 lat* (Ossolineum, Wrocław 1975, s. 189, fig. 3). Tytuł tej publikacji musi wzbudzić zainteresowanie geografów, zwłaszcza zajmującego się północno-wschodnią częścią naszego kraju.

Książka składa się ze wstępu, zakończenia i dwóch części: 1) *Środowisko naturalne*, 2) *Antropolimesy w dorzeczu Narwi*. Prawie cały tekst oparty jest na przedstawianiu poglądów różnych autorów: historyków, etnografów, archeologów, geografów i przedstawicieli różnych nauk przyrodniczych. Zagadnienia środowiska naturalnego Autor omawia w sposób eklektyczny od Wincentego Pola po autorów współczesnych, jednakże bez dostatecznego rozgraniczenia, co już straciło swą aktualność, a co ma znaczenie dziś. Myśl przewodnia rozważań idzie po linii dawno przebrzmiałych koncepcji o charakterze deterministycznym. Autor przyjmuje istnienie ścisłego związku między zróżnicowaniem etnicznym i gospodarką ludności na schyłku ostatniego tysiąclecia a ówczesnym środowiskiem przyrodniczym, akcentuje wielkie znaczenie „granic naturalnych”, zróżnicowania klimatu, szaty roślinnej itp., nie dostarczając jednak na udowodnienie tych tez konkretnych dowodów. Przypisywanie wielkiego znaczenia dla rozmieszczenia ludności wzgórzom morenowym, działom wodnym, różnicom mezoklimatycznym czy przyrodniczo-leśnym koncepcjom regionalizacyjnym nie ma żadnych realnych podstaw. W istocie wiadomości o zaludnieniu rozpatrywanego terytorium przed tysiącem lat są w książce niezwykle skąpe. Brak w omawianej pracy solidnej podstawy faktograficznej z zakresu archeologii, która mogłaby poprzeć sugestie ostatniego (piątego) rozdziału książki (s. 160—180).

Autor uważa, że dokonał szczegółowej rekonstrukcji środowiska przyrodniczego z pierwszego tysiąclecia naszej ery (zob. *Zakończenie*, s. 182). Rekonstrukcja ta polega na dosyć pobieżnym zreferowaniu niektórych publikacji geologicznych i geomorfologicznych bez uwzględnienia wielu ważnych nowszych pozycji, niekompetentnym przedstawieniu stosunków hydrograficznych, paleoklimatycznych, glebowych i roślinnych. Tę część pracy zamyka rozdział, zatytułowany *Uwagi metodyczne z próbą odtworzenia całości środowiska* (11 stron), będący jedynie zbiorem ogólników. Autor nie zna ważnej rozprawy J. Stasiaka *Holocen Polski północno-wschodniej*, a pracy tej autorki *Badania nad starożytnym krajobrazem Pojezierza Suwalskiego* zarzuca uchybienia metodyczne, przy czym zdradza nieznamość rzeczy, sugerując rzekomy daleki transport powietrzny pyłku buka, podobny do transportu pyłku opatrzonego w specjalne apa-

raty lotne niektórych drzew iglastych i wytykając autorce jakoby nieuwzględnienie pyłku lokalnego (?) oraz niewłaściwe miejsca pobrania próbek (jak pisze: „pobrania spektrów”). Nie są cytowane również liczne inne prace warszawskiego ośrodka geograficznego, jak choćby moje *Uwagi o ewolucji morfologicznej Pojezierza Mazurskiego* (1952), *Geografia fizyczna Polski* (1965 i 1967), prace geomorfologiczne i paleolimnologiczne mych uczniów (i moje), a także prace warszawskich fitosocjologów (z wyjątkiem rozdziałów w monografii Białowieskiego Parku Narodowego).

Część druga książki zawiera rozdziały: *Najstarsze opracowania, Granice naturalne i antroporegiony w geografi* (omówienie poglądów Wincentego Pola, Wacława Nałkowskiego, Alfreda Hettnera Stanisława Srokowskiego i Eugeniusza Romera), *Pojęcie granic naturalnych w historiografii* (poglądy Ludwika Krzywickiego, Karola Potkańskiego, Otto Schlütera, Hansa Mortensena Władysława Semkowicza, Henryka Łowmiańskiego i Jana Natanson-Leskiego), *Koncepcje fitogeograficzne i ekologiczne* — cytowany znów Wincenty Pol, Józef Paczoski, Józef Motyka, Dezydery Szymkiewicz i kilku historyków oraz geografów, w tym „Jan” (Julian) Czyżewski, wreszcie wspomniany już krótki rozdział piąty *Naturalne bariery ekologiczne i antroporegiony w dorzeczu Narwi*.

Ostatni wymieniony rozdział obfituje w „kwiatki” merytoryczne i stylistyczne. Na s. 162 czytamy: „Od trzeciej kwarty I tysiąclecia następowało coraz większe osuszenie i zarastanie jezior polodowcowych (co nie jest zgodne z wynikami naszych badań; przyp. mój) oraz różnorakie (?) zmiany środowiskowe, zacierające z wolna elementy granic antropogeograficznych”; „Kraina Wielkich Jezior... przypomina gigantyczną misę o płaskich brzegach, z której sączą się nieustannie na południe i południowy wschód wody zabagniające całe Augustowskie, międzyrzecze Biebrzy i Niemna, obszerną Kotlinę Biebrzańską i dorzecza prawobrzeżnych dopływów Narwi Środkowej...”; „Podmokłość obfitej sieci hydrograficznej...” Na s. 163: „rubież strefy granicznej” (rubież to właśnie strefa graniczna); s. 164 „Nasze rozważania są pobieżnym przeglądem dotychczasowej wiedzy o ziemiach nad Narwią, typującym regiony o ujednoczonych cechach środowiskowych” (co je ujednocliło?); „Naturalne podstawy wydzielenia antroporegionów interesowały geografów i antropogeografów” (sądziłiśmy dotąd, że antropogeografia była nauką geograficzną — skąd takie rozróżnienie?); „...pomyśleć wolno o wskazaniu antroporegionów i mikroregionów. W rezultacie będzie można kiedyś owe regiony naturalne (!) różnej wielkości połączyć w regularną sieć o stopniowo zwiększających się polach...” (z tego wynika, że autor swoje antroporegiony identyfikuje z regionami naturalnymi, czyli fizycznogeograficznymi, ale przecież ich sieć doczekała się opracowania, więc co tu jest nowego?). Parę wierszy dalej czytamy, że dotychczasowy stan opracowania tematyki „umożliwia wysunięcie pewnych hipotez dla przyszłego zweryfikowania”.

Propozycje te znalazły swój wyraz w niezbyt ścisłym powtórzeniu aktualnego w latach pięćdziesiątych fizycznogeograficznego podziału Polski północno-wschodniej. Jednakże tzw. antroporegiony Mazowsza pierwotnego i nadnarwiańskiego odpowiadają wyróżnionemu przeze mnie w r. 1968 fizycznogeograficznemu makroregionowi Niziny Północnomazowieckiej, antroporegion wysoczyzn podlaskich — Nizinie Północnopodlaskiej, zaś antroporegion Pojezierza Mazurskiego jest rozciągnięty po

dolną Wisłę i dolny Niemen. Takie pojęcie tej ostatniej jednostki oraz jej podział na subregiony nawiązuje z pewnym uproszczeniem do stanu poglądów, przedstawionego w starym wydaniu geografii fizycznej Polski z roku 1959. Późniejszych zmian z lat 1965 i 1968, związanych z rozwojem badań, Autor nie wziął pod uwagę.

Powracając do cytowania kuriozalnych sformułowań przytoczę ich jeszcze kilka. I tak czytamy na s. 170: „Nurt (!) rzeki Wkry wskazuje w przybliżeniu linię demarkacyjną zjawisk i prawidłowości w kształtowaniu się pogody (!), trwałości pokrywy śnieżnej oraz temperatur: na s. 171 „...granica antroporegionu II była najślabsza i opierała się na niewyraźnie zarysowanym (bifrukacje Pisy i Ełku) wododziale Pojezierza Mazurskiego i Narwi” (!); s.172: „szeroko rozlany i wartki (!) nurt dolnego Bugu” s. 173: „zgodność klimatyczna z danymi fizjograficznymi i antropogeograficznymi...” s. 176: „Klimat regionalny kształtuje na tych obszarach dotąd szata leśna i naturalne biocenozy bagienne i torfowiskowe”; s. 179: „Krawędzie wschodnie Wielkich Jezior Mazurskich...” (jeziora mają krawędzie!); „tarcza Pojezierza Suwalskiego”; „żyzne doliny Pojezierza Ełckiego”; s. 180; „gleby piaszczyste i bielice” (przeciwstawienie dwu różnych kategorii klasyfikacyjnych); „Szczególnie graba uznać można za wskaźnik fitosferyczny jako permanentny, chociaż drugorzędny czynnik lasotwórczy na terenie całego Pojezierza Mazurskiego i pozostałych ziem polskich”; s. 182: „najwartościowsza rekonstrukcji paleogeograficznej (?) jest mikrotopograficzna (cechy geotopizmu) zasada odtwarzania siedlisk biocenoz w ramach procesów klimaksowych”.

Przytoczone cytaty świadczą o niekompetencji Autora w sprawach nauk fizycznogeograficznych, na których temat zabiera głos. Natomiast w zakończeniu odnajdujemy rewelacyjne stwierdzenia historyczne, jak np., że główny równoleżnikowy antropolimes przebiegał wododziałem Pojezierza Mazurskiego, że naturalną barierą antropogeograficzną, na której oparła się kulturowa rubież bałto-słowiańska, był także basen Prypeci, że Wyżyna (?) Białostocka, górne dorzecze Narwi i zlewisko Muchawca (prawie cały antroporegion wysoczyzn podlaskich) był w tym samym czasie domeną wschodnich Mazowszan, których umownie określić można jako „Staropodlasian”. Ostateczną konkluzją jest teza, że „prawdziwa granica antropogeograficzna nie przecinała nigdy południkowo Mazowsza koło Łomży, lecz oparta była na naturalnych barierach osadniczych i antropolimesach na skraju dorzecza Wisły oraz wododziale międzymorskim”.

Na poparcie tych poglądów Autor powołuje się na swoje prace z r. 1973 i 1974. o których nie mogę się wypowiedzieć w sposób kompetentny jako niehistoryk. Natomiast J. Tyszkiewiczowi nie podobają się moja książka *Polska północno-wschodnia*, którą określa jako nie w pełni udaną próbę przeniesienia postulatów i doświadczeń nowoczesnych prądów geografii fizycznej kompleksowej na grunt polski (s. 153). Akurat ta publikacja nie jest i nie miała być pracą z geografii fizycznej kompleksowej, ale popularnonaukową monografią regionalnogeograficzną, której myślą przewodnią było wydobywanie specyfiki geograficznej tej części kraju w oparciu o kryteria zarówno fizycznogeograficzne, jak i z zakresu geografii człowieka w tradycyjnym rozumieniu tego pojęcia. W tym kontekście nawiązałem do publikacji S. Lenciewicza *Rubież antropogeograficzna w Polsce* z r. 1935, w której autor ten pierwszy zwrócił uwagę na charakterystyczną koincydencję pewnych granic historycznych, etnograficznych, archeologicznych i ludnościowych,

przecinających skośnie równoleżnikowe rysy rzeźby nizin polskich i oddzielających tereny pierwotnie (przed tysiącem lat...) polskie od ziem bałtycko-ruskich. Ta tak nazwana przez S. Lencewicza rubież antropogeograficzna wykazuje przebieg zbliżony do uwarunkowanej klimatycznie rubieży geobotanicznej (tj. granicy „działu północnego” według Władysława Szafera), a nawet do tektonicznej granicy platformy wschodnioeuropejskiej, ma więc charakter ogólnogeograficzny, choć trudno ją wyznaczyć linijnie w sposób jednoznaczny. Nie można tu przypisywać zbyt wielkiego znaczenia różnicom w przebiegu granic komponentów środowiska u różnych autorów, chodzi o uchwycenie istoty zjawiska. Wiemy, jak przybliżony i subiektywny charakter mają ogólne mapy tematyczne, jak dyskusyjne i nieporównywalne są dotychczasowe mapy podziałów klimatycznych i geobotanicznych. Ani regionalizacja klimatyczna Romera, ani mapa krain i dzielnic przyrodniczo-leśnych Mroczkiewicza, których odrisy zamieszczono w omawianej książce nie są żadnymi obowiązującymi kanonami, ale odzwierciedleniem pewnego, wcześniejszego etapu wiedzy. Istnienie równoleżnikowej granicy, oddzielającej krajobrazy naturalne pojezierzy od krajobrazów w zasięgu starszego zlodowacenia, jest niewątpliwe i nie było przez nikogo kwestionowane. Granicę tę wyznacza zasięg ostatniego zlodowacenia, nie zaś dział wodny („wododział”, jak pisze Autor) Wisły i bezpośredniego zlewiska Bałtyku (a nie „Wisły i Pojezierza Mazurskiego”, bo takie sformułowanie jest nonsensem). Granicę tę znajdzie p. Tyszkiewicz na mojej mapie typów krajobrazu naturalnego w Narodowym Atlasie Polski. Szczegółowe wyznaczenie granic jednostek regionalnych oparłem przede wszystkim na uchwytnych bezpośrednio w terenie i na mapach topograficznych elementach rzeźby terenu, ponieważ wszelkie inne podziały mają charakter przybliżony, a w gruncie rzeczy powinny być zbieżne z głównymi rysami rzeźby i ściśle związanym z nią zróżnicowaniem podłoża skalnego, stosunków wodnych i gleb, a w dalszej konsekwencji również roślinności potencjalnej.

Pełniejsze poznanie warunków środowiskowych Polski północno-wschodniej i ich ewolucji w przeszłości wymaga jeszcze wielu badań. Omawiana publikacja, abstrahując od wykazanej niekompetencji Autora w zagadnieniach środowiska przyrodniczego, do geografii historycznej Polski nie wnosi niczego nowego, odgrzebuje natomiast przebrzmiałe koncepcje deterministyczne.

ANTONI KUKLIŃSKI

Dyskusyjne problemy środowiska przyrodniczego w Polsce

Wstęp

W artykule tym będę operował pojęciem „środowisko przyrodnicze”, obejmującym takie elementy jako wody, klimat, gleby, świat roślinny i zwierzęcy, rzeźbę terenu oraz surowce mineralne¹.

Uważam, że termin „środowisko przyrodnicze” jest bardziej adekwatny aniżeli „środowisko naturalne”, sugerując, że chodzi o środowisko nie przekształcone przez działalność człowieka.

Problematyka środowiska przyrodniczego jest złożona i wielopłaszczyznowa i może być przedmiotem badań zarówno nauk przyrodniczych, jak i społecznych, jak też szeroko pojętej działalności interdyscyplinarnej. W niniejszym artykule szczególną uwagę poświęcę problematyce nauk społecznych² oraz próbom ujęć interdyscyplinarnych.

Środowisko przyrodnicze w perspektywie nauk społecznych

W dotychczasowym rozwoju nauk społecznych środowisko przyrodnicze było problemem marginesowym. Nie podjęto żadnych poważniejszych wysiłków, aby rozwinąć aparat pojęciowy, koncepcje teoretyczne oraz odpowiadające im systemy rachunkowości społecznej, które by w sposób adekwatny ujmowały dynamikę relacji człowiek — przyroda.

Na początku lat siedemdziesiątych po obu stronach ideologicznego Rubikonu odezwały się głosy krytykujące ten stan rzeczy. Jeden z najwybitniejszych ekonomistów radzieckich, R. Fiedorenko³, opublikował artykuł, w którym czytamy m. in.

„Człowiek nie tylko atakuje przyrodę, ale od dawna zajmuje się jej odbudowaniem, czyli, mówiąc językiem ekonomicznym, jej reprodukcją.

Rozmiary tej działalności były jednak niewielkie; gdzieś zasadzi się las, gdzie indziej pogłębi się rzeczkę. Przez wieki ludzie przywykli liczyć na to, że przy-

¹ Por. materiały opublikowane w opracowaniu „Problemy Środowiska Człowieka”. „Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN”, z. 68, Warszawa 1971.

² A. Kukliński. *Problematyka środowiska w polityce i planowaniu*. „Przegl. Geogr.” t. XLV, 1973, z. 3.

³ N. Fiedorenko. *Przyroda oczami ekonomisty*. „Literaturnaja Gazieta” nr 33, 1972; cytowane według tłumaczenia polskiego przygotowanego przez mgr Marię Lisowską na zlecenie Komisji Teorii Gospodarki Przestrzennej i Planowania Przestrzennego KPZK PAN.

roda reprodukuje się sama. Jednym z istotnych następstw współczesnej rewolucji naukowo-technicznej jest fakt, że reprodukcji zasobów naturalnych nie można już traktować jako naturalnego procesu samoodtwarzania.

Obecnie nawet krótkotrwałe oddziaływanie człowieka na otaczające środowisko jest takie, że można je porównać z następstwami globalnych procesów geologicznych, geochemicznych i innych, które trwały miliony lat! W rezultacie działalności, głównie gospodarczej, dosłownie w oczach zmienia się stan zasobów powietrznych i wodnych planety, szaty roślinnej i świata zwierzęcego, jako że te komponenty biosfery stały się zasobami intensywnie eksploatowanymi. Przy takiej skali zapotrzebowania na nie człowiek zmuszony jest w coraz większym stopniu brać na siebie staranie o uzupełnienie ich zasobów. Nawet tak zwane zasoby niewyczerpalne — powietrze i woda — poddawane są w coraz częstszych przypadkach przeróbce przemysłowej dla ich reprodukcji.

Ponad sto lat temu Marks wydzielił cztery wielkie sfery produkcji materialnej: przemysł wydobywczy, rolnictwo, przemysł przetwórczy, transport. Obecnie należy mówić o formowaniu się piątej sfery produkcji — «reprodukcji zasobów naturalnych».

O rozmachu działalności człowieka w tej sferze mówią na przykład następujące liczby: w 1970 r. nakłady na reprodukcję zasobów naturalnych w naszym kraju przewyższały, według orientacyjnych obliczeń, jedenaście miliardów rubli, zwiększwszy się w przybliżeniu dwu i półkrotnie w porównaniu z poziomem r. 1960. Tak więc nakłady na reprodukcję zasobów naturalnych rosną szybciej niż nakłady inwestycyjne i dochód narodowy, odciągają coraz większą część potencjału ekonomicznego kraju.

Nie sposób, nawiasem mówiąc, nie zauważyć, że analogiczne zjawiska obserwuje się i w innych krajach rozwiniętych. Nawet w państwach kapitalistycznych, gdzie proces ten utrudnia istnienie prywatnej własności, rządy i firmy kapitalistyczne są zmuszone przeznaczać coraz więcej środków na walkę z zanieczyszczeniem wód, powietrza itd.

W ten sposób na reprodukcję — prostą, a także rozszerzoną — zasobów naturalnych przeznaczona jest stale rosnąca część pracy społecznej.

Niekiedy słyszy się, jakoby było to zło konieczne, jakieś dodatkowe obciążenie gospodarki, jak gdyby nasza zapłata przyrodzie za szkodę, jaką jej wyrządziliśmy.

Taki pogląd jest głęboko błędny. Wydając coraz większe środki na odtwarzanie i pomnażanie bogactw przyrody, ludzkość przyspiesza swój rozwój. Odkrywając nowe miejsca wydobycia użytecznych kopalin, oczyszczając wodę i powietrze, podwyższając urodzajność gleby itp., człowiek stwarza warunki dla przyspieszonego wzrostu gospodarki. Ogólnogospodarcze znaczenie racjonalnego wykorzystania przyrody szybko wzrasta, bynajmniej nie tylko z punktu widzenia nakładów na ten cel, ale i z punktu widzenia użytecznego zwrotu tych nakładów dla całego społeczeństwa...»

Koncepcja piątej sfery jest próbą nowego spojrzenia na środowisko przyrodnicze w systemie nauk społecznych. Akademik N. Fiedorenko przedstawił również propozycje związane z systemem rachunkowości społecznej. W dalszej części cytowanego już artykułu znajdujemy następujące stwierdzenie ⁴:

„Do ostatnich czasów środki ochrony otaczającego środowiska w zasadzie miały charakter administracyjny. Bynajmniej nie umniejszając ich znaczenia, tak samo jak i znaczenia pracy wychowawczej, uważam mimo wszystko, że dla racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych niezbędny jest taki mechanizm ekonomiczny, przy którym każde ogniwo gospodarki narodowej, każda jej komórka będą ekonomicznie zainteresowane w optymalnej eksploatacji bogactw naturalnych. Wynika stąd skomplikowany problem opłat za wykorzystanie zasobów. Skomplikowany i daleki jeszcze od rozwiązania przez ekonomistów. Trudność w tym, że w literaturze nierzadko miesza się problemy ekonomicznej wyceny zasobów przyrodniczych z problemem opłat, a ten ostatni częstokroć utożsamia się z kupnem-sprzedżą bogactw naturalnych. Takie myślenie jest głęboko błędne. Prowadzi ono do bardzo szkodliwych wywodów praktycznych. Samej ekonomicznej wy-

⁴ N. Fiedorenko, op. cit.

cenie pieniężnej zasobów niekoniecznie musi towarzyszyć wprowadzenie opłaty za ich wykorzystanie. Może ona być ograniczona do zastosowania tylko w rachunku ekonomicznej efektywności projektów i rozwiązań — na przykład dla określenia społecznie uzasadnionych nakładów na ochronę i reprodukcję zasobów przyrodniczych. Inna sprawa, że w przyszłości i opłata powinna stać się w tej czy innej formie, w większym lub mniejszym zakresie ogniwem ekonomicznego mechanizmu wykorzystania przyrody”.

Po zachodniej stronie Rubikonu najbardziej konsekwentnym krytykiem tradycyjnej ekonomii jest znany ekonomista szwajcarski K. W. Kapp⁵, który pisze m. in.:

„Zajmując się problemami zakłócenia środowiska i kosztów społecznych, stajemy w obliczu bezpośrednich, nie rynkowych efektów techniki, których kumulacyjny charakter i wynikające stąd konsekwencje sprawiają, że zwyczajowe, «równowagowe» podejście teorii i ekonomii staje się bezsensowne i przestarzałe. W obliczu coraz bardziej szkodliwego charakteru niektórych nakładów kapitałowych i niektórych technik we współczesnych społeczeństwach przemysłowych, w których rośnie produkcja i rośnie gęstość zaludnienia aglomeracji miejskich, wzrost gospodarczy mierzony za pomocą produktu narodowego brutto (GNP) prowadzić musi do wzrostu zakłóceń środowiska i wzrostu kosztów społecznych, chyba że istniejące ramy instytucjonalne i przyjmowane kryteria postępowania ulegną radykalnej zmianie.

Z tego punktu widzenia istotnie prawdą jest twierdzenie, iż «wzrost gospodarczy sprawia, że wiele rzeczy staje się przestarzałe, a jedną z tych rzeczy jest teoria ekonomii».

K. W. Kapp podejmuje również krytykę „systemu rachunkowości społecznej działającego w społeczeństwach kapitalistycznych”⁶.

„Dowodziliśmy już gdzie indziej, że zakłócenia środowiska i koszty społeczne traktować należy jako produkt wzajemnego oddziaływania wielu złożonych systemów (gospodarczego, fizycznego, meteorologicznego, biologicznego itd.), gdzie wielorakie czynniki wpływają na siebie wzajemnie za pośrednictwem «sprzężeń zwrotnych»; oddziaływania takie znacznie bardziej są skomplikowane, a znacznie mniej zbadane i zrozumiane niż funkcjonowanie któregośkolwiek z rozmaitych systemów, jakimi kiedykolwiek zajmowały się tradycyjne dyscypliny nauk społecznych.

Oprócz tej kwestii podstawowej, istnieje cały szereg dalszych problemów, stojących przed teorią ekonomii w związku z zakłóceniem środowiska i z kosztami społecznymi. Tak więc, w związku z tymi zagadnieniami, staje pod znakiem zapytania nie tylko sam zakres teorii ekonomii, ale — i to przede wszystkim — sprawa efektywności rynku jako mechanizmu sterującego decyzjami różnych jednostek mikroekonomicznych lub różnych podsystemów i koordynującego je wedle wskazówek czy sygnałów, jakich dostarcza system cen, jeżeli bowiem pozarynkowych przepływów fizycznych strumieni materii, które zakłócają nasze środowisko i oddziałują ujemnie na nasze zdrowie i życie oraz na nasze zasoby naturalne, nie potrafi zarejestrować ani rachunek nakładów czy wyników przedsiębiorstwa, ani, w gruncie rzeczy, w ogóle rachunek cen, to wskaźniki cenowe są nie tylko niedokonałe i niepełne; są one fałszywe. Jeżeli pomimo to posługujemy się nimi, nie szukając dróg i metod osiągnięcia — czy wymuszenia — tego, by dany subsystem uwzględniał w sposób możliwie jak najpełniejszy zakłócające efekty pozarynkowe, to jasne jest, że efektywność czy optymalność subsystemu (z punktu widzenia własnych jego celów i zadań) nie będzie prowadzić ani do żadnej efektywności społecznej, ani do optymalności makrosystemu traktowanego jako całość. Przewidnie, racjonalne dążenie subsystemu do osiągnięcia postawionego sobie celu zmaksymalizowania korzyści netto (zysku, użyteczności) realizowane będzie bez-

⁵ K. W. Kapp. *Environmental disruption and social costs: A challenge to economics*, s. 96—97 w tomie: *Political economy of environment. Problems of methods*. The Hague — Paris 1972. Mouton. Tłumaczenie polskie omawianego artykułu ukazało się w tomie pt. *Środowisko człowieka a rozwój społeczno-ekonomiczny*, który jest przedmiotem wypowiedzi dyskusyjnej S. Kurowskiego w niniejszym zeszycie „Przeglądu Geograficznego”.

⁶ K. W. Kapp, op. cit. s. 98—99.

karnie kosztem poświęcenia tych wartości i tych celów, które z punktu widzenia makrosystemu mogą być niezmiernie istotne i które w gruncie rzeczy decydują o samych podstawach dobrobytu indywidualnego i szans przeżycia. Krótko mówiąc, optymalne rozwiązania realizowane przez mikrojednostki nie prowadzą do optimum społecznych; przeciwnie, mogą one współistnieć — i będą współistnieć — z narastającym zakłóceniem środowiska naturalnego i społecznego. I nie wystarczy podkreślać, że do tego rodzaju rezultatów poważnie przyczynia się fakt, iż owe zagrożone wartości i zasoby nie mają wartości rynkowej (niektóre z nich w ogóle aż do niedawna zaliczono do tzw. «dóbr wolnych»), i że potrzebna nam jest lepsza informacja i jasne przedstawienie stanu rzeczy. Gdyby nawet ów stan rzeczy rysował się zupełnie przejrzysto, nie ma żadnej gwarancji, że mikrojednostki nie będą nadal maksymalizowały własnych korzyści netto, nie oglądając się zgoła na powodowane tym straty dla społeczeństwa, a tym samym dla innych jednostek. Ta właśnie podstawowa nieracjonalność alokacji powinna stanowić przedmiot naszych badań, jeżeli teoria ekonomii i system rachunków narodowych mają zyskać jakiegokolwiek znaczenie zarówno jako narzędzia analizy, jak i jako punkt wyjścia dla sformułowania efektywnych i rzeczowych kryteriów postępowania w kwestii kontroli środowiska”.

Obszerne cytaty z artykułu N. Fiedorenki i K. W. Kappa wskazują na pewną zbieżność poglądów uczonych, działających w różnych systemach społeczno-ekonomicznych. Zbieżność ta nie jest przypadkowa. Wynika ona bowiem z faktu, że relacje człowiek — przyroda są rządzone nie tylko prawami o zasięgu działania ograniczonym do danego systemu społeczno-ekonomicznego, lecz także prawami, które działają uniwersalnie lub w sposób zbliżony do uniwersalnego. Wydaje się, że koncepcja ogólnych praw techniczno-bilansowych powinna być wykorzystana w badaniach relacji człowiek — przyroda⁷.

Na tle ciekawych i śmiałych wypowiedzi N. Fiedorenki i K. W. Kappa możemy postawić pytanie, czy polskie nauki społeczne włączyły się do światowej awangardy walczącej o nowe ujęcia teoretyczne i operacyjne w zakresie środowiska przyrodniczego. Odpowiedź jest, niestety, negatywna. Tak się złożyło, że w lawinie publikacji polskich na temat środowiska przyrodniczego głos nauk społecznych słychać bardzo słabo. Warto zastanowić się nad drogami zmian w tej dziedzinie. Postulat ten wiąże się nie tylko z miejscem nauki polskiej w układzie światowym, lecz także z koniecznością rozwiązania wielu problemów praktycznych życia społeczno-ekonomicznego w naszym kraju.

Problemy społeczno-ekonomiczne

Głównym problemem jest możliwość szybkiego uruchomienia mechanizmów ekonomicznych i społecznych, które zmienią w pozytywnym kierunku metody i strukturę procesów podejmowania decyzji przekształcających środowisko przyrodnicze naszego kraju. Jest to problem złożony, obejmujący liczne, wzajemnie powiązane zagadnienia teorii i prak-

⁷ Por. następujące stwierdzenia O. Langego związane z technicznymi i bilansowymi prawami produkcji: „Najszerzy zasięg historyczny mają prawa ekonomiczne powstające w procesie produkcji, czyli techniczno-bilansowe prawa produkcji. Najbardziej ogólne z tych praw są uniwersalne, działają na wszystkich szczeblach rozwoju społecznego, na których istnieje produkcja jako świadoma i celowa działalność ludzka, a więc począwszy od chwili powstania człowieka. Takim ogólnym prawem techniczno-bilansowym jest przede wszystkim samo istnienie w procesie produkcji pewnych koniecznych relacji technicznych i bilansowych”. O. Lang e. *Ekonomia polityczna*. Warszawa 1963, s. 80. PWE.

tyki w zakresie sprawowania władzy, wykonywania funkcji administracyjnych, zarządzania gospodarką narodową oraz działania całego systemu planowania krótko-, średnio i długookresowego.

Aby bliżej sprecyzować omawiany problem, posłużmy się kilkoma przykładami.

Pierwszym przykładem jest mechanizm podejmowania decyzji inwestycyjnych, w których zbyt często poświęcamy jakość środowiska na ołtarzu krótkookresowej opłacalności ekonomicznej, zresztą wielokrotnie fałszywie uzasadnionej. Powstaje pytanie, czy nie można podjąć studiów retrospektywnych, oceniających — powiedzmy — 50 wielkich decyzji inwestycyjnych z ostatniego 10-lecia z punktu widzenia ich wpływu na jakość środowiska przyrodniczego. Z drugiej strony można zastanowić się nad opracowaniem polskiego ekwiwalentu metodyki oceny ekonomicznej zasobów naturalnych w masowych rachunkach planowo-projektowych. O takim właśnie dokumencie planistycznym wspomina N. F i e d o r e n k o w cytowanym już artykule⁸.

Drugim przykładem są problemy zawarte w mechanizmach zarządzania przedsiębiorstwami przemysłowymi. Dość często na łamach prasy czytamy, że taki czy inny zakład przemysłowy szczególnie dotkliwie zanieczyszcza środowisko przyrodnicze, że szczególnie ostro trzeba piętnować w opinii społecznej dyrektora takiego zakładu. Tego rodzaju enuncjacje prasowe sprawiają wrażenie, że stosunek do środowiska zależy wyłącznie od dobrej czy złej woli dyrektora danego zakładu. Tymczasem w wielu przypadkach dyrektor zakładu jest w położeniu bez wyjścia, działa bowiem w określonym systemie planów i norm, które decydują o swego rodzaju „opłacalności” zanieczyszczania środowiska. Jeśli dyrektor zakładu ma odpowiedzieć na pytanie: nie wykonać planu i nie wypłacić premii pracownikom, czy też zanieczyścić środowisko, to odpowiedź jest jasna i oczywista: zanieczyścić środowisko.

Stąd postulat badań nad problematyką środowiska przyrodniczego w mechanizmach zarządzania przemysłem i — szerzej rzecz ujmując — gospodarką narodową.

Trzecim przykładem jest działalność przedsiębiorstw melioracyjnych w Polsce. Jak wiadomo, dysponujemy ogromnym aparatem projektowym i produkcyjnym, który siłą ślepego losu melioruje, tzn. przede wszystkim osusza grunty różnego rodzaju. Daremnie nasi przyrodnicy wołają głosem wielkim o nieodwracalnych negatywnych skutkach bardzo wielu robót melioracyjnych w gospodarce rolnej i leśnej, powołując się na doświadczenia krajowe i zagraniczne⁹. Chciałbym podkreślić, że brak wody obok braku rąk roboczych jest głównym problemem naszego rolnictwa. W czasie II Kongresu Nauki Polskiej prof. B. K r y g o w s k i mówił o tym, że wysychanie studni wiejskiej jest zjawiskiem masowym w niektórych regionach Wielkopolski. Prof. K r y g o w s k i apelował, aby podjąć kroki zaradcze w tej dziedzinie, m. in. poprzez budowę małych zbiorników retencyjnych.

Warto więc zastanowić się nad pytaniami, które postawił prof. M. S t r z e m s k i¹⁰, „Dlaczego na terytorium Polski, gdzie przed laty — przy analogicznych opadach — mieliśmy nadmiar wilgoci, dziś pojawia się groźba suszy? Czy w dążeniu do zwiększenia ilości pasz należy likwi-

⁸ N. Fiedorenko, op. cit.

⁹ Por. W. N. Kisielew. *Paradoksy melioracji Białoruskiego Polesja*. „Priedoda”, 1972, nr 12.

¹⁰ M. Strzemiński. *Zagubiona dyscyplina*. „Polityka” nr 39, 1973.

dować naturalne łąki i zamieniać je na użytki rolne? Czy tendencje do uzyskania doraźnych efektów ekonomicznych w rolnictwie nie prowadzi czasem do wyjąłowania gleby i naruszenia walorów krajobrazu?"

Problemy prawne

Nasze ustawodawstwo w dziedzinie ochrony środowiska przyrodniczego jest produktem rozwoju historycznego; reprezentuje ono w znacznej mierze poglądy przeszłości, odznaczające się dość niskim poziomem wiedzy o całokształcie mechanizmów rządzących środowiskiem przyrodniczym.

Co więcej, ustawodawstwo to reprezentuje epokę minioną, w której problemom ochrony środowiska przyznawano bardzo niską rangę w systemie preferencji i priorytetów¹¹.

Trzeba więc w Polsce, w możliwie krótkim czasie, stworzyć nowe i nowoczesne ustawodawstwo w zakresie ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego. Powstaje pytanie, czy prowadzi się intensywne badania naukowe, które stworzą właściwe podstawy dla takiego ustawodawstwa. Można również zapytać, czy ktokolwiek w Polsce zbadał niedoskonałości obecnego ustawodawstwa, pozwalającego dobremu radcy prawnemu obronić przedsiębiorstwo przed słusznymi zarzutami władz administracyjnych i uzyskać decyzje, które są formalnie poprawne, a merytorycznie szkodliwe.

Problemy informacyjne

Zastosowanie teorii systemów do badania środowiska przyrodniczego Polski rzuci zupełnie nowe światło na problemy informacji i statystyki w tej dziedzinie.

Obecna działalność GUS-u oraz innych placówek w zakresie zbierania danych o środowisku przyrodniczym Polski jest w dalszym ciągu prowadzona metodami z okresu przedsystemowego i przedkomputerowego. Rekonstrukcja metodologiczna i technologiczna tej działalności jest konieczna.

Drugim wielkim problemem w tej dziedzinie jest wykorzystanie techniki zdjęć lotniczych. Powstaje pytanie, czy Wojskowa Akademia Techniczna nie mogłaby zorganizować na wielką skalę zakrojonego laboratorium badającego środowisko przyrodnicze Polski w oparciu o rzeczywiście najnowsze techniki zdjęć lotniczych i satelitarnych.

Problemy wykorzystania doświadczeń zagranicznych

Problemy środowiska przyrodniczego są ogromnie popularne w skali światowej. Liczba rozwiązań praktycznych oraz publikacji naukowych w tej dziedzinie rośnie w sposób lawinowy. Wydaje się jednak, że warto

¹¹ A. Kukliński, op. cit. oraz materiały zawarte w czasopiśmie „Area Development in Japan”, 1973, nr 7.

skoncentrować uwagę na osiągnięciach niektórych krajów, przeprowadzając analizę tych osiągnięć w sposób kompleksowy.

Wydaje się, że listę tych krajów można określić w sposób następujący: Związek Radziecki, NRD, USA, Kanada, Szwecja i Francja. Gdybyśmy dokładnie zbadali osiągnięcia tych krajów w dziedzinie teorii i praktyki kształtowania środowiska przyrodniczego, uzyskalibyśmy cenne materiały porównawcze dla praktyki polskiej.

Konkluzje

Przedstawione uwagi nie obejmują całości zagadnienia. Pominęliśmy wiele ważnych dziedzin, jak np. wybór urządzeń i instrumentów związanych z ochroną środowiska, których produkcję na wielką skalę powinien podjąć przemysł polski. Jest to bardzo ważna decyzja; nasz przemysł powinien stać się partnerem w międzynarodowej specjalizacji pracy w zakresie urządzeń, instrumentów i kompletnych obiektów związanych z kształtowaniem i ochroną środowiska przyrodniczego.

W konkluzji trzeba podkreślić, że autor niniejszych uwag dysponuje bardzo ograniczoną wiedzą o problematyce środowiska przyrodniczego w Polsce. Stąd jest rzeczą możliwą, że niektóre założenia przyjęte w tym artykule są błędne i prowadzą do fałszywych wniosków. Niemniej wydaje się, że artykuł ten zawiera wystarczający ładunek krytycznego myślenia, aby stworzyć podstawę do wielopłaszczyznowej dyskusji na temat środowiska przyrodniczego Polski.

Byłoby rzeczą ciekawą sprawdzić, jak przedstawiciele różnych środowisk naukowych, zawodowych i regionalnych zareagują na poglądy przedstawione w tym artykule. Jeśli choćby jedna ocena krytyczna autora artykułu uzyskała potwierdzenie i skłoni do podjęcia kroków zaradczych, to warto było obciążyć zainteresowanych Czytelników trudem przeczytania tego artykułu.

STEFAN KUROWSKI

Środowisko człowieka a rozwój społeczno-ekonomiczny

Do nielicznych jeszcze u nas publikacji na temat środowiska naturalnego dodana została nowa, cenna pozycja. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne wydało zbiór opracowań na ten temat pod tytułem *Środowisko człowieka a rozwój społeczno-ekonomiczny*. Wyboru artykułów, które złożyły się na obszerną książkę dokonał prof. Antoni Kukliński, a redakcję naukową zbioru zapewnił doc. Jerzy Grzeszczak. Prof. Kukliński napisał również krótką przedmowę.

Książka składa się z czterech części. Część pierwsza zawiera artykuły omawiające problemy naturalnego środowiska w krajach rozwijających się. Część druga — najciekawsza z teoretycznego punktu widzenia — wypełniona jest polemiką na temat ekonomicznego ujęcia walorów środowiska człowieka i jego zagrożeń. Redaktorzy zbioru dali tej części zaangażowany tytuł *Słabości burżuazyjnej teorii ekonomicznej w odniesieniu do problematyki środowiska człowieka*. W części trzeciej zaprezentowane są problemy środowiska na wybranych obszarach, wreszcie w części czwartej przedstawiony jest obszerny materiał dokumentalny na temat prac, jakie w zakresie problematyki środowiskowej prowadzi się w ONZ.

Jak z tego wyliczenia widać, wybór obejmuje dość szeroki wachlarz zagadnień „środowiskowych” i wprowadza polskiego czytelnika w sam środek tej problematyki zarówno od strony implikacji teoretycznych, jak i działań praktycznych o zmiennej skali.

Wszystkie materiały zamieszczone w zbiorze zostały opracowane w latach 1971—1972 jako referaty lub dokumenty zgłoszone na różnych konferencjach międzynarodowych.

W niniejszym omówieniu przedstawimy główne tezy poszczególnych artykułów i podejmiemy próbę ustosunkowania się do niektórych sformułowań zawartych w tych opracowaniach.

Zamieszczony na pierwszym miejscu artykuł Enrique Iglesiasa, ekonomisty latynoamerykańskiego pt. *Rozwój a środowisko człowieka* zawiera podstawowe, wstępne informacje o problematyce środowiskowej i stosunku tej problematyki do spraw rozwoju gospodarczego. Autor stwierdza, że ostatnie pojęcie rozwoju wzbogaciło się o nowy aspekt: zależność między człowiekiem a środowiskiem. Zależność ta jest bardzo skomplikowana, a przy tym niedostatecznie poznana. Dlatego też wiele obecnie stosowanych metod ujęcia tej problematyki ulega ewolucji i często nie odpowiada już aktualnym potrzebom. Nauka również nie wypowiedziała w tej sprawie ostatniego słowa. Należy więc do analizy tych zjawisk podchodzić z dużą ostrożnością. Np. rozpatrując związki między wzrostem gospodarczym a zmianami w środowisku należy roz-

różnic sytuację w krajach rozwiniętych od sytuacji w krajach rozwijających się. W tych ostatnich problem jakości życia wiąże się z rozwiązaniem problemu ubóstwa i w tej sytuacji proces rozwoju gospodarczego jest najlepszym sposobem poprawy środowiska człowieka. A zatem analiza problematyki środowiska powinna się różnić w zależności od poziomu rozwoju danego kraju. W krajach rozwijających się może wystąpić konflikt między celami rozwoju gospodarczego a celami ochrony środowiska. Autor jest zdania, że konflikt ten jest pozorny i że kraje rozwijające się mają istotne powody, aby problem środowiska postawić w rzędzie spraw najbardziej nie cierpiących zwłoki.

Istotnym elementem, który wpływa na ocenę problemów środowiska — oprócz poziomu rozwoju — jest system wartości, w którego ramach społeczeństwo określa jakość życia. System wartości decyduje o wyborze priorytetów w tej dziedzinie. Autor formułuje następnie ogólne kierunki polityki środowiskowej dla trzech grup krajów. W krajach rozwiniętych polityka ta musi się koncentrować wokół sprawy wykorzystania techniki i określania poziomu konsumpcji. W krajach rozwijających się polityka środowiskowa pokrywa się z polityką ogólnego rozwoju w celu poprawy warunków życia człowieka, przy czym rozwiązanie problemów środowiskowych wymaga w tych krajach podstawowych reform ekonomicznych i społecznych. Jeśli chodzi wreszcie o kraje prowadzące gospodarkę centralnie planowaną, to tam musi nastąpić rewizja dotychczasowej polityki, gdyż „mechanizmy planistyczne w tych krajach nie są w pełni przygotowane do skorygowania wpływu nowoczesnej techniki na środowisko i jakość życia człowieka”.

Przy rozwiązywaniu problemów środowiskowych autor dużą wagę przywiązuje do współpracy międzynarodowej. Podsumowując swoje uwagi o zależnościach między rozwojem a środowiskiem Iglesias stwierdza, że problem rozwoju staje się obecnie w coraz większym stopniu problemem jakościowym a nie ilościowym. Wzrost gospodarczy należy traktować jako narzędzie, a nie jako cel sam w sobie. Celem, któremu ma służyć rozwój gospodarczy może być tylko człowiek.

Problematykę celów rozwoju gospodarczego i wpływu tego rozwoju na środowisko podejmuje K. William Kapp w artykule pt. *Realizacja polityki środowiskowej*. Autor koncentruje się na temacie, który stanowi jego oryginalny wkład do ekonomii politycznej, a mianowicie na nieadekwatności pojęcia tradycyjnych kosztów i dochodów w zestawieniu z procesami niszczenia środowiska. Wychodząc z tych założeń Kapp stwierdza, że „tak długo, jak długo kraje słabo rozwinięte będą mierzyć swój rozwój w kategoriach dochodu narodowego, nie będą one uwzględniać pełnych wpływów swojej polityki rozwojowej na środowisko społeczne i przyrodnicze”. Dlatego też kraje słabo rozwinięte od samego początku powinny traktować proces rozwoju jako przedsięwzięcie o wielu celach, a jednym z nich powinno być osiągnięcie określonych norm środowiskowych, czyli odpowiedniej jakości środowiska. W celu opracowania takich minimalnych norm konieczne jest ustalenie odpowiednich wskaźników środowiskowych, czyli wskazanie mierzalnych cech, według których będzie się oceniać i badać stan środowiska. Ustalenie środowiskowych norm bezpieczeństwa jest trudne m. in. wskutek kumulatywnego i synergicznego charakteru przyczyn powodujących niszczenie środowiska. Dlatego też kraje rozwijające się muszą początkowo stosować jedynie najbardziej podstawowe normy minimalne określające próg, poniżej którego dalsze niszczenie środowiska nie może już być tolerowane.

Trzeba sobie jednak zdać sprawę, że instytucjonalizacja wskaźników i norm środowiskowych jest procesem długoterminowym i wymaga naukowej infrastruktury, która z kolei wymaga odpowiednich nakładów finansowych i osobowych.

Ochrona środowiska naturalnego w procesie rozwoju wymaga nie tylko wskaźników i norm środowiskowych, ale również stworzenia odpowiedniego systemu kontroli. Autor jest zdania, że zadania tego nie spełnią ani fragmentaryczne zakazy, ani informowanie sprawców zanieczyszczeń o skutkach ich działalności, ani rozwój produkcji urządzeń chroniących przed zanieczyszczeniem. Stosunkowo większą skuteczność mogą mieć metody tzw. kontroli pośredniej w postaci subsydiów, podatków i kar, oddziałujące za pośrednictwem istniejących relacji cen i kosztów. Jednak metody te nie mogą być uważane za doskonałe, gdyż działają na ogół *ex post*, powodując zniekształcenia struktury cen i kosztów oraz utrwalają nieekonomiczne rozwiązania produkcyjne. Dlatego też należy w większym stopniu stosować metody kontroli bezpośredniej w postaci np. całkowitych zakazów i ograniczeń produkcji materiałów toksycznych. Jeszcze bardziej skuteczne od kontroli w postaci zakazów jest stosowanie alternatywnych technologii i nowych technik, które w ogóle nie powodują zanieczyszczenia środowiska.

Jako ostatni środek kontroli w zakresie ochrony środowiska Kapp uznaje upaństwowienie inwestycji i produkcji. Ale autor słusznie wprowadza tu zastrzeżenia. Powiada, że władze miejskie lub regionalne mogą w pewnych sytuacjach „przehandlować” jakość środowiska na dochody uzyskiwane z produkcji zanieczyszczającej, a w krajach socjalistycznych stosujących planowanie centralne, mimo możliwości bardziej wszechstronnej oceny można obawiać się, że w zestawieniu z celami produkcyjnymi lub politycznymi ochrona środowiska nie uzyska należytego priorytetu.

Ochrona i kontrola stanu środowiska wymagają odpowiednich form instytucjonalnych. Należy zatem powołać w instytucjach planistycznych odpowiednie zespoły ekspertów, zorganizować zbieranie informacji o stanie środowiska, utworzyć specjalne komisje do spraw środowiska, technologii i lokalizacji. Jednak większe znaczenie od tworzenia urzędów i komisji ma społeczna instytucjonalizacja problemów środowiska, polegająca na wciągnięciu do tej problematyki całego społeczeństwa. Kapp słusznie stwierdza, że mądra polityka w stosunku do środowiska wymaga poparcia ze strony dobrze poinformowanego społeczeństwa. Jeśli chodzi o uregulowanie prawne tych spraw, to autor uważa za możliwe ustanowienie konstytucyjnie zagwarantowanych praw do czystego powietrza i wody jako części zbioru podstawowych praw człowieka. Potrzebne byłoby tu również ustawodawstwo międzynarodowe, a nawet światowe. Jednak samo ustawodawstwo tu nie wystarczy. Ochrona środowiska staje się walką polityczną, w której ujawniają się konfliktowe interesy. Kapp zastanawia się więc, jakie grupy społeczne można uznać za zdolne do odegrania skutecznej roli w tej walce politycznej o ochronę środowiska. Zniszczenie środowiska dotyka wszystkich członków społeczeństwa, ale w sposób niejednakowy, a więc powstają konflikty interesów między różnymi grupami społecznymi. W związku z tym autor ustosunkowuje się do doktryny tzw. wzrostu zerowego i stwierdza, że opiera się ona na błędnym i uproszczonym rozumieniu związku między nowoczesnymi technologiami i wzrostem ludności a zniszczeniem środowiska. Kraje słabiej rozwinięte mają rację, odrzucając doktrynę wzrostu zerowego.

Kończąc autor nawołuje do wypracowania nowego kodeksu norm i odpowiedzialności wobec środowiska i widzi w realizacji tego zadania doniosłą rolę Organizacji Narodów Zjednoczonych.

Autorem ostatniego artykułu w tej części książki jest polski ekonomista Jan Kulig, który kontynuuje temat podjęty przez Kappa w artykule pt. *Ochrona środowiska a polityka rozwoju krajów gospodarczo słabo rozwiniętych*. Ponieważ artykuł był przed kilku laty drukowany w „Ekonomiście” i stąd może być już znany czytelnikowi, przedstawimy tutaj tylko jego główne tezy, porównując je z linią rozumowania Iglesiasa i Kappa.

Kulig stwierdza na wstępie, że problem ochrony środowiska jest ważny również w krajach nieuprzemysłowionych i przytacza szereg przykładów degradacji środowiska właśnie w tych krajach. Omawiając genezę problemu autor wskazuje na grabieżczy stosunek do przyrody, uznany za jedną z cnót i przypisuje go ustrojowi kapitalistycznemu. Następnie autor wskazuje, że samo pojęcie zagrożenia środowiska ma inny charakter w krajach rozwiniętych, a inny w nierozwiniętych. W tych ostatnich wynika on głównie z samego faktu niedorozwoju. Dlatego też kraje rozwijające się, jakkolwiek powinny w swych planach uwzględnić problematykę środowiskową, to jednak nie powinny pod jej wpływem rewidować swych celów rozwojowych.

Analizując sytuację krajów nie rozwiniętych Kulig wskazuje, że znajdują się one pod presją doświadczenia krajów uprzemysłowionych i imitują wzorce konsumpcyjne panujące w tych krajach. Tymczasem wzorce te są nieracjonalne również z punktu widzenia wpływu na środowisko naturalne. Kraje Trzeciego Świata powinny więc dokonać krytycznego wyboru wzorców rozwoju i dobrobytu.

Kulig, podobnie jak Iglesias i Kapp, widzi również ścisły związek między polityką środowiskową a szybkim wzrostem spożycia szerokich mas. Dlatego też np. chemizacja rolnictwa, krytycznie oceniana z punktu widzenia ochrony środowiska, musi być w krajach nie rozwiniętych uznana za metodę zalecaną, gdyż zwiększenie podaży żywności musi być oceniane wyżej niż potencjalne zagrożenie środowiskowe.

O ile w powyższych sprawach poglądy Kuliga pokrywają się z poglądami poprzednio referowanych autorów, to w ocenie wpływu międzynarodowego podziału pracy na problematykę ochrony środowiska stanowisko polskiego autora jest inne. Kulig ocenia pozytywnie możliwość wielkiej przeprowadzki przemysłów „brudzących” z krajów rozwiniętych do krajów rozwijających się, gdyż byłaby to najskuteczniejsza forma pomocy dla tych krajów przyspieszająca ich rozwój.

Oceniając ogólnie te trzy opracowania trzeba stwierdzić, że zawierają one obszerne kompendium wiedzy o omawianym problemie i dobrze charakteryzują kierunki i zasady polityki w zakresie ochrony środowiska w krajach nie rozwiniętych i jej powiązań z ogólną strategią rozwoju. Jednak prezentowane w połowie lat 70-tych, a więc wtedy, gdy mamy już za sobą dwa raporty Klubu Rzymskiego, wybuch kryzysu naftowego, światową konferencję demograficzną i światową konferencję żywnościową — materiały te pozostawiają u czytelnika pewien niedosyt. Wrażenie nieaktualności pewnych sformułowań w cztery zaledwie lata po ich pierwszym opublikowaniu pokazuje, jak szybko świat dziś się zmienia.

Drugą sprawą, którą można by wytknąć autorom prezentowanych artykułów jest brak jakiejś dyferencjacji krajów rozwijających się.

Grupa krajów tak nazywanych nie jest homogeniczna (dziś mniej niż przed czterema laty) i różnice między nimi zachodzą również z punktu widzenia stanu środowiska. Z pewnością sytuacja w tej dziedzinie jest inna w niedoludnionych, a zaczynających budować przemysł krajach Ameryki Południowej, inna w przeludnionych krajach Azji Południowej inna wreszcie w krajach afrykańskich, a osobną grupę stanowią wzbogacone kraje naftowe. Wydaje się, że przy formułowaniu zaleceń w sprawie polityki środowiskowej dla krajów rozwijających się dostrzeżenie takiego zróżnicowania pozwoliłoby na bardziej konkretne nakreślenie związków między aktualnym etapem rozwoju tych krajów a ich problemami środowiskowymi.

Można by wreszcie ustosunkować się do zasadności zaleceń formułowanych dla krajów rozwijających się przez Iglesiasa, Kappa i Kuliga. Wiele z tych zaleceń jest w sposób oczywisty słusznych, jak np. generalna teza, że problematyka środowiskowa w tych krajach ma inny nieco charakter niż w krajach już rozwiniętych i powinna być inaczej rozwiązywana. Wydaje się jednak, że wymienieni autorzy nie przedstawiają istniejących w tych krajach zagrożeń środowiskowych w należytej skali. Chodzi tu głównie o stosunek do problemu demograficznego. Żaden z autorów nie odważy się wypowiedzieć za ograniczeniem nie pohamowanego wzrostu ludności w krajach nie rozwiniętych, choć jest oczywiste, że kontynuacja obecnych tendencji populacyjnych w tych krajach przekreśla nie tylko wysiłki w zakresie rozwoju gospodarczego, ale czyni nierealnymi również wszelkie zabiegi mające na celu ochronę środowiska naturalnego.

Przejdźmy do drugiej części książki wypełnionej rozważaniami teoretyczno-ekonomicznymi. Otwiera ją artykuł Williama Kappa *Zakłócenie środowiska a koszty społeczne: wyzwanie dla ekonomii*. Tezą tego artykułu jest twierdzenie, że zakłócenie środowiska nie może być rozwiązane przez klasyczną teorię ekonomiczną, stosującą pojęcie równowagi jako mechanizmu samoregulującego i układającego różnorodne decyzje ekonomiczne w spójną i racjonalną całość. Oto argumenty Kappa: zależność między wzrostem gospodarczym a zakłóceniami środowiska nie ma charakteru liniowego; w zakłóceniu środowiska występują opóźnione efekty w postaci skutków kumulacyjnych; pojęcie czynników zewnętrznych jako elementów środowiska ma charakter formalny; procesy gospodarcze nie przebiegają w autonomicznej sferze ekonomii; zależności występujące przy zakłóceniach środowiska wykazują wielką złożoność i zależą od wielu czynników, tak że tradycyjna teoria ekonomii nie potrafi ich zbadać. W rezultacie Kapp konkluduje: pod znakiem zapytania staje efektywność rynku jako mechanizmu koordynacyjnego, gdyż rozwiązania optymalne realizowane przez mikrojednostki gospodarcze nie prowadzą do optymalnych rozwiązań społecznych, a przeciwnie — będą zmierzały do zakłóceń środowiska naturalnego i społecznego. Zakłócenia środowiska polegają bowiem głównie na pozarynkowych przepływach fizycznych, których nie potrafi zarejestrować ani rachunek nakładów i wyników przedsiębiorstwa, ani w ogóle rachunek cen.

Z tego wynika, że tzw. produkt narodowy brutto lub jakaś wielkość pochodna od niego nie stanowią prawidłowych miar wzrostu gospodarczego. Przepływy fizyczne składające się na zakłócenia środowiskowe mają niejednorodny charakter i wielką złożoność, wskutek czego niemożliwy jest ich pomiar i wycena w kategoriach wspólnego wyznacznika. Należałoby te przepływy i efekty ująć i wycenić w jednostkach

realnych, czemu teoria ekonomii zawsze się opierała i czego nie potrafi dokonać.

Polemikę z tymi argumentami prowadzi Wilfred Beckerman w artykule *Polityka środowiskowa a wyzwanie dla teorii ekonomii*. Beckerman zauważa, że zarzuty Kappa wobec teorii ekonomii są za mało sprecyzowane, ogólnikowe, składają się z nie udowodnionych twierdzeń i epitetów. Kapp nie podał ani jednego pozytywnego przykładu na poparcie swoich ogólników. Co do złożoności związków między poszczególnymi czynnikami zakłócającymi środowisko naturalne, to ekonomia polityczna odznacza się właśnie tym, że zajmuje się badaniami bardzo złożonych związków, a pojęcie kosztów i korzyści zewnętrznych stanowi sprawne narzędzie analizy zakłóceń środowiskowych. Ekonomia podejmuje też wysiłki, by znaleźć sposób mierzenia szkód wywoływanych przez różnego typu zanieczyszczenia, ale co oznacza twierdzenie Kappa, by fizyczne przepływy i efekty wycenić (?) w jednostkach realnych i co oznaczają owe jednostki realne?

Odpowiadając Beckermanowi, Kapp zabiera jeszcze raz głos w artykule *Koszty społeczne, ekonomia neoklasyczna, planowanie środowiskowe: replika*. Replika ta jest w dużym stopniu werbalna i powtarzająca poprzednią, ogólnikową argumentację. Zawiera jednak również pewne argumenty dodatkowe. Kapp występuje przeciw wycenianiu walorów i szkód środowiskowych w pieniądzu, czyli przeciw tzw. zasadzie kompensacji, którą zaleca Beckerman, a która opiera się na tym, że każda rzecz jest tyle warta, ile ktoś za nią gotów jest zapłacić. Kapp przytacza trzy argumenty przeciw takiej metodzie wyceny. Po pierwsze suma zaofiarowana do zapłaty zależy od dochodu lub zdolności do płacenia poszczególnych jednostek. Jeżeli dochody te są nierówne, to nierówna jest także gotowość do płacenia, a zatem nierówna jest także i wycena walorów i szkód środowiskowych. Nierówność tych wycen w odniesieniu do elementów jednolitego środowiska ma — zdaniem Kappa — charakter arbitralny. Po drugie jednostka, której gotowość do płacenia ma decydować o wycenie środowiskowej sama nie zdoła w pełni ocenić wszystkich krótko- i długookresowych korzyści i szkód środowiskowych. Po trzecie wreszcie zasada kompensaty nie pobudza do poszukiwania alternatywnych technologii zmniejszających zakłócenia środowiskowe.

Co proponuje Kapp w miejsce oceny opartej na mechanizmie rynkowym? Niestety bardzo niewiele. Najpierw zastrzega się, że nie tu miejsce na formułowanie alternatywnych ujęć problemu oceny celów środowiskowych...” potem jednak takie ujęcie podaje. Według Kappa sformułowanie i akceptacja celów środowiskowych wymaga wyboru kolektywnego, bądź społecznego, w którym bezpośrednio uczestniczą wszyscy członkowie danego społeczeństwa. Decyzje dotyczące środowiska i ustalające normy środowiskowe muszą być decyzjami politycznymi.

W podobnym duchu, jak Kapp wypowiada się Paul Streeten w ostatnim artykule tej części książki pt. *Rachunek kosztów i korzyści oraz inne problemy metodologiczne*. Autor stwierdza, że rachunek kosztów i korzyści powoduje przekształcenie wyborów politycznych, społecznych i moralnych w wybór pseudotechniczny. Wówczas możemy wprowadzić sprzeczne cele sprowadzić do postaci porównywalnej i dokonać między nimi wyboru, maksymalizując nadwyżkę „korzyści” nad „kosztami”, ale sprzeczność między celami nie została przez to bynajmniej usunięta i wybór nie stał się bardziej „obiektywny”. Zamiast więc posługiwać się takim rachunkiem zamazującym i stroniczym politycy i planiści po-

winni mieć pełną świadomość dokonywanego wyboru i każdy cel powinni rozważać oddzielnie, bez próby złudnego integrowania; zespół wskaźników cząstkowych doprowadzi do lepszych wyników niż jeden wskaźnik zbiorczy.

W ten sposób stanowisko antyrynkowych „środowiskowców” zostało jasno zarysowane, ale nie można powiedzieć, że jest ono w pełni przekonywające. Z pewnością Kapp i Streeten zyskają aplauz u tych, którzy występują przeciw mechanizmowi rynkowemu również i bez okazji dyskusowania problemów środowiskowych. Jednak antyrynkowa argumentacja Kappa i Streetena nie zawiera nic nowego. Argumentem o nierówności dochodu można zaatakować każdą cenę, a nie tylko cenę środowiska. Argument ten — jeżeli przyjmujemy jego zasadność — upada wraz z wyrównywaniem się dochodów. Teza, iż kompensacje rynkowe nie prowadzą do alternatywnych technologii jest nieprawdziwa: dostatecznie wysokie koszty zakłóceń środowiska w zdrowej gospodarce rynkowej muszą doprowadzić do rozwiązań substytucyjnych. Okoliczność, iż zagrożenia w czasie ujawniają się z opóźnieniem, kumulatywnie i synergicznie nie przekreśla możliwości rachunku ekonomicznego, czyni go tylko trudniejszym. Wreszcie pozostaje argument o niewiedzy jednostki co do watorów i zagrożeń środowiskowych, którą to niewiedzę musi skompensować światła decyzja państwa. To paternalistyczne podejście uzasadniło już wcześniej przejęcie przez państwo racjonalnego zaspokojenia potrzeb w zakresie oświaty i służby zdrowia. Obecnie również i potrzeby środowiskowe mają być zaspokajane z budżetu. Rozwiązanie to ma pewne walory, podobnie jak należy uznać że podstawowe normy środowiskowe powinny być ustalane i wprowadzane jako decyzje polityczne. Jednak przy ocenie tych argumentów należy odróżnić sytuację, w której władza polityczna stoi na zewnątrz sił produkcyjno-rynkowych od sytuacji, w której władza ta pokrywa się całkowicie z podmiotami produkcyjnymi. W tym ostatnim przypadku jest oczywiste, że ochrona środowiska razem z minimalnymi normami i ich przestrzeganiem zostanie podporządkowana interesom produkcyjnym, podobnie jak to ma miejsce z normami sanitarnymi czy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Argumentacja Streetena ma charakter demagogiczny lub też wynika z bezmiernej niewiedzy i naiwności. Politycy i planiści rzeczywiście dokonują wyboru spośród sprzecznych celów. Ale jeśli nie posługują się przy tym rachunkiem kosztów i korzyści (a nie posługują się), to ich wybór jest aktem subiektywnym i woluntarystycznym, co w sposób ewidentny prowadzi do nieobliczalnych szkód. Również i taki wybór, na podstawie „cząstkowych wskaźników” musi poprzedzać w umyśle planisty osiągnięcie współmierności różnych celów i ich zamiana na jeden cel naczelny, tylko nikt nie wie, jak to się dzieje, gdyż proces ten jest nie skwantyfikowany, a nawet nie zwerbalizowany, wobec czego nie może istnieć „jasno i precyzyjnie sformułowana wspólna i uzgodniona opinia co do relatywnych wag, jakie przypisać należy owym różnym celom” — czego domaga się Streeten.

Na trzecią część książki, zatytułowaną *Problemy środowiska wybranych obszarów* składają się monograficzne opracowania o poszczególnych regionach. Pierwsze opracowanie omawia zagadnienia środowiskowe w regionie Marsylii. Autorzy opisują procesy urbanizacji i uprzemysłowienia na tym terenie i wynikające stąd naruszenia środowiska oraz ekspansję przemysłu i miast na tereny rolnicze, otwarte tereny nierolnicze i wybrzeże. Wniosek z analizy stanu dotychczasowego brzmiał: wobec

braku racjonalnej struktury urbanistycznej ludzie są stłoczeni w sposób przypadkowy i czują się wyobcowani z nowoczesnego miasta. Problem, który trzeba rozwiązać polega na konflikcie między standardem życia a jakością życia.

Druga monografia dotyczy dorzecza Potomacu z Waszyngtonem na czele. Czytelnik polski jest zaskoczony zanieczyszczeniem tej stołecznej rzeki w najbogatszym kraju świata. Autorzy podają przyczyny tego stanu rzeczy w rozdziale zatytułowanym *Cena ekologiczna dziesięcioleci zaniedbań*. Opracowanie kończy się optymistycznym rozdziałem *Naprawa szkód — plany i wybór środków zapobiegawczych*. Wśród tych środków pierwsze miejsce zajmują nowoczesne, trójstopniowe oczyszczalnie ścieków, przy czym eksploatacja ich powinna być poddana specjalnej kontroli.

Trzecie studium monograficzne przedstawia plan przestrzennego zagospodarowania jugosłowiańskiego wybrzeża Adriatyku. Nie wnosi ono nowych elementów do problematyki ochrony środowiska. Natomiast ciekawe jest opracowanie czwarte, zatytułowane *Kompleksowe planowanie i zagospodarowanie obszarów wiejskich*, przygotowane przez A. H. Hoffmana. Autor mówiąc o konieczności planowania przestrzennego wypowiada wiele trafnych i głębokich uwag. A więc w społeczeństwach rozwiniętych gospodarczo każda jednostka ludzka potrzebuje pięć do dziesięciu razy więcej przestrzeni na mieszkanie, pracę i rekreację niż miało to miejsce w 1900 r. To zwiększenie zapotrzebowania na przestrzeń musi naruszać ograniczone zasoby przyrodnicze, wśród których krajobraz zajmuje ważne miejsce. Zasoby krajobrazu są naruszane przez rolnictwo i monokulturowe leśnictwo, przez przemysł i transport, przez hałas i zanieczyszczenia, przez turystykę i elektrownie wodne. We wszystkich tych działaniach człowiek uwzględniał tylko skutki krótkookresowe. Uderzającym przykładem takiego działania może być sprawa terenów zalewanych w czasie powodzi. Powodzie zmniejszyły szybkość przepływu i użyźniały doliny przez muł, który rzeka niosła z gór. Dlatego tereny zalewane były wyjątkowo urodzajne. Tymczasem uregulowano rzeki, wybudowane zbiorniki retencyjne, by chronić doliny przed powodzią, a na zalewanych terenach wybudowano drogi, domy i fabryki. W rezultacie stracono urodzajne grunty orne, żyzny muł jest unoszony do morza lub opada na dno zbiorników i je wypełnia. Trzeba więc budować nowe zbiorniki i na nowo rzekę regulować.

Powyższe przykłady wskazują, że musimy znaleźć sposób planowania ochrony zasobów biosfery, która jest nieodnawialna. W tym celu musimy kontrolować procesy wzrostu gospodarczego, gdyż za wielkie tempo wzrostu niweczy wysiłki każdego planisty. Postulat kontrolowania, czy nawet powstrzymania wzrostu odnosi się również do wzrostu liczby ludności.

Ostatnie studium w tej części zbioru stanowi opracowanie o warunkach i problemach środowiskowych w strefach mających znaczenie historyczne. Autor studium przedstawia sytuację historycznych dzielnic miast poddanych presji przyśpieszonego wzrostu gospodarczego i inwazji techniki i nawołuje do ocalenia tych historycznych kompleksów miejskich i budowli przez nadanie im funkcji, która sprawi, że staną się one użyteczne dla współczesnego człowieka.

Ostatnią część książki wypełnia obszerny dokument przedstawiony przez Administracyjny Komitet Koordynacyjny na konferencji w sprawie środowiska człowieka w 1972 r. Dokument ten zawiera szczegółową informację o tym, jak Organizacja Narodów Zjednoczonych i poszczególne

jej agendy działają w zakresie problemów ochrony środowiska. Mamy więc wymienione liczne organizacje i biura ONZ i przedstawioną ich działalność w zakresie osadnictwa, zagospodarowania zasobów przyrodniczych, identyfikacji i kontroli zanieczyszczeń o znaczeniu międzynarodowym, w zakresie informacyjnych i oświatowych aspektów problemów środowiskowych, w zakresie badań naukowych, w tej dziedzinie i zawierania regionalnych i międzynarodowych porozumień o ochronie środowiska. Dokument kończy się aneksem, zawierającym spis kilkudziesięciu organizacji międzynarodowych.

Ogólnie biorąc książka *Środowisko człowieka a rozwój społeczno-ekonomiczny* jest pożyteczną i potrzebną publikacją. Lektura jej pozwala na zobaczenie problematyki wzrostu gospodarczego w nowym świetle i na dostrzeżenie pewnych kontrowersji i różnicowań w podejściu do tej problematyki. Dokonany przez Kuklińskiego wybór opracowań, które złożyły się na omawiany zbiór wydaje się trafny i obejmujący szeroki zakres stanowisk i rodzajów publikacji — od artykułów indywidualnych autorów do oficjalnych dokumentów ONZ. Jeśli chodzi o część „ONZ-owską”, to trzeba chyba żałować, że nie dołączono jakiegoś krótkiego choćby sprawozdania z samej konferencji sztokholmskiej. Byłby to cenny akcent podsumowujący całość książki, a przy tym stanowiłyby wartościową informację dla czytelnika polskiego, który na ogół nie ma dostępu do tych materiałów.

Jak pisze w swej przedmowie Kukliński, omawiany zbiór nie zawiera materiałów odzwierciedlających marksistowskie koncepcje w zakresie problemu środowiska. Należy więc oczekiwać na zapowiedzianą publikację obejmującą poglądy uczonych radzieckich, w której z pewnością „słabościom burżuazyjnej teorii ekonomicznej” będą przeciwstawione mocne osiągnięcia w tej dziedzinie ekonomii socjalistycznej.

STANISŁAW MACIEJ ZAWADZKI

Efektywność rozwoju regionalnego

Jest rzeczą prawdopodobną, że obracamy się w kręgu pojęć ciągle jeszcze nie zdefiniowanych w sposób dający pewność, iż:

1. udało się nam trafnie ustalić tożsamość obiektu rozważań,
2. treści nadawane pojęciom są adekwatne do obiektu, pasują do niego i tylko do niego.

Cóż bowiem może oznaczać pojęcie „efektywności rozwoju regionalnego”? Czy ogólne pojęcie rozwoju ma swą „regionalną specyfikę”? A jeśli tak, czy ogólne pojęcie efektywności znajduje zastosowanie do rozwoju regionalnego? Wydaje się, że bez odpowiedzi na dwa ostatnie pytania nie można objaśnić pierwszej kwestii.

„Rozwój gospodarczy — pisze Oskar Lange — to stały wzrost sił wytwórczych społeczeństwa, wzrost ilości i jakości dóbr materialnych i usług służących do zaspokojenia potrzeb ludzkich, to wzrost bogactwa i dobrobytu społeczeństw ludzkich”.

Z rozwojem gospodarczym ściśle związany jest postęp społeczny, oznaczający „zmianę stosunków między ludźmi”¹.

Próby adaptacji tego (lub podobnego) sformułowania do kategorii „rozwoju regionalnego” muszą być skazane na niepowodzenie. Z próby takiej wynikałoby jedynie to, że na określonej w jakikolwiek sposób części kraju, uznanej za region, rozwój polega dokładnie na tym, co odnosi się w przytoczonej definicji do każdego kraju jako całości grup krajów czy — wreszcie — do skali globalnej.

Skłania to do przyjęcia odmiennego punktu widzenia w traktowaniu o rozwoju regionalnym.

Zacznijmy więc od owej „regionalnej specyfiki” kategorii rozwoju. Może ona polegać tylko na tym, że:

1. każdy region rozwija się w sposób sobie właściwy,
2. każdy kraj rozwija się w sposób regionalnie zróżnicowany.

Prowadzi to do następnego twierdzenia. Pojęcie (kategoria) rozwoju regionalnego odnosi się zarówno do pojedynczego regionu, jak i do całego kraju². Jeśli przyjąć, że w gospodarce socjalistycznej rozwój kształtowany jest w sposób planowy, to przedmiotem planowania rozwoju regionalnego jest każdy region oraz racjonalne proporcje rozwoju całej gospodarki narodowej. Odpowiadałoby to dwóm szczeblom planowania.

¹ O. Lange. *O socjalizmie i gospodarce socjalistycznej*. Warszawa 1966, s. 144.

² Pomijamy tu — jakże istotne — regionalne zróżnicowanie rozwoju gospodarki światowej, czy choćby tylko rozwoju grup państw.

Planowanie pierwszego obiektu powinno dokonywać się na szczeblu regionalnym, drugiego zaś — na szczeblu centralnym. Przyjęcie takiego założenia ma zasadnicze znaczenie dla odpowiedzi na kwestię efektywności rozwoju regionalnego.

Rozwój regionalny w odniesieniu do pojedynczego regionu może polegać na: 1) wykorzystaniu jego specyficznych możliwości, 2) zaspokojeniu jego specyficznych potrzeb. Oczywiście, rzadko kiedy działania te mogą być rozłączne. Rzadziej jednak będą realizować całość, częściej niektóre z celów wyrażonych w ogólnym pojęciu rozwoju.

W pierwszym przypadku polityka rozwoju regionalnego powinna polegać na działaniu na rzecz wykorzystania czynników wzrostu, które bądź są „unieruchomione”, bądź są w niewystarczającym stopniu wprężnięte w proces reprodukcji. Chodzi więc o działanie w kierunku pełnego wykorzystania zasobów ulokowanych w regionie. Mogą to być zasoby pracy, zasoby naturalne, zasoby majątku produkcyjnego.

W drugim znowu przypadku polityka regionalna, uruchamiająca rozwój regionalny (w sensie rozwoju regionu) powinna być skierowana na powiększenie tych zasobów, których wyraźny deficyt powoduje ograniczenie rozwoju regionu. Deficyt ten dotyczy przede wszystkim czynników produkcji, ale coraz częściej pojawia się jako brak w wyposażeniu infrastrukturalnym. Brak działania w jednym i drugim kierunku nie tylko hamuje rozwój regionu, lecz może spowodować jego stagnację, a nawet regres.

W każdym z tych przypadków, jeśli nie przybierają one postaci jednego celu, odmienne powinno być podejście do sprawy efektywności.

W ten sposób dochodzimy do kolejnej sprawy, sformułowanej na wstępie w postaci pytania. Przyjmujemy tu ogólne rozumienie pojęcia efektywności, rozumianej jako stosunek efektu (wyniku) do poniesionych nakładów.

Otóż, w przypadku działania na rzecz wykorzystania możliwości regionu zawsze trzeba kierować się kryteriami efektywności ekonomicznej, rozpatrywanej w skali ogólnokrajowej. Z rachunku powinny wynikać korzyści, jakie cała gospodarka narodowa osiągnie z pełniejszego (pełnego) włączenia zasobów regionu w proces reprodukcji.

W przypadku działania na rzecz zaspokojenia potrzeb regionu bardziej istotne mogą okazać się koszty z tym związane, przy czym strona efektów może okazać się niewymierna w sensie ekonomicznym.

Z grubsza biorąc, sytuacja pierwsza odpowiada kwestii: co i jakim kosztem region może (powinien) świadczyć na rzecz rozwoju całej gospodarki narodowej, zaś sytuacja druga odpowiada kwestii: jakie koszty powinna ponieść cała gospodarka narodowa (społeczeństwo), aby zaspokoić potrzeby regionu.

W obu przypadkach musi być respektowana zasada racjonalności ekonomicznej. Nawiazując do twierdzeń Langego przypomnijmy znowu, że zasada ta ma dwa warianty: osiąganie maksymalnego stopnia realizacji celu przy danym nakładzie środków lub też użycie minimalnych środków dla osiągnięcia danego stopnia realizacji celu. Pierwszy z tych wariantów postępowania określa Lange jako zasadę największego efektu, drugi zaś — jako zasadę najmniejszego nakładu środków³.

Z pewnością nie ma reguły polegającej na tym, że wszędzie i zawsze pierwsza z tych zasad powinna kierować postępowaniem na rzecz zaspo-

³ O. Lange. *Ekonomia polityczna*. Tom I. Warszawa 1959 r. s. 218. PWN.

kajania potrzeb, druga zaś — działaniem na rzecz wykorzystania możliwości regionu. Wynika to stąd, że często w ogóle trudno jest precyzyjnie odróżnić oba te kierunki działania bowiem one zazębiać się i wzajem nakładać. Mimo to wydaje się uzasadnione, aby w zaspokajaniu potrzeb regionu powodować się maksymalizacją celu przy danych środkach, zaś w wykorzystywaniu jego możliwości — minimalizacją nakładu na dany cel. Uzasadnienie takiego podejścia wynika z praktyki działania gospodarczego.

Uzasadnienie to zaczyna się od tego, że decyzje strategiczne podejmowane na szczeblu centralnym, a odnoszące się do makroporcji rozwoju gospodarczego siłą rzeczy abstrahować muszą od struktury regionalnej, a także — z reguły — od stanu poszczególnych regionów. W procedurę podejmowania decyzji i budowy planu sprawy te są włączane w zasadzie po tak pryncypialnych ustaleniach, jak np. struktura tworzonego, a zwłaszcza dzielonego dochodu narodowego. Na szczególne podkreślenie zasługują decyzje dotyczące podziału środków. Ich regionalna alokacja dokonywana jest w dalszych fazach budowy planu.

Z logiki samego rozwoju i logiki planowania tego rozwoju wynika, że na danym etapie może nie istnieć potrzeba wykorzystania wszystkich możliwości każdego regionu (to znaczy wprzęgnięcia ich w maksymalnym stopniu w proces reprodukcji), a jednocześnie — że ograniczone są możliwości zaspokojenia wszystkich potrzeb regionu.

Przyjęliśmy, znów zastrzegając umowność podziału, że wykorzystanie możliwości regionu stanowi jego wkład w rozwój całej gospodarki narodowej, zaś zaspokojenie potrzeb regionu — wkład całej gospodarki w rozwój regionu. Twierdzenie to przybliży nas do objaśnienia tezy o zróżnicowanym traktowaniu zasady racjonalnego gospodarowania, w odmienny sposób zastosowane do obu stron rozwoju regionalnego (traktowanego ciągle w pierwszej jego wersji, to znaczy jako rozwoju pojedynczego regionu). Do celu drugiego — zaspokojenia potrzeb — nie można stosować zasady oszczędności środków (najmniejszych nakładów), bowiem obejmuje on ogromną sferę potrzeb pozaekonomicznych, bezpośrednio związanych z sytuacją socjalno-bytową ludności regionu.

Stosowanie tego właśnie wariantu racjonalnego gospodarowania prowadziłyby do określania rzeczowego programu zaspokajania potrzeb przy minimalizowaniu nakładów. Za prawidłowszą należy tu uznać zasadę największego efektu, tzn. możliwie najpełniejszego zaspokojenia potrzeb przy danych środkach, co zmusza wszystkie podmioty działające w tym kierunku (z grubsza biorąc: podmioty szczebla centralnego i szczebla regionalnego) do racjonalnego wyboru celów szczegółowych i racjonalnego wykorzystania środków.

Z kolei zasada minimalizacji nakładów na zadane cele związane z uruchamianiem nowych czynników rozwoju regionu prowadzi do zapewnienia zamierzonych struktur rozwoju całej gospodarki, a w tym międzyregionalnych proporcji produkcji.

Rekapitulując można powiedzieć, co następuje. Rozwój regionalny w pierwszym rozumieniu odbywa się przez powiększanie możliwości regionu świadczenia na rzecz rozwoju całej gospodarki narodowej i przyspieszanie zaspokajania jego potrzeb. Rozwój ten jest efektywny wówczas, gdy cele związane z powiększaniem możliwościami osiągnane są przy najmniejszych nakładach, zaś środki przeznaczane na cele zaspokajania potrzeb dają największe efekty.

Przejdźmy do drugiej postaci pojęcia rozwoju regionalnego. Zgodnie

z tym, co powiedziano na początku, odnosi się ono nie do jednostkowego regionu, lecz do całego kraju.

Struktura regionalna całego kraju może być wynikiem hamującym lub przyspieszającym rozwój gospodarki narodowej. Jest to twierdzenie banalne. Operuje się nim najchętniej i najczęściej wówczas, gdy zachodzi potrzeba dowodzenia użyteczności, a nawet niezbędności planowania regionalnego. Można podejrzewać, że jeśli użyteczność ta, a — naszym zdaniem — wręcz niezbędność nie jest powszechnie uświadamiana, jest to w jakiejś mierze wynikiem niedostatków towarzyszących dowodzeniu tej tezy.

Dlaczego tak się dzieje, że regionalne dysproporcje rozwojowe są przewyciężane z tak dużym trudem? Najprostsza na to odpowiedź brzmi mniej więcej tak: powstały one jako produkt długotrwałego, żywiołowego rozwoju, zwłaszcza w okresie kapitalizmu, a ich eliminacja ze względu na zawsze ograniczone środki z konieczności musi być także procesem długotrwałym. W ten sposób implicite (a niekiedy explicite) do rangi problemu naczelnego podnosi się koszty związane z osiągnięciem równowagi. Sprawa efektów pozostaje w kręgu odległych celów ogólnorozwojowych, konkretne nakłady precyzyjnie nie zdefiniowane powinny być ponoszone dziś, zaś efekty miałyby być osiągnięte w bliżej nieokreślonej przyszłości. Zrozumiałe, że osłabia to argumentację polityki regionalnej.

Regionalne dysproporcje rozwojowe biorą się z nie wykorzystanych możliwości i nie zaspokojonych potrzeb pojedynczych regionów. W odróżnieniu od „regionalnego” podejścia do rozwoju regionalnego, podejście „międzyregionalne” musi zawsze brać początek od dążenia do uzyskania największego efektu ze środków, jakimi dysponuje społeczeństwo w danym czasie. Prowadzi to do wyboru celów, które nie zawsze (jak często?) muszą być zgodne z celami poszczególnych regionów.

Cele te są dwojakie. Tak więc międzyregionalna alokacja środków powinna zapewniać: po pierwsze — podnoszenie efektywności gospodarowania w skali ogólnokrajowej i po drugie — zbliżenie do osiągnięcia stanu egalitaryzmu społecznego. Rozwój regionalny w drugim ujęciu oznacza zatem powstawanie takich terytorialnych proporcji rozwoju społeczno-gospodarczego całego kraju, które zapewniają szybsze i pełniejsze realizowanie podstawowych celów ogólnoustrojowych.

Wydaje się, że kryterium efektywności powinien być czas, w jakim cele te mogą być najszybciej spełnione.

J. R. Boudeville. *Aménagement du territoire et polarisation*, Editions Marie-Therèse Genin-Librairies Techniques. Paris 1972, 300 s.

W rozwoju koncepcji biegunów wzrostu i rozwoju spolaryzowanego jako instrumentów teoretycznych dla potrzeb badań i planowania regionalnego, ważną rolę odegrał zmarły niedawno profesor Uniwersytetu Paryskiego w Instytucie Nauk Ekonomicznych, Jacques-R. Boudeville. Wielu autorów zwraca uwagę, że teoria spolaryzowanego rozwoju ekonomicznego, pierwotnie sformułowana przez F. Perroux w odniesieniu do ogólnych prawidłowości rozwoju gospodarczego, została istotnie rozszerzona przez jego ucznia i współpracownika, J.-R. Boudeville'a, który jako pierwszy zastosował koncepcję biegunów wzrostu do zagadnień geograficzno-przestrzennych i regionalnych¹⁾. Dokonanie przez Boudeville'a takiej modyfikacji pierwotnej teorii biegunów rozwoju w przestrzeni funkcjonalnej, która pozwoliłaby na jej zastosowanie do przestrzeni geograficznej, umożliwiło tym samym jej powiązanie z szeregiem innych, starszych teorii dotyczących problemu organizacji działalności ludzkiej w przestrzeni geograficznej²⁾.

W istocie, zagadnienia przestrzeni, regionu spolaryzowanego i planowania regionalnego wykorzystującego te koncepcje teoretyczne stanowiły główny przedmiot bogatego dorobku piśmienniczego J.-R. Boudeville'a³⁾.

Aménagement du territoire et polarisation jest zwięzłym, systematycznym wykładem teorii polaryzacji rozwoju gospodarczego w ujęciu francuskim. Zasięgą Boudeville'a jest bowiem nie tylko rozszerzenie koncepcji stworzonych przez F. Perroux, lecz również szeroka popularyzacja francuskiej teorii poprzez dydaktykę i aktywny udział w międzynarodowej wymianie poglądów, dzięki umie-

¹⁾ Por. np. artykuły T. Hermansena: *Bieguny wzrostu oraz teorie pokrewne: przegląd porównawczy*, oraz L. H. Klaassena: *Bieguny wzrostu w teorii i polityce ekonomicznej*, (W:) A. R. Kukliński *Planowanie rozwoju regionalnego w świetle doświadczeń międzynarodowych*. Warszawa 1974. PWE.

²⁾ Tamże, s. 171.

³⁾ Por. wybrane prace J.-R. Boudeville'a: — 1958, *L'économie régionale, espace opérationnel*. „Cahiers de l'ISEA, Paris”, nr 68 L 3; — 1960, *L'espace opérationnel macro-économique: la région-plan*. „Cahiers de l'ISEA”, nr 97 L 6; — 1961, *Les espaces économiques*. Presses Universitaires de France, Paris — 1964, *Note sur l'intégration des espaces économiques*. „Cahiers de l'ISEA”, nr 153 L 14; — 1965, *Les notions d'espace et de région* (W:) *Internationale Regio Planertagung, Regio Basiliensis*. Basel, ss. 133—151; — 1965, *Contribution à l'étude des pôles de croissance brésiliens*, „Cahiers de l'ISEA”, nr F 10; — 1965, *Frontiers and interrelations of regional planning* (W:) *Problems of economic development*, E. A. G. Robinson, London; — 1966, *Problems of regional economic planning*, Edinburgh University Press, Edinburgh; — 1967, *L'entreprise privée et l'économie nationale*, Presses Universitaires de France, Paris; — 1968, *L'univers rural et la planification*, Presses Universitaires de France, Paris; — 1968, *Pojęcie przestrzeni i regionu u ekonomistów francuskich*, Biuletyn KPZK PAN, z 48, ss. 171—186; — 1968, *L'espace et les pôles de croissance*. Recherches et textes fondamentaux sous la direction de J.-R. Boudeville, Presses Universitaires de France, Paris; — 1969 — *Economie régionale en pays socialistes*. „Cahiers de l'ISEA, janvier 1969; — 1970 — wraz z A. R. Kuklińskim, *Pôles de développement et centres de croissance dans le développement régional*, Paris, Dunod 1970; — 1974, *European integration, urban regions and medium sized towns*, (W:) *Regional Policy and Planning for Europe*, Morgan Sant (ed.), Saxon House Lexington Books, s. 129—156.

jętności systematycznego przedstawiania wyników badań oraz poszukiwań teoretycznych, rozsianych w różnych artykułach i publikacjach F. Perroux.

J.-R. Boudeville określa przestrzeń ekonomiczną jako zespolenie przestrzeni matematycznej z przestrzenią geograficzną. Wyróżnia się, jego zdaniem, trzy typy przestrzeni ekonomicznej:

1. przestrzeń homogeniczna (o charakterze opisowym)
2. przestrzeń spolaryzowana (o charakterze funkcjonalnym)
3. przestrzeń-treść planu (charakter decyzyjny).

Przy spełnianiu przez część przestrzeni ekonomicznej kryterium ciągłości można wyróżnić region ekonomiczny, odpowiednio jednorodny, spolaryzowany lub planowany.

Wyjaśnieniem tych podstawowych pojęć zajmuje się autor w pierwszym rozdziale. Następnie poświęca sporo miejsca analizie i metodom delimitacji regionów homogenicznych, zwracając uwagę na metodę Geary'ego, rozwiniętą przez francuskiego badacza L. Lebarta, a następnie na metody stosowane przez B. J. L. Berry'ego.

Z ekonomicznego punktu widzenia — ważniejszym pojęciem niż region homogeniczny jest polaryzacja, wiążąca się z asymetrią, różnorodnością i współzależnościami, tzn. z zagadnieniem struktur. Autor poświęca wiele uwagi opisowi zjawiska polaryzacji, wykorzystując dla ilustracji teorię grafów i rachunek macierzowy. Po przedstawieniu charakteru zjawiska polaryzacji w sposób statyczny, autor przechodzi do analizy formowania się i przekształceń struktur spolaryzowanych, tj. do procesu wzrostu i rozwoju spolaryzowanego, w którym kluczowe znaczenie mają zlokalizowane geograficznie bieguny wzrostu, bieguny rozwoju i integracji, z których efekty stymulujące rozprzestrzeniają się na otoczenie.

W tej analizie Boudeville wykorzystuje metody analizy czynnikowej, modele grawitacji, modele Klaassena oraz Higginsa. Ten ostatni model potraktowany jest obszernie i rozszerzony przez autora w oparciu o doświadczenia nabyte przezeń w Brazylii. Charakterystyczne jest szerokie połączenie przez Boudeville'a koncepcji szkoły francuskiej z analizą wyników badań amerykańskich.

Statyczna analiza procesów polaryzacyjnych, oparta na wymienionych modelach, stanowi dla autora punkt wyjścia do prawdziwie dynamicznej analizy, uwzględniającej długookresowe zmiany struktur. Od analizy wzrostu przechodzi więc do analizy rozwoju. Kluczową rolę spełnia tutaj pojęcie przemysłu stymulującego, wywierającego wpływ na otaczające bieguny wzrostu-satelity, poprzez rozprzestrzenianie innowacji. Wydaje się jednak, że przedstawione tutaj przez autora metody i modele sformalizowane w języku matematycznym, jak metoda Rahmana, model Hermansena, są zbyt abstrakcyjne lub też zbyt skomplikowane i niemożliwe do zastosowania przy obecnym stanie wiedzy. Najciekawsze wydają się w tej części książki metody odnoszące się do badań nad rozprzestrzenianiem innowacji technicznych oraz kulturowych.

Po obszernej analizie procesów polaryzacyjnych Boudeville przechodzi do określenia regionu planowanego jako przedmiotu decyzji, wykorzystując dla uprzyświecenia wykładu metody analizy systemowej. Interesujące wydają się rozważania autora dotyczące problemu decentralizacji decyzji w zakresie planowania regionalnego, przy przyjęciu założenia, iż cele rozwojowe poszczególnych regionów mogą być niezgodne i interesem całej gospodarki.

W analizie zagadnień zagospodarowania przestrzennego i planowania regionalnego Boudeville opiera się na doświadczeniach francuskiej polityki przestrzennej, kreśląc wizję stanu idealnego, dla którego osiągnięcia należy stworzyć na terytorium kraju zintegrowaną sieć biegunów rozwoju, powiązanych siecią trans-

portu i przepływów informacji. Porównując te postulaty z aktualnym stanem środków stosowanych w polityce regionalnej, nie należy się jednak spodziewać szybkich i łatwych sukcesów.

Stąd też autor poświęca nieco uwagi programom zagospodarowania przestrzennego poszczególnych basenów rzecznych, regionów rolniczych, kompleksów przemysłowych, po czym powraca do poruszanego już w innym kontekście zagadnienia niezbędnej decentralizacji „planowania autorytarnego” i postulatu zagospodarowania zharmonizowanego.

Po przeglądzie problematyki ochrony środowiska, w ostatnim rozdziale pracy Boudeville analizuje szczególną kategorię regionów granicznych i zmian, jakie dla ich rozwoju wynikają z usunięcia tych granic w procesie międzynarodowej integracji gospodarczej. Zagadnienie to jest w ostatnich latach często podnoszone, w rezultacie postępów integracji w ramach Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, i celów, jakie stawia sobie to ugrupowanie. Boudeville stosuje do analizy tych problemów nowe pojęcie bieguny integracji, określonego jako biegun rozwoju, który staje się węzłem komunikacyjnym pomiędzy dwoma systemami ekonomicznymi, dotychczas rozdzielonymi.

W ramach niniejszej recenzji nie wydaje się możliwe pełne przedstawienie bogactwa problematyki, zawartej w pracy J.-R. Boudeville'a, który po raz pierwszy w piśmiennictwie francuskim dał w jednej książce syntezę badań nad polaryzacją rozwoju jako instrumentem teoretycznym niezbędnym dla zrozumienia procesów rozwojowych oraz ich kontrolowania. Zgodnie bowiem z jego poglądem, „postęp jest to rozwój ekonomiczny, związany ze zmniejszaniem napięć społecznych i regionalnych dzięki optymalnej dyfuzji informacji i poprzez optymalne przekształcenia kontroli cybernetycznej tego procesu. Nic nie wymaga kontrolowania bardziej niż ewolucja polaryzacji, lecz nic nie jest w większym stopniu nośnikiem postępu i przyszłości”.

Tomasz Butler

Evaluacion economica de los polos de desarrollo (Huelva, Sevilla, La Coruña, Vigo). T. I. Madrid 1972, s. 507.

Estudio de evaluacion de los polos de desarrollo (Burgos, Valladolid, Zaragoza). F. 2. Madrid 1973, s. 449, Estudios del Instituto de Desarrollo Economico.

Przeobrażenia ekonomiczno-społeczne, jakim w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat ulega Hiszpania, spowodowały zrozumiały wzrost zainteresowania tym krajem. Na przeciw tym zainteresowaniom wychodzą dwa prezentowane tu łącznie opracowania stanowiące całość. Dla hiszpańskich badań regionalnych przełomowy jest rok 1962, w którym władze zdecydowały się na podjęcie kroków zmierzających do wyrównywania pogłębiających się różnic regionalnych. W roku następnym na mocy ustawy nr 194/1963 opracowany został Pierwszy Plan Rozwoju Ekonomicznego i Społecznego. Jego konstrukcję oparto na przyjętej za wzorem francuskim metodzie biegunów wzrostu. Metoda ta stanowi odtąd oficjalną doktrynę planowania regionalnego w Hiszpanii.

Omawiane dwa tomy opracowania mają podobny układ treści, a mianowicie składają się z części opisowych o charakterze metodologiczno-teoretycznym i z części szczegółowych podających obfity materiał statystyczny. Przedstawione w tych tomach materiały są wynikiem badań przeprowadzonych pod protektorem Komisariatu Planu przez Instytut Rozwoju Ekonomicznego.

Autorzy opracowania podkreślają bardzo mocno, iż tak z powodów teoretycznych, jak i praktycznych przyjęli w swych badaniach system francuski i że w związku z tym swe wnioski i oceny oparli na badaniu następujących grup zagadnień: 1) przedsiębiorstwa (*empresas*), w których celem podstawowym jest produkcja, 2) gospodarstwa domowe (*economías domesticas*), 3) działalność władz administracyjnych i urzędów zapewniających redystrybucję dochodów z jednej strony, a z drugiej na kształtowanie się tego dochodu wpływających, 4) wszelkiego rodzaju instytucje finansowe zapewniające podstawową równowagę finansową.

W ramach I Planu Rozwoju Ekonomicznego i Społecznego 1964—1967 ustanowiono w drodze decyzji administracyjnych siedem biegunów wzrostu („*polos de desarrollo*”), a mianowicie: Huelva, Sevilla, La Coruña, Vigo, Burgos, Valladolid i Zaragoza. Naczelnym zadaniem przedsięwzięć podejmowanych w ramach Planu miało być zmniejszenie regionalnych dysproporcji w dochodzie narodowym na jednego mieszkańca. Temu też celowi miało służyć ustanowienie wyżej wymienionych biegunów wzrostu.

Zdaniem autorów omawianego opracowania, istotnym elementem oceny skuteczności podjętych środków jest ocena wpływu biegunów wzrostu na wzrost poziomu dochodu narodowego. Liczy się przy tym nie tylko efekt wywierany na dochód w skali kraju, lecz także wpływ na kształtowanie się poziomu dochodu narodowego w prowincji (czy regionie). Następnie autorzy omawiają zasady i problemy związane z integracją polityki biegunów wzrostu z celami ogólnej polityki rozwoju kraju.

Zgodnie z przyjętymi przez autorów planowania regionalnego założeniami w Hiszpanii, przestrzeń metropolitalna jest załączkiem, w którym grupuje się większość innowacji i które przenikają wzajemnie strukturę i hierarchię miast. Proces ten ujawnia się w przestrzeni jako zjawisko polaryzacji, to jest zjawisko rozdzielania kraju na dwie strefy, a mianowicie strefę regionów węzłowych lub załączkowych i strefę regionów peryferyjnych. Jak stwierdzają to autorzy, proces ten ujawnia się także w systemie węzłów, tworzących obszary metropolitalne i obszary zurbanizowane oraz w układzie stosunków pomiędzy tak pojętymi „regionami”. Zwracają również uwagę na fakt, że wewnątrz każdego regionu Hiszpanii występuje zhierarchizowanie poszczególnych ośrodków miejskich i zmiana stopnia ich ważności i roli w stosunku do otaczającej przestrzeni. Zdaniem autorów obydwu opracowań, przetwarzanie czy raczej przemieszczanie się nierówności ekonomicznych jest rezultatem sumy wszystkich przemian strukturalnych w danym regionie. Ich zdaniem biegun wzrostu powinien być określany w stosunku do funkcji oczekiwanych wyników i struktury. W związku z tym pojęcie „*unidad motriz*” (fr. *unite motrice*) „jednostka wiodąca” należałoby zastąpić terminem „*estructura motriz*” — struktura wiodąca.

Autorzy podkreślają, że umocnienie roli bieguna wzrostu jest wynikiem działania różnorodnych sił ekonomicznych, a w konsekwencji wzmocnienie jego przestrzennego oddziaływania zależy od zmian strukturalnych w ekonomice regionu (jak podkreślają autorzy, jest to odwołanie się do koncepcji *Lasuena*). Jednocześnie zwracają uwagę na fakt, iż nie można mechanicznie przenosić stosowanych metod oceny w stosunku do efektów lokalizacyjnych będących wynikiem XIX-wiecznych układów. Z perspektywy bowiem hiszpańskiej można uznać za swoiste bieguny wzrostu, te które ukształtowały się historycznie. Są to: Madryt, Katalonia, Kraj Basków, Walencja, Sewilla oraz strefa Wybrzeża Kantabryjskiego. Jakkolwiek podejście historyczne nie dostarcza wystarczająco adekwatnych kryteriów dla krytycznej analizy biegunów wzrostu w Hiszpanii, to jednak ma, ich zdaniem, pewną wartość, ułatwiającą postawienie właściwej diagnozy.

Podstawową trudnością, na jaką napotykali autorzy obydwu tomów recenzo-

wanych, był brak dokładnych i wystarczająco pewnych danych statystycznych. Spowodowało to konieczność podjęcia własnych badań ankietowych. Jednym z celów było zbadanie dotychczasowych efektów polityki regionalnej i stwierdzenie, w jakim stopniu to, co Hiszpanie określają jako „politykę przyspieszeń — popchnięć (hiszp. „politica de impulsión”) w stosunku do regionów opóźnionych a jako politykę „towarzyszącą” dotychczasowemu rozwojowi w stosunku do regionów bardziej zaawansowanych (hiszp. „politica del acompañamiento”) pozwoliło uzyskać pożądane efekty.

Autorzy omawiają również zasady typologii obszarów metropolitalnych. Stosunkowo szczegółowo potraktowano problematykę wewnętrznej struktury regionów oraz infrastruktury regionalnej. Obydwa tomy zawierają także ocenę działalności inwestycyjnej oraz omówienie ogólnych efektów ekonomicznych.

W części szczegółowej uwagę zwracają interesujące porównania odnośnie do zmian w strukturze zatrudnienia ludności na obszarach objętych działaniem biegunów wzrostu oraz porównanie wpływu biegunów wzrostu na ekonomikę poszczególnych prowincji, ich udział w handlu zagranicznym kraju oraz dane o pozostającej do dyspozycji liczbie miejsc pracy.

Tom I wyposażony jest w tablice przepływów międzygałęziowych dla poszczególnych biegunów wzrostu. Interesujące są rozważania na temat wzajemnego oddziaływania na siebie poszczególnych biegunów, jak np. Burgos, Valladolid, i możliwości ukształtowania się w ten sposób osi rozwoju (czy też korytarzy wzrostu) (hiszp. *eje de desarrollo*). Podobnie wraz z ustawieniem bieguna wzrostu w Saragossie powstały, ich zdaniem, warunki do ukształtowania się osi rozwoju wzdłuż Doliny rzeki Ebro, zwłaszcza, iż sama Saragossa już i tak posiada doskonałe (wg przedstawionej oceny) warunki infrastrukturalne, jest więc ośrodkiem łatwo promieniującym wzdłuż doliny Ebro. Przeciwnieństwem są bieguny Coruña i Vigo, gdzie nie stwierdzono ściślejszych pomiędzy nimi relacji. W ogóle problem zintegrowania polityki biegunów z całą gospodarką kraju, jak to już wspomniano, stanowi jeden z podstawowych celów przeprowadzonych i zaprezentowanych w obydwu tomach przedmiotów. Jeden z trudniejszych problemów regionalnych stanowi problem Galicji, która jest traktowana jako obszar przemysłowej ekspansji, stąd też znaczenie badań nad biegunami La Coruña i Vigo.

Ponadto autorzy zwracają również uwagę na fakt, że nowa polityka regionalna wymaga kompleksowej rekonstrukcji hiszpańskiego rolnictwa i że w związku z tym wskazana jest (jako jeden ze środków) rozbudowa systemów irygacyjnych.

Obydwa tomy zamykają rozdziały zawierające wnioski i ewentualne zalecenia do wykorzystania w przyszłości. Zasadniczy cel, jaki postawili sobie autorzy (i wydawcy), jak się zdaje, został osiągnięty. Przedstawione materiały stwarzają możliwość analizy i dają podstawę do dyskusji nad podjętymi metodami. Wydaje się, iż ważniejsza od prezentowanych w wydawnictwie liczb jest możliwość zapoznania się z ogólną tendencją rozwoju w tych siedmiu biegunach.

Oczywiście od czasu opracowania i wydania omawianych pozycji upłynęło sporo czasu. Pewna część danych zdążyła się dezaktualizować lub też uległa weryfikacji ponieważ tak rozwój poszczególnych biegunów, jak i rozwój całego kraju uległy dalszym przemianom. Podstawowa wartość wydawnictwa polega jednak na tym, iż dotyczy ono metody po raz pierwszy zastosowanej w hiszpańskiej rzeczywistości ekonomiczno-społecznej. Wydawnictwo to z jednej strony dostarcza do oceny materiału podstawowego, a z drugiej materiału uogólniającego, który może być wykorzystany przy opracowywaniu i dalszym rozwijaniu hiszpańskich koncepcji rozwoju regionalnego, ich udoskonalaniu, korygowaniu w celu poprawy dotychczasowej sytuacji w dziedzinie zagospodarowania przestrzennego kraju.

Andrzej Malinowski

P. R o m u s. *Economie régionale européenne*. Bruxelles 1974, s. 265. Presses Universitaires de Bruxelles.

Spojrzenie na gospodarkę z perspektywy struktur regionalnych i związany z tym wzrost roli polityki regionalnej i planowania regionalnego jako nowego wymiaru polityki ekonomicznej jest zjawiskiem stosunkowo nowym w Europie Zachodniej. Pojawiło się ono w polityce gospodarczej wysoko rozwiniętych państw kapitalistycznych, ogólnie rzecz biorąc, w okresie od zakończenia II wojny światowej do końca lat 50-tych. Z perspektywy międzynarodowej zaś spójrzano na te sprawy właściwie dopiero po stworzeniu Wspólnot Europejskich: w 1952 r. Europejskiej Wspólnoty Węgla i Stali, a w 1958 r. Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej.

Problemy regionalne w skali EWG są o tyle ciekawe, że po raz pierwszy można obserwować zmiany struktur regionalnych gospodarki kilku krajów realizujących wspólnie proces integracji gospodarczej, a także można wyraźnie dostrzec powiązania wzajemne pomiędzy procesami rozwoju regionalnego a rozwijającą się integracją międzynarodową, czyli procesem scalania się gospodarek pewnej grupy krajów. Bardzo trafnie dostrzegł znaczenie tych problemów jeszcze przed utworzeniem EWG — H. Giersch, stwierdzając w r. 1950, że: „Lokalizacyjne skutki utworzenia np. Unii Zachodnio-Europejskiej można obecnie ująć w postaci następującego ogólnego stwierdzenia: zniesienie barier w międzynarodowym handlu europejskim oraz w przepływie czynników produkcji na tym obszarze zmniejszy deglomeracyjny efekt ośrodków krajowych, a wzmocni proces międzynarodowej, a ściślej biorąc, wewnątrz europejskiej aglomeracji. Wpłynie to pobudzająco na proces przeciągania przez wysoce uprzemysłowione ośrodki zarówno pracy, jak i kapitału(...) Dowodzi to niezbicie, że proces aglomeracji ma tendencję do wykraczania poza społeczne i ekonomiczne optimum. Jeśli stwierdzenie to jest prawdziwe, to konieczne stanie się znalezienie substytutu zastępującego deglomeracyjny wpływ granic państwowych i barier celnych. Substytut ten musi być instrumentem, który jest wystarczająco precyzyjny dla dokonania rozróżnienia między korzystnym procesem specjalizacji regionalnej i nadmiernym rozrostem aglomeracji poza społeczne i ekonomiczne optimum¹⁾”.

Substytutem granic państwowych i celnych mającym zapobiec niekorzystnemu kształtowaniu się dysproporcji regionalnych, ale jednocześnie środkiem umożliwiającym stworzenie warunków dla pełnej integracji ekonomicznej i monetarnej w ramach Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej jest wspólna polityka regionalna. Problemom z nią związanym poświęca się wiele dyskusji w łonie EWG już od blisko dziesięciu lat, jakkolwiek rezultaty wcielonych dotychczas w życie rozwiązań są niewielkie. Podobnie jednak jak realizacja nakreślonych celów unii ekonomicznej i monetarnej, wspólne rozwiązywanie problemów regionalnych w EWG zależy przede wszystkim od politycznej woli uregulowania całego kompleksu związanych z tym zagadnień.

W rozległej literaturze dotyczącej rozwoju regionalnego i polityki regionalnej w EWG, zwraca się uwagę przede wszystkim właśnie na implikacje, jakie w dziedzinie dysproporcji regionalnych i prób ich zniwelowania wynikają z przyjętych wspólnie celów unii ekonomicznej i monetarnej; w dziedzinie monetarnej, w zakresie wzrostu gospodarczego na średnią i długą metę, w sferze zatrudnienia, etc.

Zwraca się uwagę na wielką różnorodność problemów regionalnych na obszarze EWG oraz na konieczność zdecydowanego określenia jednolitego systemu celów i metod regionalnej polityki ekonomicznej we Wspólnocie. Charakterystyczną

¹ H. Giersch. *Economic union between the nations and the location of industries*. "The Review of Economic Studies" 1949—1950, t. XVII, 2, nr 43.

cechą wspólnorynkowych koncepcji polityki regionalnej jest opieranie się w dużej mierze na teoriach, wypracowanych w badaniach regionalnych we Francji.

Jednym z ekonomistów, którzy najwcześniej, bo już w chwili powstania EWG, zajęli się wynikającymi w trakcie jej rozwoju problemami regionalnymi, jest Paul Romus²). Należy on do tych ludzi, którzy wyśmienicie potrafia łączyć działalność naukową i dydaktyczną z uczestnictwem w rozwiązywaniu praktycznych problemów, jakich dostarcza rozwój gospodarczy. Paul Romus zajmuje od 1958 r. poważne stanowisko w Dyrekcji Generalnej Polityki Regionalnej w Komisji Wspólnot Europejskich, będąc jednocześnie profesorem w Instytucie Studiów Europejskich Uniwersytetu Brukselskiego.

Nowa książka tego autora, ukazująca się w szesnastce lat po opublikowaniu jego pierwszego dzieła na ten sam temat, jest syntezą różnorodnych problemów, jakie są żywo dyskutowane w ostatnich latach w łonie EWG w związku z dostrzeżoną przez poszczególne rządy koniecznością wzmocnienia koordynacji i skuteczności środków równomiernego, harmonijnego rozwoju wszystkich regionów Wspólnoty zachodnio-europejskiej.

We wprowadzeniu metodologicznym autor dokonuje przeglądu definicji i pojęć związanych z rozwojem regionalnym, określając przedmiot ekonomiki regionalnej jako dyscypliny naukowej w formie analizy rozmieszczenia działalności gospodarczej w przestrzeni gospodarki narodowej lub międzynarodowej. Struktura przestrzenna powinna być tu badana na szczeblu regionu, czyli każdej jednostki przestrzennej podrzędnej w stosunku do terytorium państwa i nadrzędnej w stosunku do obszaru pojedynczej gminy. Wydaje się, że można się zgodzić z takim ogólnym określeniem przedmiotu analizy, jednakże niezbędna wydaje się uwaga, iż tytuł pracy mógłby wprowadzić w błąd, sugerując analizę problemów regionalnych w skali całego kontynentu, gdy jest to tylko analiza obejmująca Europejską Wspólnotę Gospodarczą dziewięciu krajów.

Druga część pracy obejmuje struktury regionalne i odpowiednie polityki regionalne poszczególnych państw EWG. Autor wychodzi bowiem z założenia, niewątpliwie słusznego, że podstawowym czynnikiem rzutującym na kształt wspólnorynkowej polityki regionalnej są z jednej strony zastane w poszczególnych państwach struktury gospodarcze, zaś z drugiej strony stosowane w tych państwach metody i środki rozwiązywania problemów regionalnych.

Następnie przychodzi kolej na to, aby zbadać struktury i problemy regionalne na szczeblu Wspólnoty. Wskaźniki narodowe zostają zastąpione przez regionalne miary rozwoju ekonomicznego, demograficznego, etc. Analiza taka zawarta jest w trzeciej części pracy. Najwięcej miejsca jednak poświęca Paul Romus zagadnieniom polityki regionalnej na szczeblu Wspólnoty. Po raz pierwszy bowiem w historii Europy Zachodniej, instancja międzynarodowa zajmuje się aktywnie rozwojem regionów wchodzących w skład całej grupy krajów.

W czwartej części pracy znajdują się więc zagadnienia związane z różnymi aspektami wspólnej polityki regionalnej. Przykładowo autor omawia politykę konkurencji i określa rolę subsydiów regionalnych udzielanych przez państwa, następnie omawia politykę transportową, energetyczną, przedsięwzięcia w zakresie rekonwersji starych regionów górniczych i hutniczych, działanie Europejskiego Banku Inwestycyjnego, znaczenie polityki rolnej EWG oraz polityki socjalnej i poszczególnych polityk sektorowych dla rozwiązywania problemów regionalnych. Odnosi się wrażenie, że w EWG robi się bardzo dużo na poszczególnych odcinkach, ważnych dla rozwoju regionalnego bardziej scharmonizowanego i równomiernego, jednakże uzyskanie znacznych efektów zależy od globalnego, całościowego spoj-

² Por. R. Romus. *L'expansion économique régionale et la Communauté Européenne*. Leyden 1958. Sythoff.

rzenia i posiadania odpowiednich środków, to zaś wymaga consensus politycznego, o które tak trudno w ostatnich latach w tej organizacji.

Jednym z najciekawszych fragmentów pracy P. Romus jest rozdział poświęcony kształtowaniu się koncepcji wspólnej polityki regionalnej od 1958 roku. Wielka liczba raportów komisji ekspertów, konferencji na temat rozwoju regionalnego pod auspicjami Komisji EWG; liczne programy działania, dyrekcje generalne, noty oficjalne do rządów państw członkowskich — wszystko to stwarza imponujący obraz dobrych intencji urzędników brukselskich w odniesieniu do bardziej harmonijnego rozwoju regionów na obszarze integracji rozwiniętych gospodarek kapitalistycznych, ale jednocześnie oddaje swego rodzaju bezradność i impas, w jakim te poczynania się znalazły z powodu braku decyzji politycznych. Sprawą dyskusyjną jest, czy ten brak decyzji należy przypisywać wyłącznie ciężkiej sytuacji gospodarczej, niejasnym perspektywom dalszych postępów unii ekonomicznej i monetarnej czy też przyczyny leżą jeszcze głębiej, a mianowicie w zbyt wielkich różnicach struktur regionalnych pomiędzy państwami EWG i wpływających stąd różnicach interesów w tej dziedzinie.

Tomasz Butler

I. Bencze, Gy. Bora (eds.). *Regional studies, methods and analyses*. Selected papers submitted at the International Geographical Union's European Regional Conference, Budapest. Budapest 1974, s. 416. Akademiai Kiadó.

Prezentowany tom zawiera wybór kilkudziesięciu referatów przedstawionych w ramach sekcji III Europejskiej Konferencji Regionalnej MUG w Budapeszcie w okresie 11—14 sierpnia 1971 r. Prawie 60 autorów (w tym jedna Polka — K. Dubel) wyraziło swoje opinie na temat rozwoju i planowania regionalnego, jak również wybranych problemów środowiska geograficznego. Według słów jednego z redaktorów publikacji — I. Bencze, który napisał przedmowę tomu, „większość badaczy dowodziła celowości aktywizacji geografii dla lepszego zrozumienia społecznej roli wiedzy geograficznej”. Doświadczenia międzynarodowe pokazały, że podejście geograficzne wpływa dodatnio na planowanie regionalne, i odwrotnie — nieuwzględnianie aspektów przestrzennych może wywołać w nim niekorzystne konsekwencje.

Ponieważ w krótkiej z konieczności recenzji nie sposób omówić wszystkich prawie pięćdziesięciu referatów, ograniczę się do przedstawienia najciekawszych zarówno pod względem poruszanej problematyki, jak i stosowanych metod badawczych. Referaty zawarte w omawianym tomie dzielą się na cztery grupy tematyczne.

Część pierwszą poświęca się zagadnieniom teoretycznym i budowie modeli. R. Bönsch (NRD) porusza problem planowania rozwoju struktury gospodarki regionalnej za pomocą modeli ekonometrycznych. Przedstawione dwa modele — nakładów-wyników i optymalizacji lokalizacji — wyrażają zgodność między planowaniem gałęziowym i planowaniem regionalnym. Zgodność ta przejawia się — zdaniem autora — w efektywnej lokalizacji sił wytwórczych. P. Popow (Bułgaria) przedstawia ekonometryczny model równowagi międzygałęziowej, kładąc nacisk na równowagę w analizie regionalnej i w planowaniu. Za pomocą tych samych metod można — według Popowa — ustalić ekonomiczną strukturę danego regionu i przeprowadzić ocenę oczekiwanych efektów gospodarczych. Ciekawa praca J. Paulova (Czechosłowacja) dotyczy problemów regulacji systemów regionalnych. Celem artykułu jest interpretacja niektórych modeli analizy regionalnej

w kategoriach cybernetyki. Z punktu widzenia naukowego najbardziej interesująca jest ewolucja systemów regionalnych z zastosowaniem entropii, pojęcia ściśle związanego z cybernetyką. W ten sposób J. Paulov bada ewolucję struktury osadnictwa. M. Bandman i W. Zwieriew (ZSRR) pokazują zastosowanie modelu przemieszczania, ściślej — decentralizacji przemysłu. Model ten jest czymś więcej niż hipotetyczną konstrukcją, gdyż został zastosowany do optymalizacji konkretnego kompleksu terytorialno-produkcyjnego. M. Palamarchuk (ZSRR) studiuje funkcje i strukturę regionalnych kompleksów przemysłowych. Autor wspomina o wynikającej z potrzeb planowania gospodarczego modyfikacji radzieckiej opinii na temat regionów gospodarczych i kompleksów przemysłowych. W celu opracowania długookresowego modelu rozmieszczenia przemysłu węgierskiego Gy. Bora (Węgry) stosuje tzw. model transportowy. Określa koszty uprzemysłowienia według gałęzi i osiedli, oraz wyznacza organiczenia każdego z nich. W rezultacie Bora otrzymuje sześć alternatyw, wskazujących na dalszy rozwój Budapesztu i pięciu innych większych miast Węgier. Zespół geografów i matematyków kazańskich (N. Błażko, S. Grigorjew, J. Zaboćin i R. Kchużjew) przedstawia badanie optymalizacji wykorzystania zasobów naturalnych, siły roboczej i narzędzi pracy w systemach terytorialnych.

Za jeden z najlepszych w omawianym tomie uważam artykuł A. Borai'a (Węgry) poświęcony optymalizacji dystrybucji węgla na Węgrzech. Wspomniana optymalizacja związana jest bezpośrednio z nowym systemem zarządzania gospodarką narodową na Węgrzech począwszy od 1968 r. Autor buduje dwa modele: A — którego celem jest znalezienie struktury dystrybucji implikującej minimalne koszty transportu i B — gdzie funkcją celu jest minimalizacja nakładów na produkcję i transport. Porównując rozwiązania obu modeli z aktualną dystrybucją węgla Borai oblicza odpowiednie sumy oszczędności, wynikające z zastosowania tychże modeli w praktyce.

Druga grupa obejmuje referaty poświęcone roli zaludnienia i siły roboczej w rozwoju regionalnym. Tutaj większość prac pochodzi z Czechosłowacji i Węgier, a więc z krajów mających pewne trudności ze znalezieniem odpowiednich rezerw siły roboczej. Tak więc Z. Hajek rozpatruje czynniki wpływające na zasoby siły roboczej oraz migracje ludności w ujęciu regionalnym, B. Novakova-Hribova migracje do miast w Czeskiej Republice Socjalistycznej, a Z. Hursky przeprowadza regionalizację tejże republiki w oparciu o ruch pasażerski. Z kolei, E. Tajti wyznacza strefy dojazdów do pracy na Węgrzech, uwzględniając przy tym podaż i popyt na siłę roboczą, strukturę miejsc pracy i skład siły roboczej, a także rozmieszczenie miejsc pracy w osiedlach. S. Sprincova (Czechosłowacja) bada zmiany funkcjonalne osiedli rolniczych w nierozwiniętych rejonach północno-zachodnich Moraw i porównuje je z ładową częścią Prowansji. M. de Smidt (Holandia) zapoznaje z wynikami badań rynku siły roboczej w powiązaniu z regionalnym rozwojem gospodarczym Holandii. G. Kluczka i G. Stiens (RFN) badają przestrzenne i strukturalne zmiany w przemyśle na przykładzie górniczego i przemysłowego regionu Akwizgranu. Zmiany te m. in. znajdują swój wyraz w rozmieszczaniu się ludności podczas rozwoju gospodarczego RFN w ostatnich kilkunastu latach. J. Velikonja (USA) rozważa geograficzne implikacje „drenażu mózgow”. Podaje przy tym ciekawe przykłady migracji wybitnych fachowców.

Trzecia część tomu jest poświęcona przestrzennej strukturze regionów. W. S. Warlamow i N. N. Kazanski (ZSRR) omawiają teoretyczne problemy racjonalnej lokalizacji sił wytwórczych; podają także konkretne przykłady regionów przemysłowych Leningradu i Uralu. Na przykładzie obszaru Bratysławy K. Ivanička (Czechosłowacja) rozpatruje — w ujęciu systemowym — strukturę regionalną jako konsekwencję zachodzących procesów dyfuzji. W bogato ilustrowanym artykule K. Norborg (Szwecja) donosi o przekształcaniach rolnictwa i tworzeniu

regionalnej hierarchii w Szwecji. Autor wykorzystuje elementy teorii innowacji Hägerstranda; w szczególności wyróżnia następujące rodzaje zmian zachodzących w rolnictwie: 1) występujące w zupełnie przypadkowym czasie i miejscu, 2) spowodowane przekazywaniem informacji przez jednostki, najczęściej pod wpływem oddziaływania środków masowego przekazu, oraz 3) strukturalne, którym podlega społeczeństwo jako całość. I. Bencze (Węgry) przy pomocy statystycznego porównania wielkości określa rolę stolic w rozwoju społeczno-ekonomicznym poszczególnych krajów. Szczególną uwagę poświęca Budapesztowi i jego roli w sieci osadniczej Węgier. S. J. Nõmmik i V. I. Murel (ZSRR) dają opis układu osadniczego i planowania regionalnego sił wytwórczych w Estonii. W szczególności autorzy ci przeprowadzają typologię funkcjonalno-hierarchiczną i próbę regionalizacji republiki.

Część artykułów grupy trzeciej dotyczy problemów rozwoju gospodarczego i kulturalnego regionów. E. D. Kobakhidze (ZSRR) pokazuje — na przykładzie Gruzińskiej SRR — trudności rozwoju sił wytwórczych w rejonach górskich. Podobne zagadnienia omawiają M. Vasovič (Jugosławia) dla górskich obszarów Serbii i Czarnogóry, a M. Žagar (Jugosławia) — Słowenii. M. Cataudella (Włochy) zajmuje się zacofaniem gospodarczym i kulturalnym południowych Włoch, a P. Coppola (Włochy) niskim poziomem nasycenia środkami „masowego przekazu” na tym samym obszarze.

Ostatnia, czwarta grupa referatów porusza problemy lokalizacji i — częściowo także — rozwoju sił wytwórczych. N. N. Niekrasow (ZSRR) bada szczegółowo rozmieszczenie sił wytwórczych w Związku Radzieckim aż do 1980 r. Porusza między innymi następujące kwestie: analizę bazy wyjściowej, ustalenie przyszłych poziomów rozwoju gospodarczego, bezpośrednie warianty rozwoju i sektory lokalizacji, ustalenie kryteriów i metod ekonomicznej efektywności różnych wariantów, międzyregionalne problemy lokalizacji sił produkcyjnych, międzyregionalny podział pracy i stworzenie nowych miejsc pracy w regionach. Artykuł sprawozdawczy L. Karpowa (ZSRR) zapoznaje z rodzajami studiów gospodarczych prowadzonych w ramach i przy poparciu ONZ. W. A. Witiazjewa i W. P. Podoplelow (ZSRR) donoszą o rozwoju gospodarczym północnej połowy europejskiej części Związku Radzieckiego. Zajmują się oni przeobrażeniami i oczekiwanymi trudnościami w długookresowym rozwoju kompleksu przemysłowego Timanu—Peczory. J. Mareš (Czechosłowacja) przedstawia nową metodę delimitacji regionów przemysłu przetwórczego na przykładzie kraju północno-morawskiego. Jako podstawę delimitacji przyjmuje dojazdy do pracy. E. W. Miller (USA) analizuje zróżnicowanie wzrostu węglowego regionu Appalachów. Opiera się głównie na danych dotyczących struktury zatrudnienia w dwu przekrojach czasowych: 1959 i 1969 r. Tom zamyka artykuł E. Biermana (USA) na temat funkcji Odry jako wodnej arterii transportowej. Autor przedstawia historię żeglugi na Odrze po II wojnie światowej (notabene na podstawie literatury polskiej), a następnie określa zależności między skonstruowanym przez siebie wskaźnikiem produkcji przemysłowej województw nadodrzańskich i wielkością przewozów na rzece. Szkoda że autor nie ustrzegł się kilku drobnych pomyłek (s. 412): cementownia „Odra” w Opolu nie jest przecież zakładem przemysłu chemicznego, a zakłady chemiczne Wizów nie są zlokalizowane w Gorzowie.

Reasumując, omawiany tom świadczy o ogólnym wysokim poziomie przedstawionych referatów. Nasuwa się wniosek o korzyściach płynących z korzystania z wiedzy geograficznej w planowaniu regionalnym i przestrzennym. Wśród autorów widać coraz większe zainteresowanie i szersze wykorzystywanie dorobku nauk ekonomicznych i niektórych działów matematyki stosowanej, np. programowania liniowego.

Zbigniew Taylor

Environment — Resources — Pollution — Society. William W. Murdoch, Editor. University of California, Santa Barbara. Sinauer Associates Inc. Publishers 1971, s. 440.

Obserwowane w ostatnich czasach bardzo żywe zainteresowanie problematyką degradacji środowiska człowieka wywołuje żywy oddźwięk w licznie ukazujących się wydawnictwach, poświęconych tej tematyce. Omawiana książka należy do dzieł obszerniejszych w tym zakresie, w jej opracowaniu wzięło udział 21 autorów. Redaktor tomu, profesor zoologii Uniwersytetu Santa Barbara w Kalifornii, zapatrzył książkę w krótką przedmowę, informując, że celem opracowania jest danie rzetelnych podstaw do rozpoznania sytuacji oraz podjęcie dyskusji nad bardzo ważnymi zagadnieniami środowiska, które w dobie obecnej mają rangę ponadproblemową. Obok wstępu prof. Murdoch opracował artykuł wstępny *Systemy ekologiczne i końcowy Środowisko a równowaga ludzkości*. W artykule wprowadzającym omawia ogólnie energie biosfery, zapasy niektórych pierwiastków i ich cykle obiegowe oraz produkcję pierwotną w różnych ekosystemach, zaznaczając, że trudno przewidzieć skutki współczesnych przekształceń. Ekosystemy to ogniwa otwarte, mało poznane, a skutki zakłóceń są zazwyczaj odczuwalne w innym miejscu i innym czasie. Niektóre przemiany są nieodwracalne i zniszczony tropikalny las pociąga degradację gleby, tak że następny las w tym środowisku będzie znacznie uboższy. Złożoność ekosystemów powoduje trudności w interpretacji wyników eksperymentów laboratoryjnych, które nie zawsze przebiegają zgodnie z procesami odbywającymi się w warunkach naturalnych.

Pozostałą treść książki składającą się z 19 artykułów ujęto w trzech częściach: I — *Ludzkość i zasoby*, II — *Degradacja środowiska* i III — *Środowisko a społeczeństwo*.

Część I jest zbiorem siedmiu artykułów, z których pierwszy pióra znanego demografa prof. Nathana Keyfita pt. *Ilość i rozmieszczenie ludności* omawia zagadnienia demograficzne w ujęciu globalnym oraz przyrost ludzi w poszczególnych obszarach Ziemi, oceniając stan liczbowy mieszkańców Ziemi na r. 1985 na około 5 mld.

Lester Brown i Gail Finsterbusch w rozdziale *Człowiek, żywność i środowisko* zajmują się światową produkcją żywności i jej niesłychanie dynamicznym wzrostem w ostatnich kilkuset, a szczególnie kilkadziesiąt lat. Omawiane są wydatki związane z wyżywieniem w różnych obszarach Ziemi. Zasoby surowców dziś i w przyszłości są przedmiotem rozważań Prestona Clouda, M. King Hubbert zajmuje się źródłami energii i zużyciem surowców, zaznaczając, że dopiero około r. 2000 przewiduje się spadek zużycia węglowodorów kopalnych kosztem rozwoju energii nuklearnej. Zasoby lądowe omawia Marion Clawson na przykładzie użytkowania ziemi w przeszłości, obecnie i do r. 2000. Tinco E. A. van Hylckama zajmuje się zasobami wody. Przedstawia ogólny bilans wodny Ziemi, cykle obiegowe wody oraz zużycie wody przez rolnictwo i przemysł, głównie na przykładzie Stanów Zjednoczonych. Omawiane są wielkie inwestycje wodne, dokonane bądź planowane w niedalekiej przyszłości.

Część II, poświęcona degradacji środowiska, zawiera artykuły dotyczące wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. Richard J. Hickey w rozdziale o zanieczyszczeniu powietrza stara się udowodnić na podstawie danych statystycznych pochodzących z 38 metropolii USA, że wzrastające zanieczyszczenie powietrza, szczególnie przez SO_2 i NO_2 , idzie w parze ze wzrostem chorób nowotworowych i chorób serca. Autor wysuwa hipotezę, że przyczyną wzrostu zachorowań jest degradacja komórek somatycznych na drodze mutacji komórkowego DNA i gromadzenie w ciągu życia w organizmie niekorzystnych mutantów.

Profesor zoologii uniwersytetu w Waszyngtonie W. T. Edmondson omawia

zanieczyszczenia wód śródlądowych, głównie jezior. Podaje krótko historię i przemiany jezior, szczegółowiej omawiając Jezioro Waszyngton, jak również poświęca wiele uwagi groźnej sytuacji jeziora Erie. Zanieczyszczenia oceanów omawiają Ferren MacIntyre i R. W. Holmes, przypominając, że zanieczyszczenia środowiska morskiego zachodzą dwiema drogami, to jest za pośrednictwem rzek i poprzez atmosferę. Przeciwstawiają się terminowi „eutrofizacja” określejącemu dowóz substancji biogennej, opowiadając się za terminem dystrofizacja równoznacznym ze „złym przekarmieniem”. Z dotychczasowych niekompletnych badań wynikałoby, że bardzo szkodliwe jako źródło zanieczyszczeń są spaliny olei lekkich, benzyny, mniej szkodliwe są smoły utleniane przez bakterie i zjadane przez niektóre równonogi.

Wśród zanieczyszczeń metalami ciężkimi na pierwsze miejsce wysuwają się związki rtęci, które przez ryby jadalne dostają się do organizmu człowieka, powodując ciężkie schorzenia nerwowe, obserwowane przede wszystkim w Japonii. W wyniku zanieczyszczeń spowodowanych przez DDT wyginęły prawie doszczętnie pelikany, a także rzadko wylęgają się kormorany. Należy podkreślić, że specjalny podrozdział poświęcono Bałtykowi, zwracając uwagę, że tym małym i płytkim morzem zajmuje się aż 14 placówek oceanograficznych, a mimo to zapowiada się, że będzie to pierwsze morze, któremu w niedalekiej przyszłości grozi śmierć biologiczna. Utrudniony proces odnawiania się wód i dopływ zanieczyszczeń spowodowały, że w 1959 r. 300 000 km² dna było pustynią. Głównym sprawcą zanieczyszczenia Bałtyku, zdaniem autorów, jest Szwecja, która rozlokowała nad Bałtykiem liczne fabryki papieru i odprowadza odpady do morza. Jest to tym groźniejsze, że celuloza nie jest rozkładana przez morskie bakterie, podobnie jak lądowe bakterie nie rozkładają pokrewnej substancji agaru. Koncentracja DDT w Bałtyku jest 10 razy większa niż w Morzu Północnym.

Dwa następne rozdziały poświęcono pestycydom. Robert L. Rudd stwierdza, że mimo wielokrotnie udowodnionych negatywnych skutków stosowania pestycydów produkcja i zużycie tych związków ciągle rośnie. Stany Zjednoczone wytwarzają 75% światowej produkcji (z tego 1/3 przeznaczają się na eksport), a produkcja wzrasta corocznie o 15%. Podobny temat podejmuje Gordon R. Conway, mówiąc o konieczności rozwoju biologicznych metod walki ze szkodnikami. Earl Cook zajmuje się promieniowaniem jonizującym, omawiając warunki, w jakich człowiek jest na nie narażony. Autor podkreśla, że rozbudowując energie nuklearną należałoby się głęboko zastanowić, czy przyniesie ona człowiekowi więcej zła, czy korzyści. Dziś tego nie wiemy.

Część drugą zamyka artykuł Gordona J. MacDonalda o wpływie zanieczyszczeń na pogodę i klimat. Wypowiedzi autora są ostrożne, ale wynika z nich, że człowiek może powodować zmiany środowiska w dużej skali, są one przeważnie nieumyślne i dopiero ostatnio rozpoznawalne, a dotychczasowa wielkość zmian mieści się w granicach naturalnych zmian klimatu jakie miały miejsce w przeszłości bez udziału człowieka. Fizyczne rozpoznanie zmian środowiska jest, zdaniem autora, wystarczające, ale konsekwencje można przewidywać tylko z dużym przybliżeniem, ze względu na brak rozwiniętych badań w tym zakresie.

Część III poświęcona społeczności jest objętościowo najmniejsza i składa się z pięciu artykułów. Pierwszy opracowany przez Roberta B. Smocka *Człowiek i środowisko zurbanizowane* przedstawia problematykę wielkich miast. O ile w r. 1950 żyło w wielkich miastach (powyżej miliona mieszkańców) 4% ogółu ludności, to obecnie żyje w nich 10%. Wiele interesujących problemów związanych z kryzysem ekologicznym w wielkich miastach autor ukazuje na przykładzie Detroit.

Kenneth E. Boulding podejmuje tematykę dotyczącą środowiska i zagadnień ekonomicznych, a Victor J. Yannacone w obszernym artykule zagadnienia

prawne. Profesor Yannacone jest pionierem w zakresie problemów prawnych dotyczących środowiska w USA i jako pierwszy domagał się od producentów DDT wysokich odszkodowań na wyrównanie szkód spowodowanych brakiem informacji o skutkach stosowania pestycydów. Lynton K. Caldwell w artykule *Środowisko i administracja* omawia wiele skomplikowanych zagadnień związanych ze złymi diagnozami, trudnościami przewidywać, trudnościami przystosowawczymi. W końcowym artykule William W. Murdoch *Środowisko i równowaga ludności* podsumowuje niejako poprzednio poruszane kwestie i zastanawia się nad wyborem najwłaściwszej drogi, która pozwoliłaby na najmniej kolizyjne bytowanie człowieka w środowisku. Autor porównuje ZSRR i USA, stwierdzając, że w zakresie ochrony środowiska obydwaj systemy pozostawiają wiele do życzenia. Wiele, zdaniem autora, można się nauczyć od Szwecji, która pierwsza zabroniła sprzedaży niektórych gatunków ryb słodkowodnych z powodu dużej zawartości rtęci, zabroniła stosowania DDT i węglodorów chlorowanych, a dla podniesienia świadomości społeczeństwa zorganizowała dla 250 000 ludzi specjalne kursy w celu zaznajomienia ze skutkami zanieczyszczenia środowiska.

Jak wynika z przedstawionych po krotce artykułów, książka dotyczy bardzo szerokiej tematyki. Orientacja w tym zakresie jest jednak niezbędna dla każdego, kto pragnie mieć ogólne rozeznanie w problemach środowiska. Książka ma charakter popularnonaukowy w znaczeniu pozytywnym, zawiera bowiem dużo informacji naukowych podanych w formie przystępnej. Wartość naukowa poszczególnych artykułów jest jednak różna. R. J. Hickey przypisując nasilający się rozwój chorób nowotworowych zanieczyszczeniu powietrza w wielkich aglomeracjach, może stać na gruncie błędnej hipotezy. Niektóre artykuły, jak np. poświęcony zanieczyszczeniu oceanów, czy zagrożeniu promieniowaniem jonizującym, są przedstawione w sposób tak interesujący, że byłoby wskazane zapoznanie z ich treścią czytelników w Polsce. W Stanach Zjednoczonych z ochroną środowiska wiąże się nawoływanie do zmiany modelu konsumpcji. Wydaje się, że i u nas byłoby celowe podjęcie dyskusji na ten temat w szerszym zakresie. Waleorem książki jest jej rozległość tematyczna, ogólne spojrzenie na problem relacji człowiek-biosfera, w której każdemu działaniu gospodarczemu człowieka odpowiadają zmiany w biosferze, trudne często do przewidzenia, niemniej jednak widoczne i odczuwalne.

Jadwiga Stasiak

Kształtowanie krajobrazu a ochrona przyrody. Wybór z 4-tomowej pracy zbiorowej w języku niemieckim, pod red. K. Buchwalda i W. Engelhardta, uzupełniony pracami polskich autorów. Przekład i opracowanie pod red. Z. Obmińskiego. Warszawa 1975, s. 824. PWRiL.

Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne podjęło się wydania dzieła, które w zamyśle miało wszechstronnie naświetlić problemy ochrony i kształtowania krajobrazu i stanowić podręcznik dla architektów, urbanistów, planistów zagospodarowania przestrzennego, projektantów arterii komunikacyjnych, meliorantów, leśników i rolników, przedstawicieli służb ochrony wód i powietrza, działaczy ochrony przyrody itd.

Potrzeba ukazania się tego typu pracy była bezsporna. W ostatnich kilku latach nastąpił bowiem gwałtowny wzrost zainteresowania sprawami ochrony i kształtowania krajobrazu. Można nawet wskazać pewne tego przyczyny. Wiedza zoologiczna, w tym szczególnie faktografia na temat istoty i skutków antropogenicznych przeobrażeń poszczególnych elementów środowiska, stała się na tyle

bogata, że powstała konieczność jej syntezy, czyli spojrzenia na przemiany całości przyrody w aspekcie przestrzennym. Jednocześnie w związku z pracami nad planem przestrzennego zagospodarowania kraju i regionów podjęto szereg doniosłych decyzji wytyczających nowe kierunki ochrony krajobrazu. Ustanowiono już pierwsze parki krajobrazowe i obszary krajobrazu chronionego. Zrodziła się przy tym dyskusja nad takimi zagadnieniami, jak niedostateczna znajomość fizjografii kraju czy brak odpowiednich podstaw prawnych dla wydzielania różnych kategorii obszarów chronionych.

Niestety, omawiana publikacja PWRiL nie spełni raczej nadziei, tych którzy, czy to praktycznie czy teoretycznie, pracują na rzecz ochrony i kształtowania krajobrazu. Wydawnictwo zdecydowało się na przekład obszernych partii dzieła zbiorowego, napisanego głównie przez specjalistów z RFN, a ponadto z Austrii, Holandii i Szwajcarii uzupełnienie go pracami polskich autorów w celu ukazania naszych rodzimych tradycji i bieżących problemów. Zamyśl zasługujący na uznanie, gdyby nie to, że wybór padł na dzieło przestarzałe i w znacznej mierze zdezaktualizowane przez współczesny rozwój nauki.

Handbuch für Landschaftspflege und Naturschutz (tytuł oryginału) wydany został w Monachium w 1968 roku, ale pisany był kilka lat wcześniej. W zakończeniu rozdziału o erozji wodnej gleby i jej zwalczania autorstwa L. Junga znajduje się następujący przypis: „Po ukończeniu rękopisu ukazała się w RFN szczegółowa praca G. Richtera o erozji gleby i obszarach zagrożonych przez erozję w RFN wydana przez Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg”. Daty wydania nie podano, ale nie ma wątpliwości, że chodzi tu o pracę zbiorową pt. *Bodenerosion. Schaden und gefährdete Gebiete in der Bundesrepublik Deutschland*, która (pod red. G. Richtera) ukazała się w 1965 roku. Ten rozdział liczy sobie zatem ponad 10 lat. Zajrzyjmy do zamieszczonej na jego końcu bibliografii. Autor powołał się na 59 prac, z czego 46 ukazało się w latach czterdziestych i pięćdziesiątych, a najświeższe w 1964 r. Podobnie jest z innymi częściami pracy napisanymi przez autorów zagranicznych. Przykładowo A. Stahlin, który opracował temat *Użytki zielone w krajobrazie*, zamieszcza w bibliografii 200 prac z czego 1 ukazała się w 1964, roku 38 w latach 1960—1963, a reszta przed 1960 rokiem.

Pewne zdobycze nauki są i być może zawsze będą aktualne. Zasada ta w małym jednak stopniu odnosi się do omawianej publikacji. Dwa główne rozdziały przełożone z oryginału w języku niemieckim *Pielęgnowanie krajobrazu otwartego* i *Pielęgnowanie krajobrazu zasiedlonego*, liczące w sumie 600 stron (do drugiego z nich dołączono 45 stron opracowania A. S. Kostrowickiego *Kształtowanie krajobrazu rolniczego Polski*) były pisane według dwóch zasad: 1) charakterystyka wybranego elementu środowiska przyrodniczego w krajobrazie — przemiany, jakim ulega on pod wpływem gospodarki — wnioski i zalecenia ochronne i pielęgnacyjne; 2) wybrany element zagospodarowania przestrzennego a krajobraz — zalecenia co do jego lokalizacji i zabiegów mających na celu zharmonizowanie z otoczeniem. Jest to więc pozycja zawierająca duży zasób praktycznych wskazówek odnośnie do tego, jak należy rozwijać gospodarkę na podstawach ekologicznych. Zastanówmy się zatem, czy po około 10 latach wskazówki te są nadal w pełni wartościowe?

Tu trzeba zaznaczyć, że autorzy zagraniczni ograniczyli się do podawania zaleceń w formie bardzo ogólnej i nie przedstawiali raczej konkretnych rozwiązań technicznych. Z tego względu większość tekstu jest oczywiście aktualna. Niemniej jednak wiele zagadnień ujmuje się dziś inaczej. Dla przykładu weźmy rozdział *Zanieczyszczenie i ochrona powietrza atmosferycznego*, napisany przez K. F. Wentzela (s. 547—573). Już na początku spotykamy elementarne, w świetle dzisiejszej wiedzy błędy. Autor daje podstawy do sądenia, że w miarę oddalania się od źródła emisji (komina wys. 40—100 m), stężenie SO₂ szybko maleje (s. 551),

i w odległości kilkuset metrów gaz ten nie jest już zbyt groźny. Tymczasem wiadomo, że przy tej wysokości kominów, w terenie płaskim w przeciętnych warunkach pogodowych maksymalne stężenie SO_2 występuje w odległości 8—10 km, a zatem początkowo rośnie w miarę oddalania się od emitora. K. F. Wentzel pisząc o rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń posługuje się określeniem „emisje”, co jest dziś niedopuszczalne, bowiem całkowicie inaczej rozprzestrzeniają się pyły a inaczaj gazy, o czym autor nie wspomina. W efekcie nie bardzo wiadomo, o co chodzi np. w stwierdzeniu, że „maksymalne wydalanie emisji” następuje na odległość będąca 10—15-krotnością wysokości komina (nieprecyzyjny przykład stwarza tu jeszcze dodatkowe niejasności — czy na tej odległości występuje maksimum stężenia czy jest to maksymalny zasięg?).

Między innymi z powyższych przyczyn wiele dalszych wywodów K. F. Wentzela jest nie do przyjęcia. Przykładowo postulując zakładanie na terenach przemysłowych „jak najwięcej ciągów zieleni” dla ochrony przed zanieczyszczeniami, nie wspomina o dziś już powszechnie znanym fakcie, że ciągi takie często przyczyniają się do lokalnego wzrostu zanieczyszczenia, bowiem hamują przewiewność, a zwiększają wilgotność i nierzadko większą korzyść odnosi się, wycinając zieleni już istniejącą.

O dezaktualizacji omawianej pracy można też mówić w sensie ogólniejszym. Wiele w zamieszczonych w niej luźnych faktów doczekało się już zsyntetyzowania, pewne zjawiska widzi się we wzajemnym powiązaniu. Na przykład autorzy piszący na temat stosowania pestycydów w rolnictwie nie dostrzegają problemu ogólnej chemizacji krajobrazów, który obecnie rozpatruje się w skali globalnej.

Drugi mankament omawianej pracy to jej „zaściankowość”. Autorzy zachodniemieccy jedynie w kilku przypadkach powołują się na wyniki badań przeprowadzonych poza RFN. Być może chodziło o ułatwienie rodzimemu czytelnikowi pogłębienia wiedzy o interesujących go zagadnieniach szczegółowych.

Z kolei zauważyć trzeba, że publikacja ta pod względem treściowym jest wyjątkowo niespójna. Najlepiej na to przykładem jest fakt, że nie widać w niej jednolitej percepcji pojęciowej krajobrazu. Na wstępie co prawda mówi się o ekologicznej koncepcji krajobrazu C. Trolla, ale najwyraźniej bez zrozumienia jej sensu. W efekcie każdy z autorów jak się można zorientować, rozumie krajobraz inaczej, przy czym wielu w sposób skrajnie fizjonomiczny. O. Berninger na końcu pierwszego rozdziału, w którym wiele pomieszania pojęć i dziwnych prób pogodzenia poglądów K. Paffena i C. Trolla z poglądami H. Carola, zapowiada ujęcie tematu z punktu widzenia ekologii krajobrazu, ale już w następnym rozdziale (Historia krajobrazu) sam przechodzi na pozycję fizjonomiczną.

Ze wszystkich tych niedoskonałości dobrze zdał sobie sprawę redaktor wydania polskiego Z. Obmiński i opatrzył pracę licznymi przypisami. Niestety, przypisy te nie ratują książki, raczej obnażają jej słabe strony.

Pora ustosunkować się do wkładu polskich autorów. Rozdziały napisane przez A. S. Kostrowickiego, S. Kozłowskiego, L. Jastrzębskiego i E. Więcko korzystnie wyróżniają się na tle opracowań autorów zagranicznych. Zademonstrowali oni ujęcia w pełni nowoczesne, oparte na wszechstronnej znajomości interdyscyplinarnych problemów zoologicznych, zawierające wiele ciekawych poglądów na temat obecnego stanu wiedzy o ochronie i kształtowaniu krajobrazu oraz wynikających stąd potrzeb działania praktycznego i naukowego. Warto podkreślić, że są to ujęcia odmienne od tych, jakie inni autorzy pod zbliżonymi tytułami pomieścili w zbiorowym dziele *Ochrona przyrodniczego środowiska człowieka*, pod red. W. Szafera i W. Michajłowa.

Nie ma tu możliwości ustosunkowania się do pracy każdego autora z osobna, dlatego ograniczę się do kilku uwag na temat rozdziału *Problemy gospodarki środowiskiem przyrodniczym a ochrona krajobrazu w Polsce* napisanego przez S. Ko-

złowskiego, ponieważ jest on miejscami dyskusyjny. Autor zauważa słusznie, że ochrona krajobrazu coraz bardziej wiąże się z planowaniem przestrzennym, zwłaszcza regionalnym. Cenne są też uwagi o potrzebie uznania czynników przyrodniczych za wiodące w planowaniu regionalnym i wartościowania krajobrazów w skali regionalnej. Natomiast wątpliwości budzi sposób ujęcia relacji między regionalizacją fizycznogeograficzną a planowaniem przestrzennym. Autor rozdzielnie omawia „krajobraz jako element w planowaniu przestrzennym” i jako „typologiczną jednostkę fizyczno-geograficzną”, pod którym to pojęciem rozumie, raczej błędnie, zarówno krajobraz w sensie jednostkowym, jak i typologicznym.

Dyskusyjny jest też dobór przykładów obrazujących dwie metody (trafnie wyróżnione) wartościowania krajobrazu, przyrodniczą i urbanistyczno-architektoniczną. W opracowaniu Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej kompleksowa analiza środowiska przyrodniczego posłużyła wydzieleniu obszarów chronionych, natomiast wartościowanie krajobrazu J. Bogdanowski przeprowadził metodą architektoniczną, której jest autorem. W gruncie rzeczy przyrodnicza metoda wartościowania krajobrazu jeszcze nie została wypracowana, mimo pewnych prób T. Bartkowskiego w tym kierunku.

Podsumowując trzeba stwierdzić, że gdyby nie opracowania polskich autorów, omawianą publikację należałoby zakwalifikować jako nieporozumienie wydawnicze. W sytuacji powszechnego niedostatku literatury zagranicznej wybór pozycji do przekładu powinien być bardziej staranny.

Henryk Chmal

E. Weber. *Einführung in die Faktorenanalyse*. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1974, s. 192.

Analiza czynnikowa jest stosowana w geografii od lat co najmniej kilkunastu¹⁾ i obecnie należy do standardowych metod analitycznych używanych w tej dziedzinie. Fakt, iż podstawy modelowe tej metody stworzono i rozwinięto na gruncie psychologii, statystyki i socjologii powoduje, że studiując podstawy analizy czynnikowej nie można ograniczyć się do prac *par excellence* geograficznych. Uwagę geografa zwracają zatem także prace poświęcone zastosowaniom analizy czynnikowej w innych dyscyplinach naukowych, zwłaszcza zaś w naukach przyrodniczych i społecznych. Do prac takich należy recenzowana książka przedstawiająca podstawy analizy czynnikowej z punktu widzenia jej przydatności w biologii. Recenzja niniejsza ma za zadanie nie tyle krytyczną analizę biologicznych zastosowań metody, ile raczej ocenę dyskutowanych w książce problemów z punktu widzenia ich przydatności w badaniach geograficznych.

Recenzowana książka jest uzupełnieniem podręcznika tejże autorki zatytułowanego *Grundriß der biologischen Statistik*²⁾. Treść książki składa się z dwóch części: zarysu rachunku macierzy, będącego podstawą zrozumienia metody, oraz części zasadniczej, poświęconej samej analizie czynnikowej. Część zasadnicza obejmuje trzy działy zagadnień metodycznych: prezentację modelu czynnikowego, metody wyciągania czynników (obliczania ładunków czynnikowych) i procedurę ro-

¹⁾ Analizę czynnikową w badaniach geograficznych zastosował po raz pierwszy M. G. Kendall (*The Geographical Distribution of Crop Productivity in England*, „Journal of the Royal Statistical Society”, 1939, A, 102, 21—62), jednakże wprowadzenie tej metody na stałe do geografii wiąże się zwykle z nazwiskiem B. J. L. Berry'ego (*A Method for Deriving Multi-Factor Uniform Regions*, „Przegl. Geogr.,” t. XXXIII, 1961, z. 2, s. 263—282).

²⁾ E. Weber. *Grundriß der biologischen Statistik*. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1972; 7 Aufl.

tacji. Za najlepszą metodę ekstrakcji czynników uznano metodę największej wiarygodności Lawleya i Maxwella, na tę też metodę położono główny nacisk przy przedstawianiu procedury obliczeniowej. Procedurę tę zaprezentowano w oparciu o analizę danych empirycznych podano także program obliczeniowy w języku ALGOL BESM6. Jako metody pomocnicze, dające wyniki przybliżone w stosunku do uzyskanych metodą największej wiarygodności, przedstawiono metodę centroidalną oraz metodę osi głównych. Dodatkowo zaprezentowano model Jöreskoga, jednakże już bez zastosowania go do obliczeń empirycznych.

W książce podjęto także próbę porównania modelu czynnikowego z modelem składowych głównych. Podkreślono, że analiza składowych głównych jest transformacją liniową zmiennych wejściowych i jako taka nie jest metodą weryfikacji hipotez, jednakże w praktyce cele realizowane za pomocą obu modeli mogą być zbieżne.

Dwa ostatnie rozdziały poświęcono rotacji ortogonalnej i ukośnej.

Podstawy matematyczno-statystyczne analizy czynnikowej oraz procedurę obliczeniową przedstawiono w książce wnikliwie i przystępnie. Sposób ujęcia niektórych zagadnień wydaje się jednak dyskusyjny. Pewne zdziwienie budzi umieszczenie obok siebie, jako metod pomocniczych, metody centroidalnej i metody osi głównych. Pierwsza z nich, ze względu na pewien prymitywizm swych założeń modelowych, została w dobie szybko liczących maszyn matematycznych niemal całkowicie zarzucona, druga natomiast jest uważana za jedną z najlepszych metod ekstrakcji czynników i, w ramach modelu składowych głównych, jest obecnie najczęściej stosowana. Pogląd, że metoda największej wiarygodności jest najlepszą metodą wyciągania czynników wydaje się nieco przestarzały, jakkolwiek mieści się on w ramach dozwolonego marginesu subiektywizmu. Zwrócenie większej uwagi na tę metodę jest również usprawiedliwione faktem, że nie była ona dotychczas przedstawiona w języku niemieckim. Niesłusznie natomiast ograniczono zagadnienie zależności wyników analizy od tego, czy opiera się ona na macierzy korelacji czy kowariancji, tylko do metody centroidalnej. Zdziwienie budzi także stwierdzenie, że model Jöreskoga stał się dla autorki dostępny w chwili, gdy recenzowana książka znajdowała się w druku, różnica między datami wydania obu prac wynosi bowiem 11 lat.

Celem recenzowanej książki nie było przedstawienie wyczerpującego opisu teorii i wszystkich zagadnień metodycznych analizy czynnikowej. Zadanie, które postawiła sobie autorka, polegało na przedstawieniu założeń modelowych i najważniejszych zastosowań metody. Przedstawienie wszystkich założeń modelowych analizy czynnikowej nie było oczywiście konieczne, nie można jednakże stwarzać wrażenia jednoznaczności rozwiązania matematycznego tam, gdzie takiej jednoznaczności brak. Tymczasem przy lekturze recenzowanej książki wrażenie takie niekiedy się odnosi, np. w stosunku do procedury rotacji ukośnej, gdzie nie wspomniano o istnieniu alternatywnych modeli.

Zastosowania metody rozumie się w recenzowanej książce jako przedstawienie procedury matematycznej w oparciu o dane empiryczne. Niemal zupełnie nie wskazano natomiast zagadnień i dziedzin badawczych, w których możliwe jest stosowanie prezentowanej metody. Prawie całkowicie pominięto również zagadnienie interpretacji otrzymanych wyników, a więc sprawę z merytorycznego punktu widzenia najistotniejszą. Wartość najdokładniejszych nawet danych liczbowych uzyskanych przy pomocy wyrafinowanych metod matematycznych jest bowiem niewielka, jeśli nie zostaną one zinterpretowane w ramach założeń metodologicznych danej dyscypliny naukowej.

W zastosowaniach analizy czynnikowej należy dokonać rozróżnienia między

sprawnym posługiwaniem się modelem matematycznym w procedurze obliczeniowej a umiejętnością właściwego zastosowania modelu do rozwiązania konkretnego problemu badawczego i prawidłową interpretacją wyników, jakkolwiek podział ten nie musi być całkowicie rozdzielny. Przedmiotem zainteresowania nauk empirycznych jest to drugie zagadnienie, podczas gdy recenzowana książka jest poświęcona niemal wyłącznie pierwszemu. Książka ta może być zapewne dobrym podręcznikiem podstaw matematycznych analizy czynnikowej: na jej podstawie można zapewne samodzielnie przeprowadzić całą procedurę obliczeniową od sporządzenia macierzy danych wejściowych aż do uzyskania struktury czynnikowej po rotacji; jest jednak dyskusyjne, czy można na jej podstawie rozwiązać konkretne zagadnienie badawcze. Zaskakujący jest również brak nazwisk Fruchtera i Rummela w spisie literatury.

Zbigniew Rykiel

P. Sedlacek. *Zum Problem intraurbaner Zentralorte. Dargestellt am Beispiel der Stadt Münster.* Westfälische Geographische Studien, 28. Selbstverlag des Instituts für Geographie und Länderkunde und der Geographischen Kommission für Westfalen. Münster 1973 s. 80.

Studia geograficzne prowadzone w oparciu o chriSTALLERowską teorię ośrodków centralnych skupiały się początkowo na badaniu ośrodków obsługi na obszarze wiejskim. Na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych przedmiotem zainteresowań badawczych stał się także wewnątrzmijski system ośrodków usługowych, w szczególności w dziedzinie handlu (H. Carol, 1959, 1960; A. C. Smailes i G. Hartley, 1961; B. J. L. Berry i inni, 1963; L. J. Johnson, 1964¹ oraz szereg innych). Wśród tych prac szczególne miejsce zajmuje poważne studium B. J. L. Berry'ego (1963) formułujące teoretyczny model ośrodków usługowych na obszarze wielkiego miasta amerykańskiego. Godny zauważenia jest fakt, że jak dotychczas nikt nie pokusił się o próbę zweryfikowania tego modelu dla warunków europejskich. Nie czyni tego również autor recenzowanej pracy, która zasługuje jednak na uwagę z innych względów. Jest to mianowicie studium empiryczne, które określa i opisuje system ośrodków zakupu na obszarze miasta średniej wielkości² oraz analizuje strukturę tego systemu.

Autor wychodzi z założenia, że rozszerzeniu zakresu tradycyjnych badań zależności między miastem a jego zapleczem o badanie ośrodków centralnych w mieście towarzyszy zmiana w pojęciu centralności. Przestrzennym efektem społeczno-gospodarczego podziału pracy określającego strukturę obszaru miejskiego w wysoko rozwiniętych społeczeństwach jest mozaika użytkowania obszarów przez rozmaite działalności gospodarcze. Poszczególne rodzaje tych działalności mogą być określane jako „centralne” w zależności od różnych celów i aspektów badań regionalnych. P. Sedlacek wyznacza centralność ośrodków w oparciu o zakupy

¹ H. Carol, 1959. *Die Geschäftszentren der Grosstadt, dargestellt am Beispiel der Stadt Zurich.* „Ber. z. Landesforschung u. Landesplanung” 3, s. 132—144; H. Carol, 1960. *Hierarchy of central functions within the city.* „Ann. Ass. Amer. Geogr.”, s. 419—438; A. C. Smailes, G. Hartley, 1961. *Shopping centres in the Greater London Area.* „Transactions and Paper” 29, s. 201—213; B. J. L. Berry i in., 1963. *Commercial structure and commercial blight.* The University of Chicago. Department of Geogr. Research. Paper nr 85. Chicago, III; L. J. Johnson, 1964. *Centrality within a Metropolis.* (W:) „Econ. Geography”, s. 324—336.

² Praca P. Sedlacka dotyczy Monasteru, który w r. 1970 liczył około 205 tys. mieszkańców, a jego obszar wynosił 7402 ha.

dokonywane w sklepach handlu detalicznego (przy czym ośrodek charakteryzowany jest w tym przypadku przez stosunek ilości sklepów na odcinku blokowym między dwiema poprzecznymi ulicami do ilości budynków na rozpatrywanym odcinku ulicy).

Stopień centralności poszczególnych ośrodków zakupu, określony jako stopień intensywności podróży po zakupy (frekwencja klientów), jest analizowany przy pomocy metody rozwiniętej przez autora. Metoda ta polega na obliczeniu wartości zaopatrzenia i wyznaczeniu wskaźnika częstotliwości zakupów dla każdej branży w przyjętym odcinku czasowym (np. w ciągu roku), określeniu centralności sklepów przy założeniu równomiernego rozdziału ogólnej masy klientów na poszczególne miejsca zakupów i wyznaczeniu różnic w liczbie zatrudnionych między miejscami zakupów każdej branży, określeniu centralności poszczególnych miejsc zakupów i wreszcie określeniu stopnia centralności poszczególnych ośrodków zakupu.

W ten sposób, poza głównym, śródmiejskim ośrodkiem handlowym zostały wyznaczone podległe mu 22 ośrodki zakupów, dające się uporządkować w ramach czteroszczelowej struktury hierarchicznej. Wyróżniono trzy ośrodki pierwszego rzędu oraz odpowiednio dla dalszych szczebli — cztery, dziewięć oraz sześć ośrodków. Ich rozkład przestrzenny (w postaci trzech współśrodkowych pierścieni) zależy od rozmieszczenia ludności oraz miejskiej sieci komunikacyjnej i nie odpowiada żadnemu ze znanych modeli teoretycznych.

Na podstawie podobieństwa struktur branżowych (według podgrup statystyki handlu RFN) w poszczególnych ośrodkach (analiza korelacji) dokonano typologii ośrodków zakupu. Wyróżniono cztery grupy cechujące się wewnętrznym podobieństwem struktury, zaś grupa piąta jest po prostu zbiorem wszystkich pozostałych ośrodków o prostej strukturze, odmiennej dla każdego ośrodka. Analogiczny sposób postępowania, zastosowany dla ustalenia udziału grup towarów o różnej częstotliwości zakupów w centralności poszczególnych ośrodków, wykazał większą homogeniczność struktur niż przy analizie samej struktury branżowej sklepów. Obie typologie, a zwłaszcza ta druga (oparta na podziale popytu konsumpcyjnego — według częstotliwości zaspokajania — na krótko-, średnio- i długookresowy), ukazują wyraźną tendencję do dwóch alternatywnych typów lokalizacji zorientowanej na obszary mieszkaniowe (głównie popyt krótkookresowy) oraz na połączenia komunikacyjne (głównie popyt średniookresowy).

Nowością jest uwzględnienie przez autora w studium tego typu badania stopnia zadowolenia ludności miejskiej z zaopatrzenia towarowego. Dokonuje tego na podstawie danych dotyczących braków w możliwościach zakupów, zebranych przy spisie mieszkań przeprowadzonym przez Urząd Statystyczny w Monasterze w r. 1968. Autor stwierdza, że stopień zadowolenia ludności z zaopatrzenia towarowego w mieście zależy od jakości systemu ośrodków centralnych. Stwierdzono przy tym wyraźny pozytywny związek między stopniem centralności ośrodka zakupu a zadowoleniem kupujących w poszczególnych dzielnicach miasta. Niedostatki w możliwościach kupna nie mają większego znaczenia w śródmieściu, ale znacznie nasilają się w dzielnicach peryferyjnych, co jest przyczyną niezadowolenia ich mieszkańców.

Określenie stopnia zadowolenia z zaopatrzenia mieszkańców poszczególnych dzielnic Monasteru i porównanie istniejącego stanu rzeczy z planem rozwoju miasta do r. 2000 ma być podstawą do podjęcia prawidłowych decyzji planistycznych.

Omawiane studium jest pracą doktorską wykonaną w Instytucie Geografii na uniwersytecie w Monasterze. Praca odznacza się jasnym i logicznym układem. Na korzyść autora przemawia także duża zwięzłość, trafność i konkretność w roz-

wiązaniu tematu. Cały, wcale nie ubogi tekst opatrzony 13 rycinami zawarty jest tylko na 58 stronach. Jako uzupełnienie przytoczono 8 tabel oraz 64 pozycje literatury.

Podsumowując należałoby podkreślić, że studium P. Sedlacka nie jest pracą o ambicjach teoretycznych. Ma ono znaczenie przede wszystkim metodyczne (rozwiniecie stosunkowo prostej metody określania centralności umożliwiającej ilościowe porównanie ze sobą miejsc zakupów różnych branż oraz porównanie ośrodków centralnych w różnych punktach czasowych) i empiryczne. Jakkolwiek nie podlega kwestii przydatność omawianej pracy jako empirycznej podstawy do planowania miejskiego w RFN, to zapewne w warunkach planowej gospodarki socjalistycznej wartość studium tego typu znacznie by jeszcze wzrosła. Tego rodzaju opracowanie umożliwiłoby wyraźniejsze uwypuklenie i dokonanie krytycznego przeglądu najważniejszych problemów w zaopatrzeniu miejskim oraz w miarę potrzeby uzupełnienie i rozszerzenie istniejącego systemu ośrodków zakupu.

Irena Chudzyńska

Problèmes de l'industrialisation des pays en voie de développement. Ed. A. P. Novisti. Moscou 1973 (praca zbiorowa), s. 199.

Omawiana praca jest wspólnym dziełem liczego grona autorów¹. Starannie przygotowana, stanowi interesującą próbę zarysowania i zaprezentowania szerokiego przeglądu problemów związanych z uprzemysłowieniem krajów Trzeciego Świata. Autorzy nie ograniczają się zresztą wyłącznie do zagadnień samego przemysłu, jak bowiem stwierdzają, termin „...industrializacja obejmuje przemysł i rolnictwo, handel i finanse, a więc wszystkie dziedziny gospodarki kraju rozwijającego się” (s. 18). A dalej, że „...industrializacja jest zjawiskiem pozwalającym na szerokie wprowadzanie do produkcji ostatnich osiągnięć naukowych i technicznych, na całkowite przekształcenie gospodarki kraju, oraz zapewnić tym samym stały wzrost wydajności pracy” (s. 19). Tak więc rozpatrywane w pracy problemy industrializacji traktowane są dość wszechstronnie i pozwalają Czytelnikowi na prześledzenie tego złożonego zagadnienia.

Praca składa się ze wstępu i trzynastu rozdziałów. Omawiają one kolejno: 1) Drogi rozwoju przemysłu w krajach Trzeciego Świata; 2) Dynamikę struktury produkcji przemysłowej; 3) Aspekty regionalne uprzemysłowienia w krajach rozwijających się; 4) Zasoby naturalne i perspektywy industrializacji krajów rozwijających się; 5) Kształcenie i zatrudnienie specjalistów; 6) Standaryzację a postęp w przemyśle; 7) Technologię i jej rolę w uprzemysłowieniu; 8) Rolę państwa w rozwoju przemysłu; 9) Rolę nauki i techniki w przyśpieszeniu rozwoju przemysłowego; 10) Industrializację i kooperację przemysłową krajów rozwijających się; 11) Industrializację a przekształcenia społeczne w krajach rozwijających się; 12) Rozwój przemysłu a środowisko; 13) Udział krajów socjalistycznych w uprzemysłowieniu krajów Azji, Afryki i Ameryki Łacińskiej.

Już sam wykaz rozdziałów wskazuje na poważną trudność szczegółowego zaprezentowania treści całej pracy. Niemniej warto jest choćby tytułem przykładu

¹ Autorami tymi są: D. Gvichani, K. Ananitcher, E. Bragnina, V. Vasilev, M. Gornung, I. Egorov, A. Kadatchenko, V. Kondratiev, B. Kryłow, A. Levkovski, T. Pokataeva, G. Prokhorov, G. Sdassuk, G. Outkin, A. Popooudine, P. Timokhine, A. Demoussiak, L. Łobanov.

zwrócić uwagę na niektóre zagadnienia, mogące być szerzej wykorzystane w badaniach geograficznych.

Pierwsza sprawa dotyczy bardzo wyraźnego podkreślenia odmiennego charakteru rozwoju krajów Trzeciego Świata w porównaniu z krajami dzisiaj już rozwiniętymi. Niezależnie od częstego wskazywania w pracy, że ewolucja krajów rozwijających się miała miejsce w warunkach dominacji zewnętrznej, Autorzy słusznie zwracają uwagę, iż niemożliwe jest powtórzenie przez kraje Trzeciego Świata tej drogi rozwoju, jaką przeszły kraje już rozwinięte: „klasyczna sytuacja istniejąca w XIX wieku: zakład przemysłowy, który podejmuje decyzję stosuje mikro-kryterium, — straciła swój sens i już nie istnieje”². Obecnie przy lokalizacji zakładu przemysłowego trzeba mieć na uwadze „...pojawienie się i wzrost znaczenia makro-kryteriów oraz podstawowe zmiany, jakie zachodzą w mechanizmie decyzji budowy zakładów przemysłowych” (s. 44). Tym samym spotykane jeszcze niekiedy w literaturze przedmiotu zalecenia, aby kraje rozwijające się powtórzyły drogę przebytą przez kraje już rozwinięte, są nie do przyjęcia. Odrębnego też podkreślenia wymaga zwrócenie w pracy uwagi na sam problem decyzji, ich skalę, czynniki decyzję podejmujące. W badaniach geograficznych, szczególnie zaś w zakresie analizy lokalizacji, a także problemów rozwoju regionalnego, problemy te koniecznie powinny być uwzględniane.

Sprawa następna, która godna jest podkreślenia, dotyczy prób typologii krajów i regionów Trzeciego Świata, z punktu widzenia zachodzących tam procesów industrializacji.

W odniesieniu do typologii krajów, wyróżniono następujące grupy (s. 17): 1. Kraje rolnicze mające względnie rozwinięty przemysł przetwórczy i tworzące w stosunkowo szybkim tempie swój przemysł ciężki (Argentyna, Brazylia, Meksyk, Indie, Arabska Republika Egiptu); 2. Kraje mające rozwinięty przemysł wydobywczy oraz przemysł przetwórczy, który reprezentują gałęzie przemysłu lekkiego i spożywczego i który obsługuje rynek wewnętrzny (Filipiny, Pakistan, Iran, Syria, Urugwaj, Chile); 3. Kraje rolnicze i surowcowe, w których, wraz z dość dobrze rozwiniętym przemysłem wydobywczym, przemysł przetwórczy reprezentują przedsiębiorstwa pracujące na eksport (Malezja, Iran, Liberia, Boliwia, Peru); 4. Kraje, których gospodarka ma w głównej mierze charakter rolniczy i które posiadają kilka zakładów wydobywczych oraz zakładów przemysłu przetwórczego (kraje Afryki Tropikalnej, Nepal, niektóre kraje Ameryki środkowej).

Jeśli chodzi o typy regionów, to wyróżniono następujące grupy (s. 49—51): 1. Regiony ekonomiczne, które osiągnęły pewną dojrzałość, które wyspecjalizowały się w pewnej wytwórczości mającej znaczenie krajowe i posiadają rozwinięte powiązania przestrzenne w zakresie produkcji. Głównym ośrodkiem takiego regionu jest zazwyczaj największy port morski kraju. Koncentruje się tutaj większość działalności przemysłowej, inwestycyjnej czy kapitałowej z uwagi na występujące korzyści aglomeracji. 2. Regiony o dość sprecyzowanej ogólnej specjalizacji krajowej, ale gdzie wewnętrzne powiązania przestrzenne w zakresie produkcji są słabe. W okresie kolonialnym rozwijał się tu głównie przemysł nastawiony na eksport. Po uzyskaniu niepodległości zaczyna się również rozwijać przemysł na potrzeby wewnętrzne kraju. 3. Obszary relatywnie rozwinięte z punktu widzenia rolniczego. Prowadzone tu inwestycje (rolnicze, energetyczne, przemysłowe) sprzyjają ich konsolidacji przestrzennej i gospodarczej. Uważać można, iż w regionach takich istnieją sprzyjające warunki dla rozwoju, dla przemysłowego przetwórstwa surowców rolnych. 4. Regiony mające sprzyjające warunki do zagospodarowania z uwagi na występujące tam zasoby surowców mineralnych.

² Cytowane za: *Criteria for Location of Industrial Plants (Changes and Problems)*. Economic Commission for Europe. UN. N.Y., 1967, E/ECE/662, s. 114.

5. Inne obszary dysponujące słabymi zasobami, słabo zbadane oraz obszary trudno dostępne.

Przedstawione tu w skrócie dwa przykłady typologii krajów i obszarów Trzeciego Świata ukazują nam, jak istotne problemy stoją jeszcze przed naukami geograficznymi, jeśli chodzi o badania nad rozwojem regionalnym tej grupy krajów. Jest sprawą zrozumiałą, że każda typologia z natury swej zawiera elementy arbitralne. W odniesieniu do przedstawionej typologii krajów, sami Autorzy niejednokrotnie podkreślają, iż istnieją poważne trudności jej opracowania, z uwagi na niedostateczną jeszcze ilość danych i materiałów wyjściowych, jak i stopień rozpoznania problemów. Można mieć zresztą wątpliwość, czy tego rodzaju ogólna typologia krajów, uwzględniająca wszechstronną problematykę społeczno-gospodarczą, jest w ogóle możliwa, nie negując równocześnie potrzeby, a nawet konieczności dokonywania typologii dla ściśle określonych potrzeb, w oparciu o właściwie dobrane kryteria. W odniesieniu natomiast do przedstawionej typologii regionów wydaje się, że z punktu widzenia problematyki rozwoju regionalnego bardziej właściwe byłoby wyraźniejsze rozgraniczenie regionów (przestrzeni) wielofunkcyjnych i jedno (kilku) funkcyjnych, regionów (przestrzeni) o przewadze powiązań zewnętrznych i wewnętrznych, wreszcie regionów (przestrzeni) o charakterze centralnym i peryferyjnym. Jeśli chodzi o te ostatnie, to wprowadzenie dodatkowego rozróżnienia na obszary aktywne, pasywne i neutralne (mając na uwadze istniejące potencjały gospodarcze i społeczne) pozwala, jak się wydaje, bardziej precyzyjnie określić istniejące możliwości rozwoju.

Godna podkreślenia jest też waga, jaką Autorzy przywiązują do przekształceń społecznych wynikających z procesu industrializacji. Świadczy o tym wymownie poświęcenie temu zagadnieniu odrębnego rozdziału, mimo że problemy te występują również we wszystkich właściwie rozdziałach pracy. We wspomnianym rozdziale wydzielono m. in. kwestię urbanizacji (s. 171). Żałować jednak wypada, że zagadnienie to potraktowane zostało zbyt skrótowo. Tymczasem właśnie w krajach Trzeciego Świata proces uprzemysłowienia wiąże się szczególnie ściśle z rozwojem miast. Równocześnie, w przeciwieństwie do krajów rozwiniętych w omawianej tu grupie krajów proces urbanizacji nie był związany z rozwojem przemysłu. Poza tym uprzemysłowienie (poza obszarami wydobywania surowców) odbywa się w zasadzie jedynie w miastach wielkich. Wskazano na to pośrednio przy omawianiu regionalnych aspektów industrializacji, lecz bez wiązania tego właśnie z procesami urbanizacji. Tymczasem tego typu charakter rozwoju przemysłu (można by się nawet pokusić o określenie — model industrializacji) przyczynia się do powstawania i nasilania ogromnych dysproporcji w rozwoju regionalnym, pociągając za sobą dysproporcje regionalne w społecznym podziale dochodu narodowego. Jest to, jak się wydaje, jedna z ważniejszych cech określających sytuację zacofania danego kraju, która jednak nie doczekała się właściwego potraktowania.

Kilka jedynie wybranych zagadnień, które starano się tu szerzej przedstawić, nie oznacza pomniejszenia roli pozostałych, jakie zawiera recenzowana praca. Daje ona, jak wspomniano, szeroki przegląd problematyki industrializacji krajów Trzeciego Świata i z tego względu pobudza do refleksji i dyskusji. Już sam ten fakt stanowić może o jej wartości. Równocześnie wskazać należy, że podjęta problematyka, jako względnie jeszcze nowa i wymagająca dalszych pogłębionych dociekań i ustaleń (podobnie zresztą jak i inne problemy dotyczące krajów Trzeciego Świata) stanowić może i powinna przedmiot szerszej dyskusji naukowej. Problemy rozwoju tych krajów, w tym również problemy ich uprzemysłowienia, stanowią zbyt ważny element międzynarodowych stosunków gospodarczych i społecznych, aby można było przechodzić nad nimi do porządku.

Marcin Rościszewski

ATLAS HISTORYCZNY ŚWIATA. Warszawa 1974; s. 156+68+8.
PPWK.

Atlas Historyczny Świata jest pierwszą polską publikacją kartograficzną poświęconą historii powszechnej. Wzrost zainteresowania dziejami zarówno najnowszymi, jak i odleglejszych epok historycznych pozostawał dotychczas w pewnej dysproporcji z brakiem odpowiednich opracowań kartograficznych. Ukazanie się recenzowanego atlasu uzupełnia zatem dotkliwy brak w tej dziedzinie.

Atlas zawiera 153 mapy główne i 94 boczne (z czego 19 przedstawia poszczególne bitwy, a 28 plany miast), 43 s. objaśnień tekstowych oraz liczący 24 s. skorowidz. Wewnętrzne strony okładek zdobią reprodukcje mapy świata Ptolemeusza oraz mapy Polski Beauplana.

Pewne wątpliwości budzi nazewnictwo obiektów starożytnych, w tych zwłaszcza przypadkach, gdy zamiast odpowiednich nazw polskich (Diecezja Pontu, Azji) stosuje się spolonizowaną formę łacińską („Diecezja Pontika, Azjana — m. 27)¹. Taka swoista polonizacja nie ogranicza się zresztą do nazw starożytnych („Sala” — m. 121 I i II — pol. Soława, niem. Saale; „Nowy York” — m. 89 I). Postępowanie takie, wprowadzające nazwy nie używane w żadnym języku, byłoby trudne do obrony.

Nie uzasadnione jest także używanie obcojęzycznych nazw obiektów geograficznych mających nazwy polskie. W Atlasie pod obcymi nazwami występują miasta (Gryfia — m. 121 I, Kabinda — m. 129, 152), rzeki (Amiza — m. 88, 120; Litawa — m. 97 II), ludy (Chantowie, Mansowie — m. 108), kantony Szwajcarii (m. 112), kraje (Holsztyn — m. 88, Przedarulia — m. 112), niektóre prowincje Francji (m. 80, w tym Andegawenia, od której pochodzi nazwa dynastii panującej także w Polsce), a nawet państwa: Kostaryka, Luksemburg (s. 43P, w. 21 i 25 od góry), Andora (konsekwentnie). Rażące jest zbytek dosłowne stosowanie transliteracji w nazwach rosyjskich („Niżniekamczatsk” — m. 85 III), zwłaszcza w końcówkach określników przymiotnikowych („Jaickij Gorodok” — m. 85). Stosowana w Atlasie forma przymiotnikowa: frankoński (m. 36, 38) odnosi się do Frankonii — krainy w Niemczech; w odniesieniu do państwa Franków zwykło się stosować raczej formę: frankijski.

Jednostki polityczne występują na mapach pod swymi nazwami oficjalnymi. Nie dotyczy to jednak jednostek o małej powierzchni (co można zrozumieć), państw Ameryki Pd. (m. 117), co zrozumieć trudniej, oraz wszystkich, z wyjątkiem Związku Radzieckiego (m. 145, 148, 156 II i III), państw od wybuchu II wojny światowej (tj. od m. 142). Niektórym państwu nadano jednak nazwy pseudo-oficjalne: „Rep. Oranii” (m. 119 I i III) zamiast wolne Państwo Orańskie, czy hipercpoprawne „Stany Zjednoczone Ameryki Pn.” (m. 92, 114, 116, 144). Irlandia Pn. występuje jako Ulster (m. 130, 138, 148), zaś Chorezm pod nazwą swej stolicy — Chiwy (m. 108, 118). Zdziwienie musi budzić zwłaszcza podawanie błędnych nazw państw socjalistycznych: DRW, KRL-D (s. 43L, w. 26-28 od dołu) i Kuby (s. 41P, w. 5 od dołu). Rażące natomiast jest nazywanie Rzeczypospolitej Obojga Narodów (I Rzplitej) „Rzeczpospolitą Polską” (konsekwentnie od m. 72 do m. 95), co jest co najmniej anachronizmem. Równie niepoprawne jest nazywanie Korony Królestwa Polskiego z czasów Kazimierza Wlk.: Królestwem Polskim (konsekwentnie od m. 54 do m. 74 I); ścisłe rozgraniczenie tych dwóch nazw jest oczywiste, co wynika zresztą częściowo z legendy m. 55.

¹ W celu wyeliminowania zbędnych powtórzeń przyjęto następujące skróty: m. 25 II oznacza mapę II (boczną) ze s. 25; brak cyfry rzymskiej oznacza, że chodzi o mapę główną I; s. 29 oznacza s. 29 tekstu, litery L i P — lewą bądź prawą szpalte, w. — wiersz tekstu; wyraz „konsekwentnie” oznacza, że dane zjawisko powtarza się na wielu mapach, wobec czego podawanie stron nie jest niekiedy celowe.

Oddzielnego omówienia wymaga natomiast nazwa Rusi Zakarpackiej, w nowszych wydawnictwach często używana w niepoprawnej formie. Kraj ten jest dla Austriaków i Węgrów Rusią Karpacką, Rusią Podkarpacką (m. 131, 135 I i II, 139, s. 34P) — dla Czechów i Słowaków, natomiast dla Polaków, Ukraińców i Rosjan jest Rusią Zakarpacką. Używanie nazwy: Ukraina Zakarpacka (m. 120, s. 34P, 40P) jest hiperpoprawne, a przed r. 1945 anachroniczne; w Związku Radzieckim nazwa ta jest rzadko używana — częściej używa się nazwy: obwód zakarpacki.

Pozostawienie znaków diaktrycznych w nazwach miast Hiszpanii (Malaga, León), Turcji (Izmir) i Czech (Tabor) jest przesadą, tym bardziej, że znaki te pomijano bądź zastępowano niewłaściwymi, m. in. w nazwach węgierskich i azteckich, a nawet niekiedy polskich (np. w nazwach: Wiedeń — m. 93 III, i Śląsk — m. 95), co jest zapewne wynikiem niedokładności technicznych.

Niektóre nazwy są anachroniczne, jak np. obecne nazwy wysp japońskich w w. XIV (m. 52). Stolicę Niemieckiej Afryki Południowo-Zachodniej (Windhuk) umieszczono pod nazwą w jęz. afrikaans (m. 119, 129), zaś Skopje w granicach Serbii występuje nie pod nazwą serbską (Skoplje), lecz konsekwentnie pod macedońską, nawet wtedy, gdy Macedonia występuje jako Serbia Pd. (m. 133).

Luanda występuje na m. 81 pod swą nazwą oficjalną (Sao Paulo de Luanda), mimo że nazwy innych miast o iberyjskim pochodzeniu pozostawiono w formie potocznej (Bogota, Bahia). Nazwy: Saamowie i Lapończycy umieszczono obok siebie jako dwie odrębne (m. 74 I).

Niektóre mapy mają nieadekwatne tytuły. Mapę Wysp Brytyjskich (m. 105) zatytułowano „Anglia [...]”, zaś mapa pt. „Półwysep Bałkański [...]” obejmuje także Rumunię i Węgry (m. 133).

Mapy zawierają szereg usterek merytorycznych. Nieprawidłowo pokazano m. in. granice Jugosławii (m. 120), Rep. Rifu (m. 130), mandatu w Kamerunie (m. 129), a nawet Rzeczypospolitej (m. 83 — granica ze Śląskiem na prawym brzegu Wisły). Na m. 142 granica czechosłowacka zbliża się wzdłuż Odry na odległość 30 km od Wrocławia, zaś na m. 146 II jako obszary objęte powstaniem warszawskim w dn. 4 VIII 1944, tj. po upadku powstania na Pradze, zaznaczono nigdy nie zdobyte dworce praskie. Nieprawidłowo zaznaczono położenie niektórych miast: leżące u ujścia Senegalu St. Louis jest wg m. 119 oddalone od rzeki o 50 km, zaś Morawska Ostrawa leży wg m. 125 III na prawym brzegu Ostrawicy, a więc na Śląsku Cieszyńskim, co jest zapewne pomyleniem z Polską Ostrawą (czes. Ostrava na Slezsku). Narbonne, do XIV w. port morski, umieszczono na m. 36 (w. IX—XIV) 15 km od wybrzeża. Napis „Nowa Szkocja” znajduje się na obszarze N. Brunzwiku (m. 89 I), „Leon” — w Galicji (m. 42) a „Anglia” obejmuje także Walię (m. 94). Andora na każdej z 14 map w podziałce 1:12 M (m. 62, 70, 82, 86, 90, 94, 102, 122, 126, 130, 138) i 1:6 M (m. 80, 96, 104) ma inny kształt. Niektóre obiekty geograficzne pomyłono ze sobą: Czeczenię z Osetią Pd. (m. 132), a bskp. Verdun z bskp. Metz (m. 80). Rzeka Snake występuje na tej samej stronie raz pod własną nazwą (m. 116 I), drugi raz jako Kolumbia (m. 116 II).

Przynależność polityczna tych samych obszarów jest na różnych mapach różnie określana: okręg Smyrny na m. 131 jako „(1919—22 okup. gr.)”, na m. 133 zaś jako „(1919—22 adm. gr.)”; Epir Pn. na m. 131: „(1919—23 gr.)”, na m. 133: „(1919—20 okup. gr.)” (różnica dat w oryginale). Na tej ostatniej mapie wymianę ludności między Grecją a Turcją określa się jako „emigrację”, przy czym Turków wysiedlonych z Tracji i Macedonii oznaczają strzałki z Tesalii na grecką wyspę Lesbos, zaś przesiedlenia Bułgarów z Macedonii Egejskiej nie oznaczono wcale.

W Afryce utożsamia się niepodległość z ustrojem republikańskim (m. 152), co jest niezgodne z rzeczywistością zarówno w przypadku byłych posiadłości brytyj-

skich (republika po niepodległości), jak i francuskich (republika przed niepodległością). Ta sama mapa rozmyja się z prawdą sugerując cztery wzorce drogi do niepodległości byłych posiadłości francuskich: „fr.-rep.” (Mali, Niger), „fr.-auton.-rep.” (Mauretania, Czad) „fr.-niezal.” (Wybrzeże Kości Słoniowej) i „fr.-auton.-niepodl.” (Rep. Malgaska), a także przedstawiając rzekomą republikę Ruanda-Urundi powstałą w r. 1962. Granice między posiadłościami jednego państwa prowadzone są niekiedy przypadkowo: brak granicy między Kanadą a N. Fundlandią i Niasą a Rodezją Pn., brak podziału Nigerii na Pn. i Pd., Terytorium Północne oddzielono zaś od Australii Pd. (wszystko to w w. XIX — m. 114). Na mapie z w. XVII nie zaznaczono natomiast kurlandzkich posiadłości w Gambii, choć zaznaczono na Tobago (m. 81).

Niezbyt logiczne jest rysowanie wybrzuszenia linii brzegowej przy obecnym ujściu Padu przed w. XI (od m. 2 I do m. 42), gdy ówczesne ujście zaznaczono około 50 km bardziej na południe.

Dążenie do „jak największej przejrzystości i czytelności map” (wstęp. s. bez nr) nie zawsze jest spełnione, choć trzeba przyznać, że map trudnych czytelnych jest stosunkowo niewiele. Oznaczanie za pomocą strzałek ekspansji, przesunięć ludności oraz przebiegu poszczególnych bitew i kampanii jest na ogół czytelne, natomiast strzałki na mapach wojen światowych są elementem zaciemniającym tylko przejrzystość tych map (m. 126, 127 II i III, 142, 143, 145). Zaznaczenie na tych mapach linii frontów powoduje, że sygnatura oznaczająca obszary okupowane oraz wielkość strzałek, rysowanych zresztą z dużą dowolnością (por. kierunki agresji japońskiej w Azji Płd.-Wsch. — m. 144 i 149), jest wyłącznie redundancją (szumem). Przyjęcie podziałki 1:180 M dla dwóch ostatnich map (m. 156 II i III) pozbawia je większej przydatności; spośród państw stowarzyszonych z EWG zaznaczono tu jedynie największe powierzchniowo, tj. te, których nazwy zdołano zmieścić na mapie (m. III). Treść m. 120 z kolei kończy się wraz z ramką na wschodzie, na zachodzie natomiast urywa się wzdłuż granicy politycznej.

Używanie szrafury mijają się z celem, jeśli obszaru zakreskowanego nie da się zidentyfikować na mapie (m. 142) lub gdy szrafura ogranicza się do jednej kreski (rezerwat indiański w Idaho — m. 116 II).

Zamieszczenie w Atlasie map gospodarczych, etnicznych i wyznaniowych jest cennym uzupełnieniem map politycznych; celem tych map jest, jak można sądzić, pomoc w zrozumieniu uwarunkowań procesów politycznych. Czy jednak zadanie takie spełniają mapy pokazujące uprawę zboża w Atlasie Saharyjskim, cynę w Somali Wł. i uran w XIX w. (m. 119 II), nie pokazujące natomiast, uwzględnionego w legendzie, niklu na Płw. Kolskim (m. 153) ani węgla w woj. lubelskim (m. 154 I)? W przypadku map etnicznych z kolei uwidoczni się zbyt daleko posunięty prezentyzm. W XV w. przedstawiono jednolity obszar jęz. niemieckiego, wydzielając holenderski i flamandzki, nie wydzielając zaś fryzyjskiego; Nizina Panońska jednolicie wypełniona elementem węgierskim, to najwyższej struktura szlachty, nie zaś ogółu ludności; angielskie wpływy językowe w Irlandii zaznaczono nie koło Dublina (English Pale), lecz w Ulsterze (wszystko m. 60). Na przełomie XIX i XX w. (m. 120) wydzielono jęz. mołdawski, a Alzację oznaczono jako obszar językowo mieszany. Do map etnicznych należy także m. 110 („Odrodzenie słowiańskie w XIX wieku”), z tym tylko, że rosyjski i polski obszar etniczny nazwano tu „zasięgiem kultury” rosyjskiej i polskiej, choć zasięgi te wykraczały poza odpowiednie obszary etniczne. Szkoda również, że zagadnienie odrodzenia narodowego ograniczono tylko do narodów słowiańskich. Nie przedstawiono także struktury wyznaniowej Europy w XIX czy XX w. (a innych części świata w żadnym okresie), ani rozprzestrzeniania się islamu. Nie pokazano również przesiedleń ludności w wyniku II wojny światowej, ani struktury etnicznej po wojnie. Żadna mapa nie przedstawia przedkolonialnej Afryki ani Ameryki, wyprawy Napoleona

do Egiptu ani „stu dni”. Nie przedstawiono również podziałów administracyjnych I Rzplitej ani, w rzetelny sposób, kształtowania się struktury polityczno-administracyjnej Związku Radzieckiego, choć przedstawiono podziały administracyjne Francji (dwukrotnie — m. 80 i 96) i kształtowanie się Stanów Zjednoczonych (m. 116).

Celem objaśnień tekstowych miało być „podkreślenie i wyjaśnienie szczególnie trudnych do przedstawienia kartograficznego zagadnień” (wstęp, s. bez nr). Dlatego też nieporozumieniem wydaje się powtarzanie w objaśnieniach legend map (s. 8L, tabl. 40, s. 11L, tabl. 60). Niekiedy pojawia się w tekście pewna przesada, jak np. nazywanie posiadłości hiszpańskich w Afryce (powierzchnia Polski) „minimalnymi skrawkami” (s. 28L). Gdzie indziej występują niekonsekwencje: afrykańskie posiadłości Portugalii (pow. 2,1 mln km²) określa się jako „znaczne obszary”, natomiast Niemiec (pow. 2,4 mln km²) — jako „niewielkie obszary” (s. 29L). Niejednokrotnie używa się stwierdzeń enigmatycznych: Zanzibar, w kontekście jego wymiany przez Niemcy z W. Brytanią na Helgoland, nazywa się „pewnymi posiadłościami w Afryce” (s. 24P). Zdarzają się także rozminięcia się z prawdą historyczną. Następcom Czyngis-chana przypisano np. podbój wsch. części Imperium Osmańskiego (1243 r. — s. 10L), choć to ostatnie jeszcze wtedy nie istniało; Osmanowie zostali pobici dopiero 2 wieki później (1402) przez Tamerlana. Imperium Osmańskie pomyłono tu najwyraźniej z również tureckim (lecz seldżuckim, nie osmańskim), Sułtanatem Konijskim (Ikonium), tak jak Ks. Lauenburga pomyłono z Luksemburgiem (s. 26P). Kongo Belgijskie zlokalizowano natomiast w Afryce Zach. (s. 42P).

Niezręczności językowe powodują niekiedy, niezamierzone zapewne, dwuznaczności, jak np. stwierdzenie, że rząd w Vichy był zwalczany „przez patriotów oraz przez Komitet Wolnych Francuzów” (s. 27P, podkr. ZR).

Wszystkie te niedociągnięcia tekstu są tym bardziej niezrozumiałe, że jego część początkowa, tj. traktująca o starożytności oraz niektórych zagadnieniach średniowiecza (np. tabl. 46, 69), jest rzeczowym, choć z konieczności oszczędnym, komentarzem do odpowiednich map. Poważnym minusem recenzowanego atlasu jest natomiast niestaranna korekta. Częste są opuszczenia liter (np. m. 107 II) bądź błędy w datach (np. ustanowienie republiki w Tunezji — m. 152), zdarzają się nawet błędy ortograficzne (Ostrzyhom przez „ch” — m. 41 I, łączna pisownia wyrażen pisanych rozdzielnie — np. legenda m. 154 II).

Przyjęcie daty, na której kończy się przedstawianie historii, nie jest sprawą łatwą, bowiem sama historia nie kończy się nigdy. W recenzowanym atlasie przedstawione zagadnienia doprowadzono do r. 1965. Jeśli wziąć pod uwagę, że do niedawna szkolna nauka historii kończyła się na r. 1945, to fakt ten należy ocenić pozytywnie.

Atlas ilustruje procesy historyczne w świecie ze szczególnym uwzględnieniem Europy wraz z basenem Morza Śródziemnego, a w tych ramach Słowiańszczyzny i Polski. Inne części świata potraktowano znacznie skromniej. Adresowanie Atlasu do szerokiego kręgu odbiorców sprawia jednak, że przyjęcie takich proporcji jest wytłumaczalne, choć trzeba zdawać sobie sprawę, że wzrost zainteresowania Trzecim Światem obejmuje także historię tego obszaru. Pewna niejednorodność przedstawionego materiału wynika ze zbiorowego charakteru pracy; w przyszłości więcej uwagi należałoby poświęcić jej redakcyjnemu ujednoczeniu. Atlas Historyczny Świata dostarcza wiele ciekawego materiału faktograficznego; zawarte w tej recenzji pewne uwagi krytyczne wynikają z dużego zainteresowania, z jakim spotkało się jego wydanie.

Zbigniew Rykiel

TEODORA MARTA JEZEWSKA
1908—1975



W dniu 22 kwietnia 1975 r. zmarła Teodora Marta Jeżewska. Ponad 6-letnia praca w Instytucie Geografii PAN była ostatnim etapem jej przeszło 40-letniej pracy w instytucjach spółdzielczych, społecznych i państwowych. Szybko pogarszający się stan jej zdrowia spowodował, iż nie było jej dane odpocząć po wielkim utrudzeniu życiowym, spowodowanym pełnym zaangażowaniem w życie społeczne i zawodowe.

Odszedł człowiek o niepospolitych przymiotach charakteru, wśród których dominującymi były — wielka życzliwość dla drugich i skromność. W każdej sytuacji życiowej Koleżanka Marta mogła być dla nas wzorem: gorąca patriotka, uspołeczniona pracowniczka, wypróbowany przyjaciel, najlepsza koleżanka — pełna zrozumienia dla drugich, zawsze gotowa nieść pomoc potrzebującemu.

Życie jej było tego pełnym świadectwem. W czasie ciężkiej choroby najbliższych służyła im serdeczną pielęgnacją i moralnym oparciem, podporządkowując sprawy własne potrzebom drugich. W pracy cieszyła się uznaniem i szacunkiem przełożonych za odpowiedzialność, rzetelność i sumiennosc. Trwałym wkładem jej w pracę społeczną jest zorganizowanie Kasy Pożyczkowo-Zapomogowej w Instytucie Geografii, której działalności przewodniczyła przez szereg lat. Przyjaźń i życzliwość szeroko przez nią świadczone jednały jej te same uczucia wśród kolegów.

W latach wojny i okupacji Koleżanka Marta brała udział w pracy konspiracyjnej, następnie włączyła się w akcję powstańczą jako komendantka plutonu patroli sanitarnych AK zgrupowania „Róg” — obecna tam, gdzie cierpiący potrzebowali pomocy moralnej i fizycznej. Po powstaniu — w randze podporucznika dzieliła z polskim żołnierzem jego trudne losy w obozach jenieckich, a następnie w obozie karnym w Schladen koło Goslar w Niemczech.

Na wniosek kierownictwa Instytutu Geografii PAN Kol. Marta Jeżewska została odznaczona Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

A. F.

WYRÓŻNIENIE

Prof. dr Jerzy Kondracki, w związku ze swą działalnością w bilateralnej komisji weryfikacji treści podręczników szkolnych historii i geografii, został w dniu 12 V 1975 r. odznaczony „Wielkim Złotym Odznaczeniem za Zasługi dla Republiki Austriackiej”.

Ponadto w r. 1974 otrzymał „Medal Zwycięstwa i Wolności 1945 roku” oraz złotą odznakę „Za zasługi w dziedzinie geodezji i kartografii”.

KRAJOWE SYMPOZJUM HOLOCENSKIE W DORZECZU ODRY
WROCLAW—POZNAN, 16—21 IX 1974 R.

W dniach 16—21 września 1974 r. odbyło się 6-aniowe sympozjum poświęcone tematowi „Rozwój den dolinnych rzek niżowej części dorzecza Odry i wydym śródlądowych w holocenie z nawiązaniem do schyłku ostatniego glaciału”. Organizatorami sympozjum prowadzonego pod auspicjami Komitetu Badań Czwartorzędu Polskiej Akademii Nauk były Instytuty Geograficzne Uniwersytetów w Poznaniu (prof. Stefan Kozarski) i Wrocławiu (prof. Stanisław Szczepankiewicz). Było to kolejne, czwarte spotkanie poświęcone paleogeografii holocenu (krajowe sympozja w 1965 r. w Krakowie i w 1971 r. w Świdrach koło Warszawy, sympozjum Komisji dla badań Holocenu INQUA w 1972 r.). W sympozjum wzięło udział około 55 osób ze wszystkich ośrodków naukowych Polski, reprezentujących różne dyscypliny. Program obejmował 1-dniowe obrady w dniu 19 września w Poznaniu, gdzie wygłoszono 17 referatów i komunikatów i 5-dniową wycieczkę na trasie Racibórz—Opole—Wrocław—Głogów—Sulechów—Poznań—Węglewce—Kalisz—Konopnica—Konin. Materiały naukowe opublikowano w języku polskim.

Sympozjum zaprezentowało postęp badań nad procesami fluwialnymi i wydymowymi w Polsce zachodniej i stało się forum ożywionej dyskusji, w której ścierały się ze sobą poglądy tradycyjne i oparte na nowych metodach badawczych.

W zakresie badań rozwoju den dolinnych analiza zdjęć lotniczych i osadów organicznych w obniżeniach meandrowych w dolinie Warty koło Sremu pozwoliła stwierdzić początek fazy rozwoju rzeki meandrowej z potężnymi odsypami (*point bars*) już w Bellingu (S. Kozarski, K. Tobolski). Późnoglacialne meandry miały krzywizny znacznie większe ($r_{sr} = 206,25$ m) od młodoholocenijskich ($r = 123,24$ m). W węższych i górnych odcinkach dolin dorzecza Warty rzeki typu roztokowego przetrwały jeszcze przez cały późny glaciał (K. Rotnicki, K. Krauzlis), czego dowodem są datowania szczątków organicznych z Mirkowa nad Prosną (10063±200 lat BP i 9661±210 lat BP). Bardzo wyraźna faza rozcinania równiny zalewowej i rozwoju koryt meandrowych została zarejestrowana na początku okresu atlantyckiego przez K. Rotnickiego (około 8000 lat BP), co dobrze koreluje z fazą gwałtownych wezbrań w dolinach karpaccich (M. Ralska-Jasiewiczowa, L. Starkel, 1972). Ożywienie procesów erozyjnych trwało również w całym okresie atlantyckim, co potwierdzają datowania nad Prosną (K. Rotnicki) i Odrą (S. Szczepankiewicz). Zaburzenia wysokości (konwergencja) niskich teras w dolinie Warty na północnym obrzeżeniu Wyżyny Małopolskiej K. Krauzlis tłumaczy młodymi ruchami tektonicznymi. Szczególnie wyraźna w dolinach odprowadzających materiał z wyżyn jest faza akumulacji mad związanych z działalnością człowieka.

S. Szczepankiewicz wydzielił na podstawie składu mechanicznego, mineralnego (m. in. zawartości humusu i innych związków chemicznych) madę rol-

niczą i towarzyszącą brzegom współczesnych koryt małą przemysłową. Obserwacje A. Wita w Jeziorsku nad środkową Wartą pozwoliły na poznanie mechanizmu rozwoju świeżych odsypów i postawienie tezy o bocznej migracji koryta i przystaniu równiny terasowej. W świetle tych materiałów, jak i z dolin przedpola Karpat (K. Klimek i in.), dawny pogląd o rozwoju równin terasowych wyłącznie przez nadbudowywanie ku górze jest trudny do utrzymania. Duże zainteresowanie wywołały też badania granulometryczne i obtoczenia ziarna — geomorfologów poznańskich w przekrojach koryt (A. Kostrzewski, A. Kaniecki), które pozwalają na rekonstrukcję prądów i reżimu rzeki dzisiejszej, a przeniesione na dawne koryta umożliwiają rekonstrukcje paleohydrologiczne. O zmianach reżimu w holocenie świadczą też wahania poziomu jezior stwierdzone w pierwszym tysiącleciu p.n.e. (rejonu Legnicy — S. Szczepankiewicz, P. Szczypek).

Demonstrowane w czasie wycieczki i referatów stanowiska wydym późnoglacialnych dowodzą dalszego postępu prac w tej dziedzinie. Wydmy leżące w dnach pradolin i rynien rozwijały się na ogół w starszym i młodszym dryasie, choć są też dowody na ich przewiewanie po wylesieniu. Pod wydymami z młodszego dryasu osady organiczne z pogranicza Allerodu datowane są m. in. w Ciemierowie na 10784 ± 190 lat BP, w Świętnie na 10712 ± 260 lat BP, a także w nowo opracowanej wydymie w Pomorsku (S. Nowaczyk), gdzie również w starszym holocenie trwało przewiewanie. Dowodów na istnienie co najmniej 4 faz działalności wydymotwórczej związanej z pożarami lasów w wyniku działalności człowieka dostarcza wydyma w Węglewicach nad Prosną (K. Rotnicki). Niekiedy jako kryterium datowania stosuje się też stosunek do form erozyjnych (np. wydmy w dolince na zboczu doliny dolnej Odry — R. Dobracki). Powszechnym kryterium późnoglacialnego wieku wydym jest ich zasiedlenie w neolicie i epoce brązu (J. Cegła, S. Nowaczyk i in.). Badania istotne dla zrozumienia środowiska wydymotwórczego z późnym glacie przeprowadził K. Tobolski, prowadząc porównawcze studia w fińskiej Laponii przy północnej granicy lasu. Okazuje się, że są tam inne gatunki roślin psamofilnych; należą do nich takie, jak *Dryas octopetala* i szereg innych — których w naszych warunkach klimatycznych nie posiadają się dotychczas o spełnienie ważnej roli w utrwalaniu wydym. Sukcesja zbiorowisk leśnych na wydymach w holocenie obejmowała również lasy dębowe i bukowe, gdyż siedliska wydymowe nie były wcale tak ubogie w składniki pokarmowe.

Symposium holocenne w zachodniej części Polski wykazało, że jedynie przy zastosowaniu różnorodnych metod i oparciu rekonstrukcji paleogeograficznych na konfrontacji z mechanizmem współcześnie zachodzących procesów — można pełniej i wszechstronniej zrozumieć zmiany paleogeograficzne w holocenie. Zasada aktualizmu jest z powodzeniem rozwijana w badaniach, szczególnie w ośrodku poznańskim.

Leszek Starkel

SANDOMIERSKIE SYMPOZJUM OCHRONY I REKULTYWACJI GRUNTÓW

W dniach 24—26 V 1975 r. odbyło się sympozjum naukowo-techniczne na temat „Ochrona i rekultywacja powierzchni ziemi w Polsce”, zorganizowane przez Komitet Kształtowania i Ochrony Środowiska Zarządu Głównego NOT. Wzięło w nim udział blisko 300 osób, reprezentujących bardzo różnorodne instytucje naukowe, akademickie, przedsiębiorstwa i administrację państwową. Już to samo świadczy o poważnym i stale rosnącym zainteresowaniu w Polsce tą problematyką.

Po otwarciu spotkania 24 V 1975 r. w Domu Kultury Zjednoczonych Hut Szkła Budowlanego „Vitrobud” w Sandomierzu, teren obrad — Tarnobrzeskie Zagłębie Siarkowe — przedstawił po krótko mgr inż. Jan Sikora ze Zjednoczenia Górnictwa Siarki „Siarkopol”. Jest to jeden z najnowocześniejszych ośrodków górniczych w Polsce. Powoduje on silne zmiany środowiska wskutek eksploatacji odkrywkowej (wzrost wyrobiska i zwałowiska) i otworowej oraz przetwórstwa surowca. Do 1975 r. przekształcone przez nie tereny objęły 2040 ha, a do 1980 r. wzrosną do 9300 ha. Obiekty budownictwa zajmują przy tym 1060 ha. Zmiany dotyczą jednakże i przebudowy szlaków komunikacyjnych i wodnych. Przekształcenia na skutek eksploatacji odkrywkowej są głównie charakteru geomechanicznego i hydrologicznego. Dążąc np. do ograniczenia rozwoju leja depresyjnego w kopalni „Machów” zastosowano ekran zabezpieczający od strony Wisły. Natomiast wydobycie otworowe wywołuje głównie zmiany chemiczne (skażenie siarką pobliskich gleb), hydrologiczne, fizyczno-mechaniczne i termiczne oraz geomechaniczne przez instalację urządzeń. W celu przeciwdziałania degradacji i dewastacji gruntów Zagłębia, Zjednoczenie ściśle współdziała z resortem rolnictwa i placówkami naukowymi (AGH w Krakowie, IUNG w Puławach). Prace z tym związane finansuje się z funduszu szkód górniczych, ochrony i rekultywacji. Kopalnia „Jeziorko” posiada nawet własny oddział rekultywacji, a w innych przypadkach zabiegi te zleca się jednostkom wyspecjalizowanym. Zagadnienia te znajdują coraz więcej zrozumienia. Docelowo przekształceniu ulegnie w całym Zagłębiu 17—18 tys. ha.

Następnie referenci omówili rozesłane wcześniej prace. Były to następujące referaty:

Degradacja i rehabilitacja w strefach intensywnego oddziaływania przemysłu — prof. dr J. Siuta;

Ochrona środowiska a regulacja stosunków wodnych w glebie — prof. dr J. Prończuk;

Występowanie i skutki gospodarcze osuwisk w Polsce — mgr L. Kastory;

Zagrożenie erozją i melioracje przeciwerozynne w Polsce — doc. dr Cz. Józefaciuk i dr A. Józefaciuk;

Melioracje profilaktyczne i rekultywacja gruntów w rejonie Bełchatowskiego Zagłębia Węglowego — dr S. Siemion i dr S. Lekan.

Problematyka dotyczyła więc rozległych zagadnień środowiska przyrodniczego, przekształconego przez działalność człowieka. Szczególną uwagę geografów powinny być wzbudzić niektóre wystąpienia. Tak więc prof. dr J. Prończuk przestrzegł przed zbyt i niekontrolowaną eksploatacją wód głębokich, co może prowadzić do przenikania do złóż wód płytkich, zanieczyszczonych. A tymczasem proces samooczyszczania zamyka się według badań amerykańskich w okresie 400—500 lat. Mgr L. Kastory poinformował m. in., że Instytut Geologiczny zainwentaryzował w Polsce 2360 osuwisk o łącznej powierzchni 24 km². Jest to obszar blisko 150-tysięcznego miasta. O poważnym znaczeniu problemu świadczy fakt, że w większości wypadków człowiek jest przyczyną sprawcą osuwisk, np. wokół zbiornika włocławskiego. Dr S. Siemion podał m. in., że związki siarki oddziałują szkodliwie w tym rejonie na 38 tys. ha gleb, zaś fluoru — na 15 tys. ha. W Grzybowie stwierdzono osiadanie gruntu do 10 m wskutek wypłukiwania siarki ze złoża.

Z kolei uczestnicy Sympozjum zwiedzili Hutę Szkła Okiennego, w której największe zainteresowanie wzbudził proces ciągłego wytopu i wyrobu tafli szkła. Po południu przedstawiono tezy kolejnych referatów. Były to:

Zasady oceny przydatności gruntów rolnych — prof. dra T. Skawina;

Rekultywacja i zagospodarowanie zwałowisk w Konińskim Zagłębiu Węglowym — doc. dr J. Bader;

Rekultywacja i zagospodarowanie gleb zdewastowanych przez górnictwo siarkowe — dr S. Lekan i dr S. Siemion;

Możliwość zagrożenia czystości gleb i wód w wyniku intensyfikacji rolnictwa — prof. dr hab. inż. A. Chojnacki;

Wpływ hutnictwa cynku i ołowiu na gleby i rośliny — mgr A. Faber i mgr Z. Wrońska;

Wpływ zanieczyszczeń przemysłowych na wartość biologiczno-pokarmową roślin — dr Z. Stankiewicz;

Ochrona i kształtowanie gruntów rolnych — prof. dr J. Siuta.

Po referatach wyświetlono filmy o dewastacji i rekultywacji gruntów przekształconych przez przemysł chemiczny oraz przeprowadzono krótką dyskusję.

Następnego dnia przedstawiono następujące referaty:

Możliwości wykorzystania elektrownianych odpadów paleniskowych do użytkowania gleb — prof. dr O. Nowosielski;

Stan aktualny i potrzeby fitomelioracji krajobrazu w Polsce — dr Z. Jakubczak;

Kompostowanie odpadów komunalnych dla potrzeb rolnictwa — dr G. Wasiek;

Rekultywacja składowisk odpadów paleniskowych — prof. dr F. Maciak;

Problemy ge architektury w górnictwie odkrywkowym — dr J. Stawin;

Efekty nawożenia upraw sosnowych popiołem po węglu brunatnym — prof. dr hab. W. Mucha, mgr A. Sienkiewicz i mgr inż. M. Szymańska;

Stan aktualny i prognoza użytkowania gruntów w Polsce — mgr Z. Tałałaj;

Prawne i organizacyjne zasady ochrony i rekultywacji gruntów w Polsce — mgr inż. E. Żukowski.

Po dyskusji i obiedzie odbyła się wycieczka, pozwalająca szczegółowo poznać Tarnobrzeskie Zagłębie Siarkowe i jego problemy sozologiczne, przedstawione przez prof. dra J. Siutę z IUNG. Obejrzano wyrobisko kopalni „Machów”, duże osuwisko zwałowiska ze spiętrzoną podłożem, zasypującym drogę (powstało ono w ciągu kilkunastu godzin w marcu 1975 r.), otworowe wydobywanie siarki w kopalni „Grzybów” i skażenie siarką okolicznych gleb oraz duże postępy rekultywacji na zwałowisku „Piaseczna”. Na jego skarpach rośnie miejscami już okazały las, zaś na wierzchołkach wprowadzono ostatnio plantację wikliny. Wycieczka była jeszcze jedną okazją do wymiany poglądów co do metod rekultywacji.

W dniu 26 V 1975 r. przewodnicy PTTK oprowadzili po zabytkach Sandomierza oraz zapoznali szczegółowo z osuwiskami i profilaktyką zabezpieczenia skarpy wiślanej, po czym przewieziono wszystkich do Puław, zatrzymując się na krótko w Kaziemierzu Dolnym.

W rejonie Zakładów Azotowych dr S. Siemion przedstawił ogrom dewastacji lasów wskutek nadmiaru azotu w atmosferze oraz problemy rekultywacji gruntów. Wobec faktu, że rośliny uprawne połowe pobierają sześciokrotnie więcej azotu niż drzewa, zdecydowano się tu wprowadzić intensywną uprawę rolniczą z uzupełniającym nawożeniem. Okazuje się więc, że mimo tak poważnej presji przemysłu chemicznego możliwe jest nawet aktywne życie biologiczne, z tym, że musi ono być odpowiednio ukierunkowane.

Całość sympozjum zakończyła dyskusja i podsumowanie w siedzibie Zakładów Azotowych. Wśród wielu problemów można wyróżnić kilka ogólniejszych. Ze względu na kompleksowość zagadnień sozologiczno-rekultywacyjnych należy dążyć do jak najszybszej integracji poczynań, rozbitych dotychczas na kilka resortów, tj. gospodarki terenowej i ochrony środowiska, rolnictwa, górnictwa i energetyki. Szybko też powinny powstać wyspecjalizowane przedsiębiorstwa rekultywacyjne wobec coraz poważniejszych i trudniejszych zadań z tym związanych. Szkolnictwo musi zacząć kształcić kadrę specjalistów rekultywacji, przy czym najbardziej powołane do tego byłyby akademie rolnicze. W celu ochrony gruntów należy maksy-

malizować ich wykorzystanie przy przejmowaniu na cele nierolnicze i nieleśne. Stałą troską musi być optymalizacja eksploatacji kopalni także ze względów środowiskowych. Charakter ubytku gruntów czynnych biologicznie kształtuje się w formie przemian, powodowanych przez urbanizację i organizację infrastruktury trwałej (np. komunikacji), industrializację, eksploatację surowców mineralnych.

Jak widać, jest to problematyka, która powinna żywo interesować każdego geografa. Dlatego też dużym zaskoczeniem był brak na sympozjum przedstawicieli nauk geograficznych.

Na zakończenie warto wyrazić życzenie, aby takie spotkania odbywały się częściej i poinformować, że przewiduje się wydanie materiałów z sympozjum.

Krzysztof R. Mazurski

SESJA NAUKOWA W PŁOCKU POŚWIĘCONA PROBLEMOM OCHRONY ŚRODOWISKA

W dniach 25—26 V 1975 r. miała miejsce w Płocku sesja naukowa zorganizowana w ramach obchodów XXV-lecia Akademii Medycznej w Warszawie. Była ona głównie okazją prezentacji wyników badań prowadzonych m. in. przez Zakład Ochrony Środowiska Regionów Przemysłowych PAN, Instytut Ochrony Środowiska Akademii Rolniczej w Warszawie oraz Instytut Kształtowania Zieleni tejże uczelni, Zakład Higieny Komunalnej PZH, Instytut Weterynarii, Instytut Medycyny Społecznej i Instytut Bioformacji Akademii Medycznej w Warszawie.

Płock, podobnie jak i inne ośrodki wzrostu w Polsce, dotychczas był jedynie przedmiotem obserwacji naukowych prowadzonych przede wszystkim pod kątem widzenia problematyki akceleracji rozwoju społeczno-gospodarczego. Śledzenie zmian w regionie pod wpływem procesów industrializacji było głównie domeną socjologów i ekonomistów, którzy z reguły byli zafascynowani zjawiskami modernizacji struktur społeczno-gospodarczych i efektami mnożnikowymi wielkiej inwestycji. Dopiero konfrontacja tych ustaleń z wynikami badań prowadzonych przez biologów pozwala na uzyskanie pełnego obrazu przemian, które w przypadku przemysłu rafineryjnego i petrochemicznego łączą się z zagrożeniem środowiska.

Relacjonowana sesja była podsumowaniem rezultatów kilkuletniej współpracy Akademii Medycznej z Mazowieckimi Zakładami Rafineryjnymi i Petrochemicznymi w Płocku. Na tej podstawie dokonano oceny wpływu szkodliwości chemicznych występujących w procesie przeróbki ropy naftowej i syntezy petrochemicznej. Są to ważne zagadnienia w związku z rozwojem przemysłu rafineryjnego i petrochemicznego w kraju.

Łącznie wygłoszono 14 referatów napisanych przez autorów wywodzących się ze środowisk naukowych Warszawy, Krakowa, Śląska, Lublina, Puław i Płocka. Pierwszy dzień obrad wypełniły referaty dotyczące ogólnych aspektów ochrony środowiska. W tej liczbie był referat prof. dr hab. J. Pałucha — *Skutki przekształcenia środowiska przyrodniczego w rejonach przemysłowych*, prof. dr hab. T. Juszkiewicza — *Skażenie środowiska i zwierząt toksycznymi pozostałościami chemicznymi* oraz doc. dr hab. H. Kirschnera — *Adaptacja organizmu ludzkiego do czynników ekologicznych*.

Problemy ochrony środowiska mają obecnie podstawowe znaczenie dla kształtowania optymalnych warunków życia i zdrowia ludności. Sesja stanowiła okazję do przedstawienia i przedyskutowania poglądów dotyczących ogólnych aspektów

ochrony środowiska związanych ze wzrostem poziomu uprzemysłowienia i urbanizacji kraju. Badania polskie najczęściej sprowadzają się do inwentaryzacji stopnia skażenia środowiska, jego degradacji a pośrednio informują o zagrożeniu dla istot żywych. Brak było natomiast kompleksowych badań nad biocenozą wybranego regionu. Relacjonowana sesja stanowiła w tym względzie godny ze wszechmiar uwagi precedens, tym bardziej, że odbyła się pod patronatem potentata polskiego przemysłu rafineryjnego i petrochemicznego.

Drugi dzień obrad poświęcono wynikom badań nad biocenozą regionu. Tematyka wystąpień koncentrowała się wokół zaobserwowanych zmian w szacie roślinnej regionu oraz etiologii zachorowalności wśród pracowników Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych, a także i mieszkańców regionu płockiego.

Przedmiotem szczegółowych referatów był wpływ tlenków siarki i azotu na ustrój żywy, zanieczyszczenie środowiska ołowiem, pestycydami, problemy obecności wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w środowisku. Badano stopień skażenia wymienionymi związkami wody, gleby i powietrza. Sfera obserwacji naukowej obejmowała świat roślinny, zwierzęta hodowlane i domowe oraz zdrowie ludzkie. Uzyskane wyniki badań z regionu płockiego były porównywane z analogicznymi pochodzącymi z innych regionów Polski, a także z przypadkami szeroko znanymi w światowej literaturze przedmiotu.

Sesja wykazała celowość rozwijania nowej specjalności w zakresie medycyny, którą powinna być medycyna ochrony środowiska, będąca odpowiedzią na stały wzrost zagrożenia środowiska. Działalność współczesnego człowieka w oparciu o nowoczesną technikę prowadzi do wzrostu toksyczności środowiska. Stąd postuluje się jako pilną potrzebę wyłonienie na gruncie nauk biologicznych i chemicznych nowej specjalności naukowej, określanej mianem toksykologii środowiskowej.

Stwierdzono, że analizowanie poszczególnych rodzajów skażeń środowiska według obowiązujących norm nie daje wyczerpujących informacji o stopniu zagrożenia. Odrębny problem stanowią normy i sposób ich konstruowania. Wiele uwagi poświęcono zasadom wyznaczania najwyższych dopuszczalnych stężeń różnych składników zanieczyszczeń w środowisku, które poszczególne państwa określają odmiennie. Stąd wynikają zasadnicze trudności przy próbach zestawiania wyników badań wykonanych w oparciu o normy obowiązujące w Związku Radzieckim, Stanach Zjednoczonych i w Polsce.

Z reguły w regionie występują sytuacje, w których ulega sumowaniu działanie dwóch lub większej liczby składników zanieczyszczeń, które mogą zwielokrotnić efekt oddziaływania na organizm. Uczestnicy sesji byli zgodni w ocenie, że bardzo trudno jest określić oddziaływanie na organizm człowieka mieszaniny różnych substancji chemicznych zanieczyszczających środowisko. Wykazano, że szkodliwość substancji chemicznych występujących w środowisku jest różna w zależności od okresowych zmian klimatycznych. Występuje tutaj zjawisko synergicznego działania składników zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. W tej sytuacji ograniczoną do pewnego stopnia wartość poznawczą zawierają statystyki i opracowania kartograficzne operujące wyłącznie jednym rodzajem zanieczyszczeń.

Maria Ciechocińska

XIII OGÓLNOPOLSKI ZJAZD
POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO
ŁÓDŹ 28—30 VI 1975 R.

Po raz pierwszy ogólnopolski zjazd geografów został zwołany do Łodzi, która wprawdzie w minionym trzydziestoleciu stała się silnym geograficznym ośrodkiem naukowym, ale wielkie trudności lokalowe, z jakimi walczy Uniwersytet Łódzki, uniemożliwiały dotychczas odbywanie tu spotkań z udziałem kilkuset uczestników. Przykładem tej sytuacji jest fakt, że Komitet Organizacyjny Zjazdu z doc. dr Zdzisławem Batorowiczem na czele na kilka dni przed przybyciem uczestników znalazł się w krytycznej sytuacji wobec cofnięcia przyobiecanych kwater w domach studenckich, wyżywienia w stołówce oraz sal na posiedzenia. Tylko wyjątkowa życzliwość rektora Uniwersytetu Łódzkiego, Romualda Skowrońskiego i energia przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego doprowadziły do pomyślnego odbycia się tego ze wszechmiar udanego Zjazdu, który został zwołany pod hasłem „Region łódzki jako obszar kształtowania i organizacji przestrzeni geograficznej”. W przeciwieństwie do zjazdów PTGeogr. organizowanych w ostatnich latach, był on nie tylko prezentacją pewnych zagadnień ogólnych oraz dorobku ośrodka przyjmującego przybyłych, ale również okazją do odbycia obrad w czterech sekcjach specjalistycznych (w dniu 29 VI), natomiast na wyjazdy w teren poświęcono tylko 1 dzień (30 VI).

Na Zjazd zgłosiły się 483 osoby, ale jak zwykle część nie przyjechała, zjawili się natomiast inni, nie zapowiedziani. Przybyło m. in. 5 osób z zagranicy — cztery z Czechosłowacji i jedna z Bułgarii. Obrady odbywały się na terenie miasteczka uniwersyteckiego w budynkach Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców, Instytutu Matematyki oraz Instytutu Biologii, zaś w gmachu Biblioteki Uniwersyteckiej zorganizowano piękną wystawę historii i dorobku Instytutu Geografii Uniwersytetu Łódzkiego oraz koncepcji zagospodarowania Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego.

W przededniu otwarcia Zjazdu (27 VI) odbyło się zebranie plenarne Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Geograficznego oraz Walne Zgromadzenie Delegatów, które dokonało wyboru nowych władz Towarzystwa i nadało godność członków honorowych prof. dr Marii Dobrowolskiej z Krakowa oraz prof. dr Michałowi Lukniśowi z Bratysławy. Na czele Zarządu Głównego stanął ponownie prof. Stanisław Berezowski, a jego zastępcami zostali prof. Maria Czekańska, prof. Anna Dylikowa i prof. Jerzy Kondracki (po raz trzeci po ustąpieniu ze stanowiska przewodniczącego). W przerwie między posiedzeniami przedstawiciele Zarządu Głównego i oddziałów Towarzystwa złożyli kwiaty na grobach zmarłych w ostatnim trzyleciu geografów łódzkich: prof. Jana Dylika, prof. Mieczysława Dorywalskiego, prof. Juliusza Jurczyńskiego i doc. Stefana Jewtuchowicza.

Na uroczystości otwarcia Zjazdu (28 VI) obecni byli m. in. członkowie honorowi Towarzystwa: prof. Rajmund Galon, prof. Stanisław Pietkiewicz, prof. Feliks Różycki i prof. Michał Lukniś, któremu przewodniczący Zarządu Głównego prof. Stanisław Berezowski wręczył odpowiedni dyplom. Serdeczne przemówienie powitalne wygłosił rektor Romuald Skowroński, przemawiał również przewodniczący Komitetu Nauk Geograficznych PAN, prof. Rajmund Galon, przedstawiciel Czechosłowackiego Towarzystwa Geograficznego dr Jiri Kousal (który przekazał w darze szereg publikacji), przedstawiciele Bułgarskiego Towarzystwa Geograficznego dr Charalampi Tiszkow, a także prof. Michał Lukniś.

W czasie przedpołudniowych obrad plenarnych, którym przewodniczył prof.

S. Berezowski, wygłoszone zostały dwa referaty: *Dorobek i kierunki rozwoju geografii łódzkiej* (prof. dr. A. Dylikowa) oraz *Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju* (prof. dr K. Dzięwoński).

Na obradach popołudniowych (pod przewodnictwem prof. J. Kondrackiego) przedstawiono trzy bardzo interesująco ujęte referaty: *Indywidualność Łodzi na tle aglomeracji miejskich* (prof. Ludwik Straszewicz); *Udział regionu łódzkiego w rozwoju gospodarczym i kulturalnym Polski* (prof. Tadeusz Olszewski); *Koncepcja rozwoju Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego* (dr Wacław Musiał).

Wieczorem tegoż dnia odbyło się spotkanie towarzyskie.

Posiedzenia naukowe w dniu 29 VI obradowały w czterech sekcjach:

I — Organizacja przestrzeni geograficznej (5 referatów);

II — Kształtowanie struktury przestrzennej wielkiego miasta (6 referatów);

III — Bioklimatologia i hydrografia w służbie gospodarki narodowej (5 referatów i 6 komunikatów w podsekcji bioklimatologii i 7 referatów w podsekcji hydrograficznej);

IV — Geneza i przeobrażenia krajobrazu naturalnego Polski środkowej (5 referatów).

Tak więc łącznie zarejestrowano około 40 wystąpień naukowych (z czego połowę na sekcji bioklimatologii i hydrografii), przy czym mimo ograniczonego czasu na obradach sekcji odbywała się również dyskusja. Wśród prelegentów przeważali wprawdzie przedstawiciele ośrodka łódzkiego ale występowali również geografowie z Krakowa, Lublina, Poznania, Szczecina, Torunia i Warszawy.

Po południu tegoż dnia zwiedzano autokarami Łódź, zaś 30 VI zorganizowano wycieczki naukowe w obszar podłódzki na czterech trasach, które nosiły nazwy: Łódzka aglomeracja przemysłowa, Pradolina warszawsko-berlińska, Dolina Pilicy i Dolina Warty.

Organizatorzy Zjazdu, dzięki życzliwości władz uniwersyteckich, przygotowali starannie opracowany informator zjazdowy (32 strony) *Tezy i streszczenia referatów* (147 stron w nakładzie 570 egz.) oraz *Przewodnik wycieczek* (230 stron z 45 rysunkami w nakładzie 550 egz.).

Jerzy Kondracki

WYJAZDY GEOGRAFÓW POLSKICH ZA GRANICĘ

(DANE ZA 1974 R.)

W roku akademickim 1972/1973 i 1973/1974 prof. dr L. Straszewicz (UŁ) prowadził na Uniwersytecie w Rennes (Francja) wykłady z zakresu geografii przemysłu i energetyki oraz planowania przestrzennego krajów socjalistycznych Europy. Wygłosił również prelekcje w ośrodkach uniwersyteckich w Paryżu, Lille, Amiens, Aix-Marseille i Montpellier. Prof. L. Straszewicz uczestniczył w walnych zjazdach geografów w Paryżu (1973) i w Lille (1974), zorganizowanych przez Francuski Komitet Narodowy Geografów oraz odbył szereg wycieczek naukowych.

Celem wyjazdu prof. dra J. Paszyńskiego (IG PAN) na Węgry (2—7 I 1974 r.) było przeprowadzenie w Budapeszcie i w Debreczynie rozmów na temat realizacji szczegółowych planów badań w zakresie tematów: 1) optymalna

metodyka obliczeń klimatologicznych bilansu radiacyjnego, 2) zmienność czasowa bilansu radiacyjnego powierzchni czynnej, 3) bilans radiacyjny w warunkach górskich, 4) procesy wymiany turbulencyjnej i radiacyjnej w przyziemnej warstwie atmosfery w różnych ekosystemach. Współpraca prowadzona jest w ramach grupy roboczej KAPG 7.2 — „Procesy radiacyjne w atmosferze”.

Doc. dr hab. T. Kozłowska-Szczęsna (IG PAN) przebywała na Węgrzech (2—16 I 1974 r.) w celu zapoznania się z pracami klimatologów i uzgodnienia form współpracy w zakresie wypracowania metod badania klimatu uzdrowisk oraz wskaźników bioklimatycznych dla planowania zagospodarowania terenu w uzdrowiskach.

Dr J. Drwał (Uniw. Gdański) zakończył 16 I 1974 r. 2-miesięczny pobyt w CSRS, którego celem było zapoznanie się z metodami badań w zakresie hydrologii wód powierzchniowych, wypracowanymi przez Katedrę Kartografii i Geografii Fizycznej Uniwersytetu Karola w Pradze.

W połowie stycznia 1974 r. zakończył 2-miesięczny pobyt studialny w ZSRR dr E. Andrzejewski (Uniw. Gdański). Przedmiotem badań, zorganizowanych przez Uniwersytet im. Łomonosowa w Moskwie, była problematyka geografii turystycznej.

Prof. dr R. Galon (UMK) przebywał w dniach 24 i 25 I 1974 r. w Berlinie Zachodnim. W Instytucie Geograficznym miejscowego uniwersytetu wygłosił on odczyt pt. *Mylne drogi i rozwój geografii*.

Mgr M. Kłapa (IG PAN) przebywał w czasie 24 I—6 II 1974 r. w Czechosłowacji (wymiana bezd.), zapoznając się z problematyką badań i metodami prac terenowych i laboratoryjnych w zakresie geomorfologii i klimatologii. Odwiedził on ośrodki naukowe w Bratysławie, Brnie i Zwoleniu oraz Stację Ochrony Lawinowej w Jasnej. Program pobytu uzupełniły wycieczki naukowe w Małe Karpaty i Niżne Tatry.

Tygodniowy pobyt w ZSRR mgr B. Krawczyk (IG PAN, wymiana bezd.) — 25 I—1 II 1974 r. — miał na celu przekonsultowanie w Zakładzie Klimatologii Fizycznej — Centralnego Obserwatorium Geofizycznego w Leningradzie — możliwości zastosowania do oceny bioklimatu niektórych uzdrowisk polskich — metody bilansu cieplnego ciała ludzkiego, opracowanej przez wym. zakład.

Wizyta prof. dra J. Paszyńskiego (IG PAN) w Głównym Obserwatorium Meteorologicznym w Poczdamie, NRD (5—9 II 1974 r.) miała na celu odebranie aktynometru bimetalicznego i wyznaczenia jego współczynnika temperaturowego (aktynometr, będący własnością IG PAN, został zreperowany przez wym. obserwatorium w ramach współpracy koordynowanej przez KAPG).

Prof. dr J. Kondracki (UW) wziął udział w zorganizowanym w Budapeszcie posiedzeniu polsko-węgierskiej komisji do spraw podręczników szkolnych historii i geografii (11—16 II 1974 r.). Ze strony polskiej w spotkaniu uczestniczył także prof. dr J. Barbag.

W dorocznej konferencji, zorganizowanej przez Stowarzyszenie Afrykanistyczne Kanady w Halifax, Polskę reprezentował prof. dr B. Winid (Studium Afrykanistyczne UW), który przebywał w Kanadzie w czasie 24 II—23 III 1974 r.

Prof. dr A. Wróbel (IG PAN) był przedstawicielem Polski na I Narodowej Konferencji Geograficznej, zorganizowanej w Savar koło Dhaki przez Narodowe Stowarzyszenie Geograficzne Bangladesz (25—28 II 1974 r.). Poza Polską reprezentowane były następujące kraje: Indie, Jugosławia, Tailand, ZSRR oraz USA i W. Brytania (przez przedstawicieli ambasad). Tematem obrad były zagadnienia katastrofalnych powodzi i urządzeń irygacyjnych oraz „zielona rewolucja” w rolnictwie Bangladesz. Prof. A. Wróbel omówił z przedstawicielami miejscowych ośrodków geograficznych możliwości i formy współpracy.

Dr hab. Z. Churski (UMK) przebywał w czasie 2 III—30 VI 1974 r. we

Francji (pobyt stypendialny). Zapoznał się on z programem studiów geograficznych i hydrologicznych w ośrodkach geograficznych w Paryżu, Bordeaux, Tuluzie i Grenoble oraz z problematyką i metodami badań, prowadzonych w dorzeczu Sekwany i Garonny, w rejonie Paryża, Masywu Centralnego, w Pirenejach i Alpach. Dr hab. Z. Churski interesował się też badaniami arktycznymi i oceanograficznymi.

W czasie pobytu w Czechosłowacji i na Węgrzech doc. dr hab. M. Rościszewski (IG PAN, 3—12 III 1974 r.) omówił możliwości współpracy w badaniach nad procesami integracji gospodarczej w strefach pogranicznych oraz zapoznał się z kierunkami badań dotyczących organizacji przestrzeni społeczno-gospodarczej krajów rozwijających się. Wyjazd z ramienia KPZK PAN.

Doc. dr hab. A. Szpaderski (WSE Poznań) w czasie swego pobytu na Węgrzech (28 III—6 V 1974 r.) interesował się systemem organizacyjnym handlu i wyposażeniem technicznym przedsiębiorstwa handlowego, a nadto systemem poradnictwa organizacyjnego na rzecz przedsiębiorstw i programem nauczania przedmiotów dotyczących organizacji handlu — w wyższych uczelniach.

Dr H. Szulce (WSE Poznań) przebywała w Finlandii (28 III—28 VI 1974 r.) w celu zapoznania się z organizacją badań rynkowych oraz systemem informacyjnym o stanie rynku na rzecz przedsiębiorstw handlowych i przemysłowych.

W czasie 29 III—8 IV 1974 r. prof. dr J. Barbag i doc. dr W. Kusiński (UW) uczestniczyli w zorganizowanym w Brunświku, RFN, posiedzeniu Polsko-Niemieckiej Komisji do spraw podręczników szkolnych historii i geografii.

Prof. dr L. Starkel (IG PAN) uczestniczył — jako przewodniczący Podkomisji Eurosyberyjskiej Komisji Holocenu INQUA — w zorganizowanym 29 III 1974 r. w Haarlem (Holandia) posiedzeniu organizacyjnym Komisji, na którym uzgodniono skład osobowy Komisji oraz program jej działalności naukowej na lata 1974—1977. Prof. L. Starkel odwiedził też Oddział Geomorfologii w Międzynarodowym Instytucie Interpretacji Zdjęć Lotniczych w Enschede, zapoznając się z nowoczesnymi technikami badań.

Dr B. Stęplowski (WSE Poznań) zakończył 31 III 1974 r. 5-miesięczny pobyt studialny we Francji. Celem studiów było zebranie materiałów do pracy habilitacyjnej poświęconej problematyce rachunku ekonomicznego w koordynacji wewnętrznej transportu.

W czasie 3-miesięcznego pobytu stypendialnego w Szwecji (1 IV—30 VI 1974 r.) dr J. Grocholska (IG PAN) przeprowadziła studia: w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu w Lund (zapoznanie się z pracami nad czasowo-przestrzennym modelem społeczeństwa), w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu w Göteborgu (studia nad procesami urbanizacyjnymi i wzajemnymi powiązaniem w systemie miast) oraz w Sztokholmie (wizyty na Wydziale Geograficznym Uniwersytetu i w szeregu instytucji planistycznych oraz w instytucjach pracujących nad zakładaniem banku informacji dla całej Skandynawii). Wygłosiła ona odczyty — w Lund (na temat podstawowych problemów planowania regionalnego w Polsce) i w Göteborgu (na temat metod i wyników badań nad użytkowaniem ziemi w okolicach Warszawy). Pobyt stażowy dr Grocholska zakończyła 2-tygodniowym wyjazdem studialnym na północ Szwecji. Krótki pobyt w Kopenhadze miał na celu zapoznanie się z teoretycznymi i praktycznymi zagadnieniami planowania regionalnego (wizyty na Wydziale Geografii Uniwersytetu, w Biurze Planowania Wielkiej Kopenhagi i innych ośrodkach planistycznych oraz w ośrodkach obliczeniowych i przetwarzania danych).

W czasie 10—18 IV 1974 r. przebywali w Mongolii doc. dr hab. K. Klimek i dr K. Więckowski (IG PAN), którzy przeprowadzili rozmowy z przedstawicielami Instytutu Geografii i Wiecznej Zmarzliny MAN w Ułan Bator — na temat bilateralnej współpracy w dziedzinie geografii. M. in. wytypowano tereny

dla planowanej polsko-mongolskiej ekspedycji badawczej, uzgodniono jej zakres i formy oraz sposób opracowania i opublikowania jej wyników. Omówiono też sprawy związane z założeniem stacji naukowej.

Delegacja polska w składzie: prof. dr J. Kostrowicki, prof. dr J. Szupryczyński i doc. dr hab. A. S. Kostrowicki (IG PAN) oraz dr A. Czyżewski (Inst. Kształtowania Środowiska MGTIOS) wzięła udział w połączonym posiedzeniu roboczym dyrektorów Instytutów Geografii Akademii Nauk krajów socjalistycznych oraz Grupy Roboczej dla tematu RWPG 8.I.3.1 (Opracowanie metodyki ekonomicznej i pozaekonomicznej oceny oddziaływania człowieka na przyrodę) w Liblicach koło Pragi, w dniach 16—20 IV 1974 r. Przedyskutowano i uzgodniono plan badań w ramach tematu 8.I.3.1 na lata 1976—80 oraz związaną z tym współpracę instytutów geograficznych krajów socjalistycznych.

Prof. dr M. Kiełczewska-Zaleska (IG PAN) w czasie pobytu w Rumunii (22—29 IV 1974 r., wymiana bezd.) zapoznała się ze stanem badań nad siecią osadniczą, typologią osadnictwa wiejskiego i rozwojem usług na wsi. Program pobytu uwzględniła wizyty w ośrodkach naukowych Bukaresztu (Instytut Geografii i Biblioteka Akademii Rumuńskiej) i Jassy (IG Uniwersytetu).

W kolejnym III spotkaniu ekspertów w zakresie bilansu wodnego Bałtyku w Kolonii, RFN (22—24 IV 1974 r.) wzięł udział prof. dr Z. Mikulski (UW), jako koordynator współpracy krajów bałtyckich w zakresie tych zagadnień.

Na zaproszenie Instytutu Nauk Społecznych w Hadze przebywał w Holandii dr M. Stalski (IG PAN, 26 IV—20 V 1974 r.). Wziął on udział w cyklu seminariów na tematy związane z analizą struktur przestrzenno-gospodarczych i metodami ich przekształceń w planowaniu regionalnym. Dr M. Stalski wygłosił trzy wykłady na temat metod delimitacji i wyznaczania pułapu pojemności turystycznej dla obszarów rekreacyjnych. Pobyt w Holandii wykorzystał on nadto dla zebrania materiałów z zakresu planowania regionalnego w rozwoju społeczno-gospodarczym tego kraju (do opracowania przygotowywanego przez KPZK PAN).

W VII Międzynarodowej Konferencji Kartograficznej (Madryt, 28 IV—4 V 1974 r.) wzięli udział: prof. dr S. Leszczycki (IG PAN), który reprezentował MUG, jako wiceprzewodniczący Unii, prof. dr L. Ratajski (UW), wiceprzewodniczący MAK i przewodniczący Komisji V—Przekazu Kartograficznego, dr inż. A. Makowski (Politechnika Warszawska), mgr inż. J. Rzędowski (PPWK) i mgr J. Ostrowski (IG PAN).

W konferencji uczestniczyło 508 osób reprezentujących 43 państwa. Obrady prowadzono w 7 grupach tematycznych, ogłoszono 64 referaty, w tym—2 przez polskich delegatów: mgr J. Ostrowski—*Ujęcie kartograficzne turystycznych planów miast* (referat opracowany wspólnie z mgrem W. Ostrowskim) i dr inż. A. Makowski—*Określenie blaknięcia kopii diazowych za pomocą xenotekstu*. Większość referatów dotyczyła najnowszych osiągnięć w technice kartograficznej przez zastosowanie automatyzacji, wykorzystanie zdjęć lotniczych, banków danych itp. Z okazji konferencji urządzono dwie wystawy związane z tematyką obrad. Polska ekspozycja objęła 16 map PPWK (w dziale kartografii turystycznej).

Prof. dr S. Leszczycki odwiedził też szereg ośrodków uniwersyteckich Hiszpanii (Granada, Pamplona, Sevilla, Zaragoza), wygłaszając prelekcje na temat map środowiskowych oraz na temat przestrzennej struktury gospodarki Polski.

W drodze powrotnej—prof. S. Leszczycki zatrzymał się w Belgii w celu wzięcia udziału w Międzynarodowej Konferencji na temat „Informatyka a środowisko”, zorganizowanej w Aarlon (20—22 V 1974 r.) przez Fundację Uniwersytetów Luksemburgii (wygłosił on referat *Model zmian zachodzących w środowisku pod wpływem działalności człowieka*).

Na zaproszenie Wydziału Urbanistyki Uniwersytetu w Cambridge (USA) prof.

dr B. Malisz (IG PAN) wziął udział w międzynarodowej konferencji na temat „Kręgi zawodowe w kształtowaniu środowiska” (1—3 V 1974 r.). Prof. Malisz przedstawił referat *Metody analizy progowej* (której jest autorem). W drodze powrotnej zatrzymał się on w Holandii, gdzie — na zaproszenie BAUCENTRUM — wygłosił dla studentów kursu podyplomowego prelekcje na temat niektórych zagadnień planowania krajowego. Prof. Malisz został zaproszony przez dziekana Studium do corocznego prowadzenia wykładów z dziedziny planowania.

Prof. dr W. Niewiarowski (UMK) przebywał w czasie 1—30 V 1974 r. w Szwecji na zaproszenie Instytutu Geologii Czwartorzędu Uniwersytetu w Lund, celem wygłoszenia cyklu wykładów z geomorfologii i geologii czwartorzędu — dla doktorantów i studentów wyższych lat studiów. Prof. Niewiarowski miał też okazję odbyć szereg wycieczek po południowej i zachodniej Szwecji oraz przedyskutować aktualne problemy badawcze, dotyczące form i osadów czwartorzędowych tego kraju.

Prof. dr J. Paszyński (IG PAN) przebywał w Belgii (6—20 V 1974 r.) na zaproszenie Królewskiego Instytutu Meteorologicznego w celu zakończenia prac redakcyjnych nad opracowaniem na temat metody wyznaczania bilansu energii warstwy granicznej atmosfery (przygotowywanym wspólnie z drem Boyenem). Opracowanie to, oparte na wynikach badań polskich i belgijskich naukowców, oraz na najnowszej literaturze zagadnienia, będzie opublikowane w języku francuskim w Belgii oraz — w tłumaczeniu polskim — w Polsce.

Dr Z. Siemek (IG PAN, wymiana bezd.) przeprowadziła w czasie 8—21 V 1974 r. studia na Węgrzech w zakresie problemów urbanizacji i rozwoju regionalnego (wizyty w IG WAN, w Zakładzie Geografii Ekonomicznej i Regionalnej Uniwersytetu im. K. Marksa, w Departamencie Gospodarki Terenowej Ministerstwa Budownictwa). Dr Siemek zapoznała się też z pracami Ośrodka Badań Afro-Azjatyckich WAN.

Celem wizyty w Berlinie (NRD) dra S. Hermana (KPZK PAN) w dniach 14—15 V 1974 r. było uzgodnienie dyspozycji do wspólnego polsko-niemieckiego referatu *Wstępna analiza struktury przestrzenno-gospodarczej Polski i NRD* (referat był przedstawiony na IV Naradzie Regionalistów w Budapeszcie, we wrześniu 1974 r.).

W ramach współpracy z geografami skandynawskimi w dziedzinie badań nad przebiegiem deglacji w Europie Środkowej i Północnej przebywał w Szwecji i Norwegii prof. dr R. Galon (UMK, 16 V—5 VI 1974 r.). W Uppsali i Oslo prof. Galon wygłosił wykłady na temat badań czwartorzędowych w Polsce. W drodze powrotnej prof. Galon zatrzymał się w RFN (krótkie wizyty w ośrodkach badań czwartorzędowych w Kolonii, Hamburgu i Getyndze).

W dniach 21—24 V 1974 r. odbyło się w Berlinie (NRD) posiedzenie grupy roboczej krajów — członków RWPG, powołanej dla opracowania projektu słownika terminologicznego z zakresu badań regionalnych i planowania regionalnego. Ze strony polskiej w posiedzeniu wzięli udział mgr H. Deręgowska i mgr J. Zaremba (KPZK PAN).

Prof. dr S. Leszczycki (IG PAN) przebywał w ZSRR w czasie 27—31 V 1974 r. Uczestniczył on w obradach Komitetu Organizacyjnego do spraw Międzynarodowego Kongresu Geograficznego, przewidzianego w Moskwie w 1976 r. oraz w dwóch posiedzeniach Komitetu Wykonawczego MUG, na których m. in. ustalono kandydatury do nowego prezydium MUG na lata 1976—1980 (przyjęto kandydaturę prof. dra J. Kostrowickiego na wice-przewodniczącego MUG).

Doc. dr hab. J. Grzeszczak (IG PAN) wykorzystał pobyt na Węgrzech (30 V—5 VI 1974 r., wymiana bezd.) dla zapoznania się z pracami ekonomiczno-geograficznymi z zakresu teorii i metod organizacji przestrzeni społeczno-gospodarczej, a w szczególności — z problematyką prawidłowości i tendencji rozwojo-

wych przestrzennej struktury produkcji i jej powiązań z siecią osadniczą (wizyty w IG WAN, w Państwowej Komisji Planowania i w Katedrze Budowy Miast Uniwersytetu Technicznego w Budapeszcie). Objazd Budapesztu miał na celu zapoznanie się z lokalizacją przemysłu i planami jego przebudowy.

Prof. dr J. Paszyński (IG PAN) uczestniczył w Międzynarodowym Kongresie na temat oddziaływania czynników ziemskich, słonecznych i kosmicznych na biosferę (Portonovo koło Ancony, Włochy, 31 V—3 VI 1974 r.), zorganizowanym przez Centrum Badań Klimatologii Lekarskiej Uniwersytetu w Mediolanie oraz Centrum Bioklimatologiczne, przy współudziale Włoskiego Towarzystwa Nauk Środowiskowych. W kongresie wzięło udział 150 osób z 12 krajów (Polskę reprezentowały 4 osoby). Na sympozjum poświęconym tematowi „Czynniki ziemskie a biosfera” prof. Paszyński wygłosił referat pt. *Wpływ urbanizacji i uprzemysłowienia na lokalny bilans energii*. Prof. Paszyński był współautorem wygłoszonego na tym sympozjum przez dra E. Grzędzińskiego referatu pt. *Wpływ czynników meteorologicznych na organizm człowieka zdrowego*.

W dniach 2—8 VI 1974 r. odbyło się w Pradze, CSRS, kolejne (VI) polsko-czeskie seminarium geograficzne, w którym wzięli udział pracownicy UW: prof. dr J. Tobiasz, doc. dr hab. W. Kusiński, doc. dr hab. C. Radłowska, dr dr J. Olędzki, J. Paślowski, D. Suffczyńska, J. Winidowa, mgr mgr E. Bajkiewicz-Grabowska i J. Saloni, przedstawiając referaty.

Dr M. Baumgart-Kotarba (IG PAN) uczestniczyła w Międzynarodowej Konferencji poświęconej badaniom powierzchni zrównań, zorganizowanej w Leningradzie przez IG AN ZSRR, w dniach 2—5 VI 1974 r.

W VIII posiedzeniu Komisji Kartowania Geomorfologicznego MUG (Leningrad, 6—17 VI 1974 r.) IG PAN reprezentowali: prof. dr J. Szupryczyński (członek koresp. Komisji) i dr M. Baumgart-Kotarba. Obradowano nad ujednoczeniem legendy do map geomorfologicznych w średnich skalach oraz nad treścią podręcznika kartowania geomorfologicznego w skalach średnich. Przedyskutowano też sprawy związane z opracowaniem Międzynarodowej Mapy Geomorfologicznej Euroazji (skala 1:2 500 000) i ustalono harmonogram prac Komisji. Po obradach w Leningradzie uczestnicy spotkania wzięli udział w wycieczce naukowej na Kaukaz, zapoznając się z terenami kartowania geomorfologicznego w rejonie Elbrusu. Na jednym z posiedzeń prof. Szupryczyński wygłosił referat pt. *Rzeźba strefy marginalnej lodowców Spitsbergenu* i przedstawił mapę geomorfologiczną przedpola lodowca Werenskiölda w skali 1:5000.

Trzyosobowa grupa w składzie dr R. Szczęsny, mgr mgr B. Dorsz i R. Kulikowski (IG PAN) przeprowadziła w CSRS, w czasie 3—17 VI 1974 r. badania terenowe z zakresu typologii rolnictwa i użytkowania ziemi (wymiana bezd.) w powiatach Jihlava i Breclav (okręg południowomorawski), obejmując nimi 4 spółdzielnie produkcyjne. Zapoznano się z najnowszymi osiągnięciami w dziedzinie hodowli bydła (Państw. Zakład Sztucznej Inseminacji koło Pragi) oraz z koncepcjami i metodami kartograficznej interpretacji zagadnień rolniczych (Zakład Kartografii CSAV). Zebrany materiał dotyczący Moraw będzie wykorzystany w badaniach porównawczych rolnictwa krajów Europy środkowo-wschodniej.

W czasie 7 VI—16 VIII 1974 r. przebywała w Mongolii 12-osobowa ekspedycja naukowa. W skład grupy weszło 5 pracowników IG PAN, pozostali uczestnicy reprezentowali ośrodki uniwersyteckie Krakowa, Lublina, Torunia oraz Akademię Medyczną w Krakowie. Kierownikiem wyprawy był doc. dr hab. K. Klimek (IG PAN). Przeprowadzono, po raz pierwszy, wszechstronne badania zasobów środowiska geograficznego południowego skłonu Changaju, w dorzeczu Cagan-Turutin-goń, obejmujące rzeźbę, stosunki wodne, klimat, gleby, szatę roślinną—

co pozwoliło scharakteryzować i ocenić zasady środowiska. Szczególnie interesujące wyniki uzyskano w zakresie badania współczesnych procesów morfogenetycznych kształtujących stoki górskie i dna dolin, zalegania i występowania wiecznej zmarzliny, zasobów wodnych i in. oraz nad przestrzennym zróżnicowaniem tych zjawisk na terenie badań.

Mgr M. Paprzycki (KPZK PAN) przebywał w ZSRR w czasie od 9—19 VI 1974 r. (wymiana bezd.) w celu zapoznania się — w ośrodkach naukowych Nowosybirsk i Moskwy — z metodami matematycznymi i ich zastosowaniem w badaniach przestrzennych rolnictwa.

Te same zagadnienia były przedmiotem pobytu studialnego w ZSRR dr K. Bieleckiej (IG PAN) w czasie od 8 VI do 5 VII 1974 r. (wymiana bezd.). Poza Nowosybirskiem i Moskwą, dr Bielecka przebywała w Kijowie i Odessie, zapoznając się z pracami miejscowych ośrodków Akademii Nauk i Uniwersytetu.

Stosownie do zaleceń przyjętych na konferencji ekspertów RWPG w Moskwie w 1973 r. — Instytut Biologii Krajobrazu SAV i Instytut Geografii CSAV w Brnie zorganizowały w Lednicy koło Brna, w czasie 9—22 VI 1974 r. „Kurs kartowania biogeograficznego” dla pracowników naukowych zajmujących się tematem „Ochrona ekosystemów i krajobrazu — Opracowanie ogólnej teorii geobiocenologii” programu badawczego RWPG. Z ramienia IG PAN w kursie uczestniczyła dr Z. Wójcik, która przedstawiła referat *Mapy biogeograficzne jako podstawa racjonalnego użytkowania ziemi i oceny stopnia syantropizacji środowiska przyrodniczego*. Program kursu objął m. in. 10-dniowy objazd najlepiej zachowanych zbiorowisk leśnych reprezentujących piętra roślinności na różnych wysokościach n.p.m.

Doc. dr hab. A. Karczewski (UAM) przebywał w Fińskiej Laponii w czasie 15 VI—15 VII 1974 r., przeprowadzając badania geomorfologiczne (geneza moreny pagórkowatej na podstawie badań litologicznych i strukturalno-teksturalnych osadów, rozwój moreny dennej). Program naukowy zorganizowała Stacja Badawcza Kevo.

Prof. dr R. Galon (UMK) zaproszony został przez Niemiecką Akademię Przyrodników Leopoldina do udziału w specjalnej sesji naukowej poświęconej wybranym zagadnieniom geografii fizycznej (Halle, NRD, 21 VI 1974 r.). Prof. Galon przedstawił referat. Otrzymał on dyplom członka Leopoldina.

W dniach 24—30 VI 1974 r. odbyło się w Moskwie i Leningradzie II Polsko-Radzieckie Seminarium Geograficzne poświęcone problemom urbanizacji (głównie — rozwojowi i sterowaniu systemami osadniczymi). W seminarium wzięło udział 60 osób. Delegacja polska liczyła 16 osób (reprezentujących IG PAN, KPZK PAN, Instytut Kształtowania Środowiska, UJ, UAM, UW i Uniw. Wrocławski) i przedstawiła 12 referatów. Uchwalono rezolucję postulującą kontynuację współpracy w formie dwustronnych seminariów oraz uzgodniono tematykę tej współpracy. Uczestnikom seminarium zorganizowano dwie wycieczki naukowe w celu zapoznania ich ze strefą zewnętrzną aglomeracji moskiewskiej i leningradzkiej oraz z miastami o różnych funkcjach.

Dr M. W. Kraujalis (IG PAN) kontynuowała w czasie 24 VI—28 VII 1974 r. rozpoczęte w 1972 roku w NRD prace, związane z zebraniem materiałów obserwacyjnych stacji meteorologicznych w Berlinie (materiały wykorzystane zostaną w studiach porównawczych nad wpływem miasta na warunki klimatyczne — na przykładzie Berlina i miast polskich). Pobyt zorganizowany w ramach wymiany bezdewizowej.

Dr J. L. Olszewski (ZBS PAN Białowieża) przebywał w Rumunii (24 VI—8 VII 1974 r.), zapoznając się z pracami ośrodków naukowych w Bukareszcie (Zespół Klimatologii IG Akademii — prace topoklimatologiczne), w Krajowej (Uniwersytet i miejscowy oddział Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego — opracowania me-

teorologiczne i klimatologiczne), w Sulinie (Obserwatorium Meteorologiczne). Dr Olszewski odwiedził też Stację Doświadczalną FAO (w okolicach Giurgiu nad Dunajem), gdzie prowadzi się nawadnianie pól i bada zapasy wód podziemnych, jako składowych bilansu wodnego krajobrazu rolniczego.

W konferencji poświęconej problemom nauczania o krajach III Świata (na stopniu licealnym), zorganizowanej w dniach 25 VI—15 VII 1974 r. przez Management Institute for National Development, przy współudziale UNESCO, wziął udział prof. dr B. Winid (UW).

Prof. dr Z. Mikulski (UW) przewodniczył polskiej delegacji na VII Naradę Przedstawicieli Komitetów Narodowych Dekady Hydrologicznej Krajów Socjalistycznych (Bukareszt, 25—30 VI 1974 r.). Przedmiotem obrad były ocena dotychczasowej współpracy oraz ustosunkowanie się do założeń Międzynarodowego Programu Hydrologicznego UNESCO, którego realizacja rozpocznie się w 1975 r.

Doc. dr hab. T. Kozłowska-Szczęsna i dr M. Kluge (IG PAN) wzięli udział w III Sympozjum Geografii Turyzmu (Bukareszt, 26—30 VI 1974 r.), zorganizowanym przez Instytut Geografii Rumuńskiej Akademii Nauk. W sympozjum uczestniczyło około 60 osób reprezentujących kraje europejskie, w tym sześciu delegatów polskich. Obrady dotyczyły zagadnień geograficznoekonomicznych turystyki w obszarach górskich. Trzydniowa wycieczka naukowa w Karpaty Południowe (góry Iezerul i Bucegi) pozwoliła bezpośrednio zapoznać się z tymi zagadnieniami w terenie.

Mgr J. Bem (UAM) był opiekunem naukowym Studenckiej Wyprawy Geografów „Indie 74”, zorganizowanej w Indiach w miesiącach VII, VIII i IX 1974 r.

Mgr mgr T. Celmer i J. Fedorowicz (UMK) przebywali z 8-osobową grupą studentów III roku geografii—w ZSRR (Leningrad) w czasie 4—25 VII 1974 r. (w ramach praktyk wymiennych).

Celem wyjazdu do NRD dr S. Hermana (KPZK PAN, 16—20 VII 1974 r.) było omówienie spraw związanych z IV Naradą przedstawicieli instytucji zajmujących się badaniami regionalnymi w krajach członkowskich RWPG—przewidzianą w Budapeszcie, we wrześniu 1974 r.

Mgr mgr L. Biegański, E. Gil i R. Soja (IG PAN) przebywali w czasie 23 VII—3 VIII 1974 r. w Czechosłowacji, na zaproszenie Instytutu Biologii Krajobrazu SAV. W ciągu 12-dniowego pobytu na Stacji Naukowej tego Instytutu w Wychodnej koło Liptowskiego Mikulasza na Słowacji.

- dokonano wymiany doświadczeń w zakresie stacjonarnych badań nad elementami fizycznogeograficznymi środowiska oraz w zakresie typologicznych ujęć kompleksowych—stanowiąc to będzie podstawę do rozszerzenia współpracy zainteresowanych instytutów o zagadnienia objęte programem RWPG—8.II (ochrona ekosystemów i krajobrazu), których koordynatorem jest Instytut Biologii Krajobrazu SAV;
- przeprowadzono konsultacje terenowe na obszarze kotliny Liptowskiej (głównie w zakresie stosowanych w badaniach metod);
- uzgodniono program wspólnego kartowania hydrologicznego obszaru objętego arkuszem mapy Lucky.

Dr E. Drozdowski (IG PAN) wszedł w skład 5-osobowej polskiej delegacji na Międzynarodowe Sympozjum poświęcone budowie i genezie moren dennych (Moskwa, 3—10 VIII 1974 r.), zorganizowane przez Instytut Nauk Geologicznych AN ZSRR przy współudziale Komisji Genezy i Litologii Osadów Czwartorzędowych INQUA. Dr Drozdowski przedstawił referat pt. *Geneza i właściwości teksturalne osadów morenowych*.

Pobyt swój na Węgrzech (19 VIII—2 IX 1974 r.) mgr A. Welc (IG PAN) wykorzystał na zapoznanie się z metodami badań nad współczesnymi procesami morfologicznymi oraz ze sposobami oceny działania tych procesów pod kątem

przydatności obszarów (na których występują) dla potrzeb gospodarki narodowej. Zorganizowany przez IG WAN i IG Uniwersytetu im. Kossutha w Debreczynie program pobytu uwzględniał terenowe wyjazdy studialne.

Program pobytu doc. dr L. Roszko (UMK) w Rumunii, w czasie 21 VIII—9 X 1974 r., wypełniły: udział w konferencji Międzynarodowej Asocjacji do Badań Dunaju, wygłoszenie odczytów w Bukareszcie, Jassach i Suczawie, nawiązanie kontaktów z szeregiem Instytutów Geograficznych Rumunii.

Prof. prof. R. Domański (WSE Poznań), K. Dziewoński i A. Wróbel (IG PAN) reprezentowali Polskę w XIV Europejskim Kongresie Regional Science Association, zorganizowanym przez Instytut Badań Regionalnych Uniwersytetu w Karlsruhe (RFN) w czasie 26 VIII—1 IX 1974 r. Uczestnicy kongresu reprezentowali 11 państw europejskich i 6—pozaeuropejskich. Kongres zajmował się metodologiczną i teoretyczną problematyką analizy i rozwoju regionalnego, szczególnie dużo uwagi poświęcając weryfikacji koncepcji teoretycznych poprzez badania empiryczne oraz zastosowaniu praktycznych wyników. Prof. Dziewoński przedstawił referat *Rola i znaczenie systemów osadniczych*.

Dr M. Pasierbski (UMK) przebywał w czasie 29 VIII—31 X 1974 r. na stażu naukowym w Instytutach Geografii Uniwersytetów w Turku, Helsinkach, Jeonsunu oraz w terenowych stacjach badawczych w Kevo i Seili w Finlandii.

Zebrań Grupy Roboczej dla geografii przemysłu—MUG, zorganizowane przez London School of Economics and Political Science w Londynie (2—6 IX 1974 r.) zgromadziło około 20 uczestników z 11 państw (nie licząc geografów brytyjskich). IG PAN był reprezentowany przez doc. dra hab. T. Lijewskiego, który przedstawił referat *Typy migracji przemysłowych w Polsce*. Delegatem KPZK był dr R. Wilczewski z referatem *Zmiany w rozmieszczeniu przemysłu w Polsce po wojnie* (Ogółem zgłoszono 18 referatów). Ustalono program przyszłych prac, które skoncentrują się na zagadnieniach: 1) analiza kompleksów przemysłowych i modele optymalizacyjne, 2) struktura przestrzenna i dynamika organizacji przemysłu, 3) uprzemysłowienie, migracje i rozwój regionalny, 4) klasyfikacja danych, ujednoczenie terminologii i kartowanie.

W Międzynarodowym Sympozjum nt. ekonomiki rozwoju miast (Guanajuato, Meksyk, 3—7 IX 1974 r.), w którym uczestniczyło 20 ekspertów z różnych krajów oraz około 300 planistów z Meksyku, wziął udział prof. dr B. Malisz (IG PAN); wygłosił on prelekcję *Podstawy modelu węzłowo-pasmowego osadnictwa w Polsce*. Organizatorami sympozjum były Uniwersytet i Instytut Mieszkalnictwa (INFONAVIT) w Meksyku. Po sympozjum prof. Malisz wygłosił kilka wykładów na temat polityki przestrzennej w Polsce oraz analizy progowej. W drodze powrotnej—krótki pobyt w Rotterdamie, Holandia, gdzie na zaproszenie Baucentrum prof. Malisz wygłosił szereg wykładów na kursie podyplomowym dla kandydatów z krajów rozwijających się.

Dr A. Kotarba (IG PAN) przebywał w Austrii w ramach wymiany bez-dewizowej, w czasie 3—24 IX 1974 r. Program studialny, opracowany przez ośrodki naukowe Wiednia, Innsbrucku i Salzburga, miał na celu zapoznanie się z holoceńską ewolucją rzeźby Alp Austriackich oraz przeprowadzenie studiów porównawczych nad morfogenezą Tatr.

Doc. dr E. Kwiatkowska (UMK), w czasie swego pobytu w Jugosławii (3 IX—29 X 1974 r.) nawiązała kontakty naukowe z ośrodkami geograficznymi poszczególnych republik tego kraju.

W Zebraniu Komisji Typologii Rolnictwa MUG (Werona, Włochy, 7—15 IX 1974 r.) uczestniczyło 60 osób z 26 krajów oraz przedstawiciele FAO. Czteroosobowa polska delegacja przedstawiła następujące referaty: prof. dr J. Kostrowicki—*Próba zastosowania metod typologicznych do przewidywania (lub programowania) zmian w przestrzennej organizacji rolnictwa*; dr W. Tyszkiewicz

— *Typy rolnictwa w Polsce jako próba typologii rolnictwa światowego*; dr K. Bielecka, dr Piasecki — *Studium o zastosowalności niektórych metod matematycznych w typologii rolnictwa*; dr Z. Piasecki *Typy rolnictwa w Polsce jako przykład typologii rolnictwa światowego* — *Propozycja nowej identyfikacji, weryfikacji i metod*. Organizatorem konferencji był Istituto di Economia e Politica Agraria w Weronie.

Dr W. Jankowski (IG PAN) przebywał na Węgrzech w czasie 9—23 IX 1974 r. (wymiana bezd.), zapoznając się z problematyką użytkowania ziemi i geografii rolnictwa — od strony metod przyjętych przy kartograficznym i graficznym opracowywaniu przekazu informacji. Program objął wizyty w Instytucie Geodezji i Kartografii oraz w IG WAN, a także wyjazdy terenowe w strefę podmiejską Budapesztu i do Eger.

Pobyt w ZSRR dr Z. Wójcik (IG PAN) w czasie 10—24 IX 1974 r. (wymiana bezd.) miał na celu studia, konsultacje i wymianę doświadczeń z zakresu metod badań dotyczących klasyfikacji ekosystemów oraz badania agrofitycenozy. Program objął pobyty w Moskwie (Oddział Biogeografii IG AN, Wydział Biologii Uniwersytetu Łomonosowa i in.), w Kursku (Rezerwat Przyrody Centr. Czarnoziemna Rolnicza Stacja Doświadczalna) i w Kazaniu (Katedra Botaniki miejscowego Uniwersytetu).

Z upoważnienia KPZK PAN dr M. Stalski (IG PAN) przeprowadził w NRD rozmowy na temat wspólnych badań nad strukturą przestrzenną NRD i Polski w zakresie delimitacji regionów turystycznych (11—15 IX 1974 r., wymiana bezd.).

Dr M. W. Kraujalis (IG PAN) przebywała w Berlinie Zachodnim w czasie 11—25 IX 1974 r. w celu zebrania — na 5-ciu stacjach klimatycznych — materiałów obserwacyjnych, które wykorzystała w studium porównawczym na temat wpływu urbanizacji na warunki klimatyczne (na przykładzie Warszawy i Berlina).

W dniach 16—24 IX 1974 r. odbyła się w Budapeszcie IV Narada przedstawicieli instytucji naukowych, zajmujących się badaniami regionalnymi w krajach członkowskich RWPG. Z ramienia KPZK PAN w naradzie tej wzięli udział: dr S. Herman, sekretarz naukowy Komitetu, dr J. Kolipiński, członek Komitetu oraz mgr H. Deręgowska (IG PAN). Delegatami Komisji Planowania byli: prof. dr S. M. Zawadzki i dr R. Grabowiecki. Ze strony polskiej przedstawiono następujące referaty: J. Kolipiński — *O potrzebie wspólnych kompleksowych badań nad społeczno-gospodarczą strukturą przestrzenną w warunkach socjalistycznej integracji*; B. Kacprzyński — *Matematyczne modele przestrzeni i zjawisk przestrzennych dla potrzeb rozwiązywania współczesnych problemów optymalnego planowania regionalnego*; S. Herman, W. Ostwald — *Podobieństwa struktur przestrzennych NRD i Polski*; R. Grabowiecki, S. M. Zawadzki — *Problemy metodyczne perspektywicznego planu rozmieszczenia sił wytwórczych w Polsce*.

W posiedzeniu roboczym Komisji Atlasów Narodowych i Regionalnych MUG (Lipsk, NRD, 23—30 IX 1974 r.) wzięli udział: prof. dr J. Kondracki (UW) i mgr H. Rękawek (IG PAN), którzy przedstawili stan prac nad bibliografią atlasów narodowych i regionalnych, przygotowywaną na Międzynarodowy Kongres Geograficzny (Moskwa 1976).

Dr W. Tyszkiewicz (IG PAN) przebywała w Jugosławii w czasie 26 IX—7 XI 1974 r. (wymiana bezd.), zapoznając się z problematyką i metodami badań z zakresu geografii rolnictwa. Zebrane materiały będą wykorzystane w studiach porównawczych, prowadzonych w IG PAN.

Prof. dr L. Starkel (IG PAN) wzięła udział w symposium nt. współczesnych ruchów skorupy ziemskiej na poligonach geodynamicznych w Smolenicach koło Bratysławy (30 IX—5 X 1974 r.). Organizatorami symposium były Instytut Geodezji i Kartografii oraz IG SAV w Bratysławie. Przedyskutowano metody

i wyniki badań prowadzonych w krajach socjalistycznych. Prof. Starkel omówił nadto sprawy dotyczące współpracy IG PAN z Instytutem Biologii Krajobrazu SAV (w ramach tematyki RWPG).

Mgr B. Krawczyk (IG PAN), w czasie swego pobytu studialnego w Bułgarii (30 IX—14 X 1974 r., wymiana bezd.) zapoznała się z metodami badawczymi, stosowanymi przez IG BAN w ocenie klimatu lokalnego uzdrowisk Bułgarii i przeprowadziła konsultacje w zakresie klimatoterapii oraz bilansu cieplnego ciała człowieka (Instytut Fizjoterapii i Badania Uzdrowisk w Sofii i Warnie).

Prof. dr S. Zajchowska (UAM) przebywała na Węgrzech w czasie 18 IX—16 X 1974 r., zapoznając się z problematyką i metodami badań z zakresu geografii osadnictwa i zaludnienia, prowadzonych przez węgierskie ośrodki uniwersyteckie. Prof. Zajchowska zebrała materiały porównawcze do badań nad procesami urbanizacyjnymi i zmianami w strukturach osadniczych w rolnictwie pod wpływem nowoczesnej gospodarki socjalistycznej.

Celem pobytu studialnego mgra M. Kłapy (IG PAN) w Bułgarii (2—23 X 1974 r., wymiana bezd.) było przeprowadzenie badań porównawczych z zakresu geomorfologii obszarów górskich (procesy morfologiczne w wysokich górach Bułgarii i w Tatrach). Odwiedził on szereg ośrodków badawczych, w tym IG BAN i filię sofijskiego Instytutu Fizjoterapii i Badań Uzdrowisk w Warnie oraz stacje zajmujące się badaniem erozji gleb w Mirkowo i Suchodole (podległe Instytutowi Rolnictwa) i stacje meteorologiczne w górach Witosza i Riła.

Doc. dr hab. T. Lijewski (IG PAN) przebywał w RFN (4 X—2 XII 1974 r., wymiana bezd.), gdzie przeprowadził studia porównawcze nad rozwojem i strukturą przestrzenną największych aglomeracji miejsko-przemysłowych tego kraju oraz nad wpływem przemysłu i transportu na środowisko. Program naukowy pobytu zorganizowały 4 ośrodki uniwersyteckie — Kolonia, Hamburg, Frankfurt nad Menem i Bochum.

Dr. B. Czyż (IG PAN), w czasie pobytu studialnego w Bułgarii (7—21 X 1974 r., wymiana bezd.) zapoznał się z organizacją i metodami badań nad przeobrażeniami struktury przestrzennej gospodarki kraju, migracjami wewnętrznymi ludności i rozwojem regionalnym (m. in. rozwojem nowych kompleksów przemysłowych i obszarów nowoczesnego rolnictwa).

Prof. dr S. Leszczycki (IG PAN) przebywał w Austrii na zaproszenie IG Uniwersytetu w Wiedniu (13—20 X 1974 r.). Miał dwa wykłady: jeden, na temat ochrony środowiska — dla studentów Uniwersytetu, drugi — na temat roli aglomeracji miejsko-przemysłowych w przestrzennej strukturze gospodarczej Polski — zorganizowały Polski Instytut Kulturalny i Austriacki Instytut dla Południowo-Wschodniej Europy. Prof. Leszczycki przeprowadził rozmowy na temat współpracy geografów obu krajów.

W czasie miesięcznego pobytu stypendialnego we Włoszech (14 X—16 XI 1974 r.) A. Fijałkowska (IG PAN) sporządziła maszynopis z opracowań bibliograficznych kartografii polskiej za lata 1545—1899 i 1900—1970 — udostępnionych przez p. E. Hutten Czapskiego, Prezesa Rzymskiej Fundacji im. margr. J. S. UmiaŃstowskiej.

Doc. dr hab. P. Korcelli (IG PAN) przebywał w Jugosławii w czasie 15—29 X 1974 r. (wymiana bezd), zapoznając się z pracami z zakresu geografii miast (głównie — dotyczącymi formowania się aglomeracji miejskich oraz ich przestrzennej struktury). Doc. Korcelli odwiedził ośrodki geograficzne Lublany, Belgradu i Zagrzebia, gdzie przeprowadził rozmowy dotyczące podjęcia w Polsce i Jugosławii studiów porównawczych nad rolą aglomeracji w krajowych i regionalnych systemach osadniczych oraz nad strukturami społeczno-gospodarczymi w obrębie aglomeracji miejskich.

Doc. dr hab. S. Misztal (IG PAN) wykorzystał swój pobyt w Jugosławii

(15—29 X 1974 r., wymiana bezd.) na zapoznanie się z dorobkiem geografów jugosłowiańskich w zakresie badań nad rozmieszczeniem przemysłu, a w szczególności nad rozwojem aglomeracji miejsko-przemysłowych. Program pobytu objął wizyty w ośrodkach badawczych Lublany, Mariborza, Belgradu i Zagrzebia.

Program studialny mgra M. Małeckiego (IG PAN) w NRD (15—30 X 1974 r., wymiana bezd.) dotyczył zagadnień przemysłowego i pozaprzemysłowego użytkowania ziemi, zagadnień dewastacji środowiska geograficznego przez przemysł oraz problemów planistycznych, związanych z regionami przygranicznymi. Program pobytu przygotowały IG NAN w Lipsku i Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Berlinie.

Mgr R. Soja (IG PAN), w czasie pobytu stypendialnego w Szwajcarii (16 X—22 XII 1974 r.) uczestniczył w pracach badawczych nad wpływem lasu na obieg wody w terenach górskich, które Instytut Leśnictwa (Politechniki w Zurychu) prowadzi w miejscowości Birmensdorf.

Doc. dr hab. M. Rościszewski (IG PAN) udał się do ZSRR na zaproszenie IG AN (22 X—4 XI 1974 r.)—w celu zapoznania się z badaniami z zakresu rozwoju regionalnego krajów Trzeciego Świata, prowadzonymi w ośrodkach naukowych Moskwy (IG AN, Instytut Ameryki Łacińskiej, Instytut Gospodarki Światowej i Stosunków Międzynarodowych AN) i Baku (Instytuty Geografii Akademii Nauk i Uniwersytetu). Doc. Rościszewski omówił możliwości i program dalszej dwustronnej współpracy w tej dziedzinie (m. in. w formie dwustronnych seminariów).

Prof. dr J. Paszyński (IG PAN) przebywał w Bratysławie, CSRS (23—31 X 1974 r.) na zaproszenie miejscowego Instytutu Meteorologii i Klimatologii SAV—w celu omówienia i uzgodnienia programu współpracy naukowej objętej planem KAPG w zakresie działalności grupy roboczej 7.2 (Procesy radiacyjne w atmosferze). Rozmowy dotyczyły głównie opracowania atlasu składników bilansu radiacyjnego Karpat. Gospodarze zorganizowali zwiedzenie stacji klimatycznych—Bab, Młynamy i Skalne Pleso.

W jubileuszowym zjeździe Macedońskiego Towarzystwa Geograficznego (Skopje, Jugosławia, 25—27 X 1974 r.) uczestniczyli: prof. dr M. Klimaszewski (UJ), prof. dr J. Kostrowicki (IG PAN) i dr W. Tyszkiewicz (IG PAN).

Prof. Kostrowicki przeprowadził w Instytutach Geografii w Skopje i Belgradzie rozmowy na temat dwustronnej współpracy, uzgadniając m. in. program I Polsko-Jugosłowiańskiego Seminarium Geograficznego oraz badań terenowych—przewidzianych w maju 1975 r.

Z Jugosławii—prof. Kostrowicki udał się do Włoch aby reprezentować MUG na Światowej Konferencji Żywnościowej (Rzym, 5—15 XI 1974 r.), zorganizowanej przez FAO. Jako stały przedstawiciel MUG w FAO, prof. Kostrowicki omówił z ekspertami tej instytucji współpracę MUG z FAO.

W dniach 23—26 X 1974 r. odbyło się posiedzenie grupy roboczej dla tematu II.2 programu RWPG (Ekologiczne podstawy badania, planowania i rozwoju optymalnych struktur krajobrazu)—Konopiste, Czechosłowacja, 23—26 X 1974 r. W spotkaniu wzięło udział 21 osób reprezentujących, poza gospodarzami, Bułgarię, Jugosławię, NRD, Węgry i ZSRR. Doc. dr hab. K. Klimek był—z ramienia IG PAN—członkiem delegacji polskiej. Obrady dotyczyły sprawozdań z wykonanych zadań oraz programu prac naukowych i w zakresie szkolenia kadr w latach przyszłych.

Pobyt studialny w Czechosłowacji dr M. Drzał (IG PAN), w czasie 24 X—8 XI 1974 r., miał na celu zapoznanie się z problematyką oceny, prognozowania i ochrony środowiska (ze szczególnym uwzględnieniem terenów wapiennych) oraz z metodyką przestrzennych opracowań tego typu—w ośrodkach naukowych Pragi (Instytut Ekologii Krajobrazu CSAV, Katedra Kartografii i Geografii Fi-

zycznej Uniwersytetu, „Terplan”), Bratysławy (Instytut Biologii Krajobrazu SAV, IG SAV, Urząd Ochrony Zabytków i Przyrody) i Brna (IG CSAV, Urząd Ochrony Zabytków i Przyrody). Program naukowy uzupełniły wyjazdy terenowe na obszary Środkowoczeskiej Wyżyny, Czeskiego Krasu, doliny Wełtawy, Morawskiego Krasu, Wzgórz Pawłowskich oraz doliny Dyji.

W zorganizowanym przez Instytut Botaniki CSAV II posiedzeniu roboczym grupy koordynacyjnej tematu RWPG 8.II.1 (Opracowanie ogólnej teorii biogeocenologii w Brnie, w dniach 29 X—1 XI 1974 r., udział wzięła 3-osobowa delegacja polska (obok gospodarzy, Bułgarii, Jugosławii, Rumunii, Węgier, ZSRR). W skład delegacji wszedł doc. dr A. Kostrowicki (IG PAN).

Mgr W. Radkowski (IG PAN) przebywał w Czechosłowacji w czasie 29 X—12 XI 1974 r. (wymiana bezd.), zapoznając się z ogólną problematyką badań z zakresu kartografii oraz z pracami redakcyjnymi i technicznymi nad atlasami, m. in. nad atlasem narodowym Czechosłowacji, opracowywanym przez ośrodki CSAV w Pradze i Brnie oraz SAV — w Bratysławie.

W dniach 3—5 XI 1974 r. odbyła się w Göttingen (RFN) konferencja geografów niemieckich w sprawie mapy geomorfologicznej RFN, z udziałem kilku specjalistów zagranicznych. Wśród zaproszonych gości był prof. dr R. Galon (UMK), który wygłosił odczyt.

W dniach 4—8 XI 1975 r. odbyło się w Ahrensburg (RFN) polsko-niemieckie seminarium na temat planowania regionalnego w RFN i w Polsce. Inicjatorem imprezy ze strony polskiej był Wydział I PAN. W skład 7-osobowej polskiej delegacji weszli z IG PAN: prof. dr B. Malisz i prof. dr A. Wróbel. Tematyka spotkania dotyczyła następujących zagadnień (naświetlanych — w dyskusji — przez obie strony): 1) formy organizacyjno-prawne, 2) koncepcja węzłowo-pasmowa jako model struktury przestrzennej kraju, 3) zagadnienia urbanistyki, 4) zagadnienia wypoczynku, 5) zagadnienia transportu i komunikacji. Uznano za celowe kontynuowanie dwustronnych spotkań.

W posiedzeniu roboczym Komisji Kartowania Geomorfologicznego MUG, zorganizowanym przez IG CSAV w Brnie (25—28 XI 1974 r.), Polskę reprezentował prof. dr J. Szupryczyński (IG PAN), członek korespondent Komisji. Przedmiotem obrad była legenda i treść podręcznika metodycznego kartowania geomorfologicznego w skalach średnich. W czasie dwóch wyjazdów studialnych w rejon Brna zademonstrowano kartowanie geomorfologiczne w średniej skali.

Międzynarodowy Instytut Stosowanej Analizy Systemów (MISAS) zorganizował w dniach 16—19 XII 1974 r., w Baden i Laxenburg (Austria) konferencję na temat krajowych systemów osadniczych i polityki urbanizacyjnej. W konferencji wzięło udział 47 osób reprezentujących 14 krajów. Polskę reprezentowali: doc. dr hab. P. Korcelli (IG PAN) i delegat Komisji Planowania przy R. M. Doc. Korcelli przedstawił referat na temat aspektów polskiej polityki urbanizacyjnej.

Z ramienia KPZK PAN udał się do ZSRR prof. dr T. Kasprzak (27 XI—4 XII 1974 r.) w celu zapoznania się z pracami Oddziału Optymalizacji Systemów Terytorialnych oraz problematyką modelowania i badaniem rozwoju TPK. Program pobytu opracował Instytut Ekonomiki i Organizacji Produkcji Przemysłowej (Syberyjskiego Oddziału AN ZSRR) w Nowosybirsku.

Dr S. Herman (KPZK PAN) przebywał w RFN w czasie 4—13 XII 1974 r. W Münster (Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen, Westfälische Wilhelms-Universität) uzgodnił on sprawy merytoryczne referatów, przygotowywanych w Austrii, RFN i Szwajcarii na międzynarodowe seminarium nt. zastosowania metod matematycznych w badaniach przestrzennych, które będzie zorganizowane w lutym 1975 r., w Polsce. Dr Herman odwiedził Akademie für Raumforschung und Landesplanung w Hanowerze i Uniwersytet we Frankfurcie nad Menem

(udział w seminarium). W Münster i Hanowerze wygłosił referat *Plan przestrzenny Polski do 1990 r.*

Celem wyjazdu studialnego dra K. Więckowskiego (IG PAN) do ZSRR (24 XII 1974 r.—6 I 1975 r., wymiana bezd.) było zapoznanie się z zakresem i metodami prac paleolimnologicznych (głównie — metodami badań osadów dennych jezior dla określenia ich wieku i ewolucji) oraz prac w dziedzinie geografii stosowanej (opracowywanie ekspertyz wybranych elementów środowiska geograficznego dla potrzeb gospodarki). Program naukowy przygotowały dwa instytuty Syberyjskiego Oddziału AN ZSRR — Instytut Limnologii w Listwiennicznom nad jez. Bajkał i Instytut Geografii Syberii i Dalekiego Wschodu w Irkucku.

W roku 1974 wyjeżdżali za granicę w celach naukowych:

doc. dr A. Jagielski (Uniw. Wrocławski) — do Austrii, pobyt 1-miesięczny.

dr B. Kostrubiec (Uniw. Wrocławski) — do Francji (nawiązanie współpracy).

Prof. dr hab. S. Kozarski (UAM) — do RFN: wygłoszenie wykładu na Uniwersytecie Christian-Albrecht w Kilonii, w ramach Kieler Universitätstage oraz zapoznanie się z działalnością badawczą Instytutów Geografii i Geologii tego uniwersytetu.

**WIZYTY GEOGRAFÓW ZAGRANICZNYCH W POLSCE
(GOŚCIE IG PAN I INNYCH OŚRODKÓW GEOGRAFICZNYCH —
W RAMACH WYMIANY BEZDEWIZOWEJ, PRZYZNANYCH LIMITÓW
ORAZ WIZYTY POZAPLANOWE)
DANE ZA 1974 R.**

Konferencje organizowane w kraju, z udziałem gości zagranicznych

W dniach 28—31 VIII 1974 r. odbył się Ogólnopolski Zjazd i Sesja Naukowa Polskiego Towarzystwa Geograficznego, zorganizowane w Lublinie przez miejscowy Oddział PTG. Zjazd miał charakter geograficzno-historyczny, a tematyka sesji naukowej i wycieczek powiązana była z 500-leciem woj. lubelskiego, 30-leciem PRL i 30-leciem lubelskiego ośrodka geograficznego.

W zjeździe i sesji uczestniczyli zaproszeni przedstawiciele zagranicznych ośrodków geograficznych: Bułgarii (2 osoby), Czechosłowacji (1 osoba), Hiszpanii (1 os.), NRD (2 os.), Norwegii (1 os.), RFN (1 os.), Węgier (1 os.), ZSRR (1 os.).

W V Anglo-Polskim Seminarium Geograficznym (Toruń, 24—29 IX 1974 r.), zorganizowanym przez Instytuty Geografii UMK i PAN, uczestniczyło 15 geografów polskich (reprezentujących uniwersyteckie ośrodki geograficzne i IG PAN) i 10 geografów brytyjskich. Tematem seminarium były wzajemne zależności i powiązania między działalnością człowieka a środowiskiem geograficznym. Wygłoszono 23 referaty (w tym goście — 10 referatów).

Szczegółowe sprawozdanie z seminarium — patrz: „Przegl. Geogr.” t. XLVII, z. 2.

Wizyty indywidualne i grupowe

Kraje socjalistyczne

Z Czechosłowacji:

Dr J. Brinke z Uniwersytetu im. Karola w Pradze odwiedził IG UW (3-dniowa wizyta).

Inż. A. Buček z Instytutu Geografii ČSAV w Brnie (gość IG PAN, 7 dni) interesował się problematyką ochrony środowiska. Program pobytu objął: w War-

szawie — zapoznanie się z pracami Zakładu Zagospodarowania Środowiska m. in. mapami stanu środowiska w Polsce, wycieczką do Kampinoskiego Parku Narodowego (naukowe i turystyczno-rekreacyjne wykorzystanie Parku); w Zabrzu — wizytę w Zakładzie Ochrony Środowiska Regionów Przemysłowych (zagadnienia rekultywacji zniszczonych przez przemysł terenów); w Krakowie — zapoznanie się z programem nauczania Podyplomowego Studium Ochrony Szaty Roślinnej.

Dr A. Hašek z Pragi i dr Miksovsky z GUGiK w Pradze — odwiedzili Instytut Geografii UW.

P. Mitter z Muzeum Krasu SAV w Liptowskim Mikulaszu — złożył wizytę w Instytucie Geograficznym Uniw. Wrocławskiego.

Dr inż. B. Kubat i inż. P. Rohon z Instytutu Problematyki Techniczno-Prawnej ČVUT w Pradze (prowadzącego prace badawcze w ramach problemu 8.VI programu RWPg), w ciągu 5-dniowego pobytu w Polsce zapoznali się z osiągnięciami polskiej nauki w zakresie ochrony i kształtowania środowiska człowieka. Nawiązali oni kontakty naukowe z szeregiem ośrodków zajmujących się tą problematyką: z IG PAN (Zakład Zagospodarowania Środowiska), Instytutem Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, Zakładem Ochrony Przyrody PAN w Krakowie i Zakładem Ochrony Środowiska Regionów Przemysłowych w Zabrzu, który zorganizował gościom objazd GOP-u.

Dr O. Mikulik z Geograficznego Instytutu CSAV w Brnie (gość IG PAN, 7 dni) interesował się zagadnieniami lokalizacji przemysłu, oddziaływaniem przemysłu na środowisko przyrodnicze oraz ochroną tego środowiska. Gość przebywał w Warszawie (wizyta w IG PAN, objazd aglomeracji warszawskiej), w Krakowie (IG PAN) i Zabrzu (Zakład Ochrony Środowiska Regionów Przemysłowych, objazd terenów GOP).

Prof. M. Nosek z Uniwersytetu J. E. Purkyně w Brnie (gość UMK, 3 dni) zapoznał się z pracami hydro-klimatologicznymi Instytutu Geografii UMK i Stacji Naukowej w Siemionkach, a w Warszawie — z pracami Zakładu Klimatologii IG PAN.

Dr V. Novak z Geograficznego Instytutu CSAV w Brnie (gość IG PAN, 7 dni) przebywał w Warszawie (wizyty w IG PAN i UW, w PPWK), w Lublinie (IG UMCS) i we Wrocławiu (IG Uniwersytetu), zapoznając się z kartografią matematyczną i tematyczną, metodyką kartografii, dokumentacją kartograficzną i kartografią historyczną).

Dr Z. Smolik z Wyższej Szkoły Rolniczej w Brnie (gość Akademii Rolniczej w Szczecinie, 7 dni) odwiedził m. in. IG PAN w Warszawie i Zakład Ekosystemów Leśnych Instytutu Ekologii PAN w Dziekanowie. Gość interesował się aparaturą pomiarową oraz metodyką pomiarów meteorologicznych, szczególnie w zastosowaniu ich do środowiska leśnego.

Dr M. Todlova z Zakładu Ekologii Krajobrazu CSAV, specjalizująca się w problematyce socjologicznych aspektów kształtowania środowiska i zagadnieniami rekreacji, przeprowadziła konsultacje w Instytucie Turystyki GKKFiT oraz w Instytucie Kształtowania Środowiska MGTiOŚ w Warszawie (kontakty zorganizował IG PAN). Następnie gość udał się do Krakowa (Zakład Ochrony Przyrody PAN).

Dr M. Viturka z Geograficznego Instytutu CSAV w Brnie (gość IG PAN, 7 dni) interesował się zagadnieniami przestrzennych badań transportu (pobyt w Warszawie: IG PAN, SGPiS i we Wrocławiu: wizyta w IG Uniwersytetu).

W ramach praktyk wakacyjnych — dr I. Bicik z grupą studentów Uniwersytetu Karola w Pradze odwiedziła Instytut Geografii UW.

Na 2-tygodniowym pobycie studialnym przebywała w Polsce 39-osobowa wycieczka pracowników IG CSAV i Instytutu Pedagogicznego w Brnie.

Z Jugosławii:

Grupa geografów i planistów jugosłowiańskich (12 osób), pracowników Instytutu Geografii Uniwersytetu w Lublanie i Biura Planowania Regionalnego S.R. Słowenii (goście IG PAN, 6 dni) zapoznała się z pracami związanymi w planowaniu przestrzennym — wykonywanymi przez instytuty naukowe i placówki planistyczne różnego stopnia w Warszawie i Gdańsku.

Przy okazji pobytu w Polsce prof. P. Katic z Uniwersytetu w Nowym Sadzie złożył wizytę w IG PAN.

Prof. dr B. Belec z Akademii Pedagogicznej w Mariborze (gość IG PAN, 11 dni) interesował się problematyką rolniczą i demograficzną. Gość przebywał w Warszawie (wizyty w IG PAN i w Pracowni Planu Regionalnego przy Woj. Radzie Narodowej, 2-dniowy objazd strefy podmiejskiej Warszawy celem zapoznania się ze specyfiką gospodarstw państwowych, spółdzielczych i indywidualnych w tym z intensywną uprawą sadów w powiecie grójeckim) i w Olsztynie (zaznajomienie się z organizacją wyższych studiów pedagogicznych na WSN oraz z badaniami, prowadzonymi nad strefą rolniczą miasta).

Dr M. Klemenčič z Uniwersytetu w Lublanie (gość UJ) odwiedził ośrodki uniwersyteckie w Krakowie, Warszawie, Poznaniu i Wrocławiu, zapoznając się z problematyką i metodami prac z zakresu geografii osadnictwa i zaludnienia. W prelekcji, wygłoszonej w Krakowie, dr Klemenčič omówił ekonomiczne podstawy powojennego rozwoju Republiki Słowenii oraz główne prace badawcze prowadzone w Instytucie Geografii Uniwersytetu w Lublanie.

Prof. dr S. Nikolić i B. Jacimović z Uniwersytetu w Belgradzie byli gośćmi IG UAM. Zapoznali się z metodami i pracami z zakresu geografii osadnictwa i zaludnienia oraz kartografii ekonomicznej. Dr Nikolić odwiedził również Zakład Kartografii Uniw. Wrocławskiego, zapoznając się z programem nauczania kartografii oraz prowadzonymi badaniami. W Warszawie — dr Nikolić złożył wizytę w IG UW.

Dr M. Pak z Instytutu Geografii Uniwersytetu w Lublanie (gość IG PAN, 11 dni) interesował się zagadnieniami rozwoju wielkich miast i aglomeracji miejskich. Program pobytu objął wizyty w Warszawie (IG PAN i IG UW — gdzie również zapoznał się z organizacją prac naukowych, Pracownia Planów Regionalnych WRN), we Wrocławiu (Uniwersytet) i w Poznaniu (IG UAM).

Z Mongolii:

K.n. D. Badamżaw z Instytutu Geografii i Zmarzlinoznawstwa Mongolskiej Akademii Nauk (gość IG PAN, 4 tyg.) interesował się ogólnymi zagadnieniami organizacyjnymi IG PAN oraz opracowaniami kartograficznymi (Atlas Narodowy). Program wizyty objął pobyty w Warszawie, Krakowie (i na Stacji Naukowej IG PAN w Szymbarku) oraz we Wrocławiu (IG Uniwersytetu).

Prof. G. Mijegombo, Prorektor Uniwersytetu w Ułan Bator, odwiedził Instytut Geografii Uniwersytetu Gdańskiego.

K.n. S. Žigže z Komitetu Nauki i Techniki Mongolskiej Akademii Nauk złożył wizytę w IG PAN (rozmowy dotyczyły kontynuacji i rozszerzenia wspólnych badań ekspedycyjnych w Mongolii).

Z Niemieckiej Republiki Demokratycznej:

Prof. Barthel z Drezna (gość IG UW) złożył wizytę w KPZK PAN.

Prof. H. Drechsler z Uniwersytetu w Rostoku (gość Studium Afrykanistycznego UW — 2 tyg.) poprowadził wykłady na temat starych afrykańców.

Dr F. Grimm i O. Margraf z Instytutu Geografii Akademii Nauk w Lipsku (goście IG PAN, 4 dni) zapoznali się z problematyką badań nad osad-

nictwem i przestrzennym zagospodarowaniem Polski oraz z zastosowaniem metod matematycznych w badaniach geograficzno-ekonomicznych. Dr Grimm wygłosił prelekcję pt. *Tendencje rozwojowe sieci osadniczej NRD*.

Dr R. Janckel z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Halle (gość IG UAM) interesował się metodami fotointerpretacyjnymi i analizą zdjęć lotniczych. Gość wygłosił dwie prelekcje na temat własnych badań.

Doc. dr hab. A. V. Kanel z Uniwersytetu w Gryfii odwiedził Instytut Geografii UAM, gdzie zapoznał się z pracami z zakresu osadnictwa. Gościowi zorganizowano objazd naukowy regionu poznańskiego.

Doc. dr Kissner z Sekcji geograficznej Uniwersytetu w Halle przebywał w Poznaniu (zapoznanie się z pracami Instytutu Geografii UAM oraz z uniwersyteckim programem nauczania z zakresu geografii) i w Gdańsku (2-tygodniowy pobyt studialny).

Prof. dr H. Klieve i dr W. Janke z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Gryfii (goście IG UAM, 5 dni) interesowali się badaniami geomorfologicznymi.

Doc. dr D. Knoll również z ośrodka geograficznego w Gryfii, przebywał w Poznaniu i Toruniu, zapoznając się z pracami hydrograficznymi miejscowych uniwersyteckich ośrodków geograficznych.

Prof. dr G. Mohs, dyrektor Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Halle (gość UAM) omówił możliwości współpracy między Uniwersytetami w Poznaniu i Halle. Gość interesował się badaniami z zakresu osadnictwa. W czasie objazdu naukowego zapoznał się z okolicami Poznania.

Prof. R. Ogrissek z Politechniki w Dreźnie (gość UW, 4 dni) interesował się szczególnie pracami Zakładu Kartografii IG UW.

Dr W. Ostwald i dr Stempel z Państwowej Komisji Planowania złożyli 2-dniową wizytę w KPZK PAN, w czasie której omówiono sprawę przygotowania wspólnego opracowania na IV Nadarę Regionalistów, przewidzianą w Budapeszcie we wrześniu 1974 r.

Dr W. Ostwald odwiedził ponownie Polskę (3-dniowa wizyta). Razem z drem S. Hermanem, Sekretarzem KPZK PAN, przedstawił on na posiedzeniu członków Komitetu wspólne opracowanie pt. *Podobieństwa struktur przestrzennych NRD i PRL*.

R. Pustkowski z Ministerstwa Kultury w Berlinie złożył wizytę w IG UW.

Dr R. Habel z VEB Herman Haack Kartographische Anstalt w Gocie odwiedził IG UW.

Dr. L. Telschow z Instytutu Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Humboldta w Berlinie (gość Studium Afrykanistycznego UW, 10 dni) zbierał materiały do pracy na temat szkolnictwa w Afryce.

Dr H. Muller z Uniwersytetu w Lipsku (gość Studium Afrykanistycznego UW, 4 tyg.) gromadził materiały do pracy habilitacyjnej na temat ruchów narodowo-wyzwoleńczych w Afryce.

Dziennikarze z Radia NRD G. Bechert i G. Streeck (goście Rozgłośni Polskiego Radia w Poznaniu) złożyli wizytę przewodniczącemu Kolegium Rektorów m. Poznania — prof. R. Domańskiemu. Rozmowa dotyczyła rozwoju poznańskiego ośrodka naukowego w XX-leciu PRL.

Grupa studentów Uniwersytetu w Gryfii odwiedziła Instytut Geografii UAM.

Z Rumunii:

Dr A. Breier z Instytutu Geografii Rum. Akademii Nauk (gość IG PAN, 2 tyg. przebywała w Warszawie — zapoznanie się z pracami Zakładu Zagospodarowania Środowiska IG PAN) oraz — w Mikołajkach — z badaniami limnologicz-

nymi Stacji IG PAN), w Toruniu (prace nad przeglądową i szczegółową mapą hydrograficzną, wykonywane przez Zakład Fizjografii Ziemi Polskich IG PAN i IG UMK, odwiedzenie Stacji Naukowej w Siemionkach), w Krakowie (odwiedzenie Zakładu Geografii Fizycznej IG PAN, Zakładu Biologii Wód PAN w Gołyszach i Stacji Naukowej IG PAN na Hali Gąsienicowej). W czasie wyjazdu na Wybrzeże dr Breier zapoznała się z hydrografią doliny i delty Wisły.

Dr A. Ghenovici z Instytutu Geografii Rum. Akademii Nauk (gość IG PAN, 2 tyg.) interesowała się problematyką geografii ekonomicznej, a w szczególności geografiami transportu rzeczno-morskiego. Odwiedziła: w Warszawie SGPiS, Uniwersytet Gdański (Wydział Ekonomiki Transportu), Instytut Geografii UJ w Krakowie, Uniwersytet Śląski w Katowicach oraz zwiedziła Górnośląski Okręg Przemysłowy oraz porty w Gdyni i Gdańsku.

Dr T. Picciu z Ośrodka Badań Biologicznych Uniwersytetu w Cluj (gość IG PAN, 2 tyg.) zapoznał się z pracami badawczymi następujących ośrodków: Zakład Geografii Fizycznej IG PAN w Krakowie, Stacje Naukowe IG PAN na Hali Gąsienicowej i w Szymbarku (a nadto zwiedzenie okolic Krakowa i Wieliczki), Zakład Zagospodarowania Środowiska IG PAN i Zakład Ekologii PAN w Warszawie.

Z Węgier:

Doc. dr Z. Antal z Instytutu Geografii Uniwersytetu w Budapeszcie (gość IG PAN, 7 dni) interesował się badaniami z zakresu geografii przemysłu w Polsce, prowadzonymi przez IG PAN w Warszawie oraz IG UJ i WSP w Krakowie. Wyjazdy naukowe w teren pozwoliły gościowi zapoznać się z Tarnobrzeskim Zagłębem Siarkowym oraz z szeregiem inwestycji przemysłowych Polski (Kozienice, Puławy, Ostrowiec, Połaniec).

Ze Związku Radzieckiego:

Prof. dr Aksjenow z Instytutu Oceanologicznego AN ZSRR odwiedził Instytut Geografii Uniwersytetu Gdańskiego.

Prof. dr A. Chruszczow z Uniwersytetu Moskiewskiego (gość UW, 4 tyg.) wygłosił cykl wykładów z zakresu geografii ekonomicznej oraz przeprowadził konsultacje.

Prof. N. Czebotariewa z IG AN ZSRR (gość IG PAN, 7 dni) zapoznała się z pracami — kameralnymi i terenowymi — prowadzonymi przez Zakład Fizjografii Ziemi Polskich IG PAN w Toruniu. Na zebraniu Zakładu wygłosiła odczyt pt. *Stratygrafia i chronologia zlodowacenia wołdajskiego*. Prof. Czebotariewa odwiedziła również Instytut Geologiczny U. W.

Doc. k.n. I. Czerwanio w z Katedry Geomorfologii Uniwersytetu Charkowskiego (gość UAM, 1 mies.) prowadził badania w zakresie zastosowań analizy matematycznej dla wyznaczania powierzchni zrównań oraz wygłosił wykłady na temat własnych prac badawczych.

Doc. dr M. P. Dierbienina przebywała w Polsce z grupą studentów Uniwersytetu Moskiewskiego na 3-tygodniowej praktyce wakacyjnej, zorganizowanej przez U. W. (Zakład Geografii Ekonomicznej).

Prof. A. Granberg z Instytutu Ekonomiki i Organizacji Produkcji Przemysłowej — Syberyjskiego Oddziału AN ZSRR w Nowosybirsku (gość Instytutu Organizacji i Kierowania PAN, 2 tyg.) złożył wizytę w KPZK PAN: gość zapoznał się z pracami Komitetu (m. in. zastosowaniem metod matematycznych w badaniach przestrzennych) oraz przeprowadził rozmowy na temat II polsko-radzieckiego seminarium, przewidzianego w 1975 r. w ZSRR.

Doc. dr W. Gudźabidze z Uniwersytetu w Tbilisi (gość Uniw. Łódzkiego) zapoznał się szeroko z pracami Zakładu Geografii Ekonomicznej U. Ł.

Prof. I. I. Herheulidze z Zakaukaskiego Instytutu Hydro-Meteorologicznego w Tbilisi (gość IG PAN, 7 dni) przeprowadził konsultacje i rozmowy w Zakładzie Geografii Fizycznej IG PAN w Krakowie, Instytucie Inżynierii Sanitarnej Politechniki Krakowskiej (wykład na temat zabudowy potoków górskich, udział w seminarium poświęconym problematyce transportu rzecznoego) i w Okręgowej Dyrekcji Gospodarki Wodnej w Krakowie. W czasie wyjazdów naukowych na tereny badawcze gość zapoznał się z procesami fluwialnymi dolin Dunajca i Kamienicy Nowojowskiej, z rzeźbą okolic Krakowa oraz z pracami, prowadzonymi przez Stację Naukową IG PAN w Szymbarku.

Prof. dr L. N. Karpow z Instytutu Gospodarki Światowej i Stosunków Międzynarodowych AN ZSRR (gość IG PAN, 7 dni) przeprowadził konsultacje z zakresu problematyki planowania i rozwoju regionalnego w IG PAN, KPZK PAN i Komisji Planowania. Omówiono sprawę wspólnych polsko-radzieckich badań.

Dr R. M. Kasumow z Instytutu Ekonomii SOS-Plan w Baku przebywał w Warszawie: kontakty z IG PAN (prelekcja pt. *Turystyka w problematyce migracji i przepływów ludności*), z KPZK PAN (gość interesował się głównie pracami Komitetu w zakresie turystyki i wypoczynku), z Instytutem Turystyki GKKFiT i z SGPiS. Pobyt w Krakowie miał za cel udział w międzynarodowym sympozjum poświęconym geografii turystyki, zorganizowanym przez U.J.

Prof. K. A. Saliszczew z Katedry Kartografii Uniwersytetu Moskiewskiego uczestniczył w Ogólnopolskim Zjeździe i Sesji Naukowej PTG w Lublinie. Odwiedził ośrodki geograficzne w Lublinie, Krakowie i w Warszawie (w IG PAN — interesował się szczególnie pracami kartograficznymi).

Dr M. L. Strongina z Instytutu Ekonomiki w Moskwie odwiedziła KPZK PAN. Zapoznała się ona z pracami Komitetu z zakresu geografii osadnictwa, w tym głównie pracami prognostycznymi dotyczącymi rozwoju i przemian systemu osadniczego Polski oraz teorią i metodologią badań regionalnych.

Prof. N. S. Szirinow z Instytutu Geografii Akademii Nauk Azerbejdżańskiej Rep. Radz. w Baku (gość IG PAN, 7 dni) interesował się badaniami w dziedzinie geografii fizycznej, prowadzonymi przez IG PAN, IG UW i IG UJ. Celem wyjazdów naukowych w doliny Dunajca i Wisłoki oraz do Szymbarku na stację Naukową IG PAN było zapoznanie się w terenie z badaniami fluwialnymi Karpat oraz z problematyką zrównań i rzeźbą glacialną Tatr. Gość omówił możliwości współpracy w zakresie badań geomorfologicznych z Zakładem IG PAN w Krakowie oraz wygłosił odczyt na temat badań prowadzonych przez reprezentowany przez niego Instytut.

Prof. W. W. Wolski z Instytutu Ameryki Łacińskiej AN ZSRR w Moskwie (gość IG PAN, 7 dni) odwiedził szereg ośrodków naukowych celem zapoznania się z pracami nad rozwojem i planowaniem regionalnym. W Warszawie w IG PAN, wygłosił odczyt na temat kierunków badań, prowadzonych przez geografów radzieckich, nad krajami III Świata; odwiedził też IG UW i Studium Afrykaniistyczne UW. W Toruniu — był gościem Zakładu Fizjografii Ziemi Polskich IG PAN.

Dr W. S. Zwieriew z Instytutu Ekonomiki i Organizacji Produkcji Przemysłowej Syberyjskiego Oddziału AN ZSRR w Nowosybirsku był gościem KPZK PAN. Dr Zwieriew zapoznał się z badaniami regionalnymi oraz z zastosowaniem w tych badaniach metod matematycznych.

Prof. dr. I. M. Majergojc z Uniwersytetu w Moskwie (gość IG UW, 4 tyg.) odwiedził ośrodki geograficzne w Warszawie, Wrocławiu, Gdańsku i Poznaniu, wygłaszając prelekcje na temat nowych programów nauczania oraz procedury typologicznej w badaniach geograficznych. Zagadnienia te były przedmiotem dyskusji i konsultacji.

Kraje kapitalistyczne

Z Austrii:

Dr H. Falk i dr K. Stiglbauer z Österreichische Raumordnungskonferenz (goście KPZK PAN, 10 dni) interesowali się problematyką badań przestrzennych i planowaniem przestrzennym (metodologią planu krajowego i planów regionalnych). Poza wizytą w KPZK PAN i Komisji Planowania w Warszawie przebywali w Gdańsku, Krakowie i Katowicach gdzie odwiedzili instytucje planistyczne.

Wycieczka geografów austriackich (kier. prof. M. H. Fink) odwiedziła IG UMK w Toruniu.

Z Danii:

Prof. U. Christiansen z Instytutu Badawczego Budownictwa w Kopenhadze (gość KPZK PAN, 7 dni) interesował się zagadnieniami metodologii i planowania przestrzennego. Zapoznał się z pracami Komitetu oraz odwiedził szereg innych instytucji w Warszawie i Gdańsku.

Z Egiptu:

Hosseini B a p r (Kair) złożył wizytę w IG UMK.

Prof. Kamal El Ganzcury i M. Fahmy z Instytutu Planowania w Kairze (goście Komisji Planowania przy R. M.) złożyli wizytę w KPZK PAN, interesując się zagadnieniami organizacji badań regionalnych w Polsce.

Prof. Salah ed-Din al-Mahallawi, Dziekan Wydziału Technicznego Uniwersytetu Minji w Kairze (gość Studium Afrykanistycznego UW, 2 tyg.) poprowadził wykłady na temat rewolucji technicznej i rozwoju szkolnictwa w Egipcie.

Z Etiopii:

Mgr K. Geletta w czasie 9-miesięcznego stażu przygotowała opracowanie na temat przepływu obcych kapitałów do Afryki (opiekę naukową sprawowało Studium Afrykanistyczne UW).

Mgr Y. Gebreeziabher, obywatel etiopski, studiujący w Instytucie Prawa Międzynarodowego — Uniwersytetu w Zagrzebiu, przebywał — jako gość Studium Afrykanistycznego UW w Polsce (2 tyg.), zbierając materiały do pracy doktorskiej na temat Etiopia — wojna włoska 1935 r.

Z Finlandii:

Gościem Politechniki Warszawskiej był P. Hänninen. W czasie wizyty w KPZK PAN zapoznał się on z organizacją Komitetu i zagadnieniami polityki regionalnej.

Dr V. Stolte-Heiskanen z Uniwersytetu w Helsinkach (gość Studium Afrykanistycznego UW, 4 tyg.) zapoznała się z organizacją badań afrykanistycznych w Polsce i przeprowadziła konsultacje w zakresie społecznych problemów Trzeciego Świata.

Z Francji:

Prof. B. Barbier z Uniwersytetu w Aix-Marseille (gość IG PAN, 2 tyg.) interesował się szeroką problematyką rozwoju miast w Polsce oraz ogólnokrajową polityką zagospodarowania przestrzennego w dziedzinie turystyki. Przeprowadził on rozmowy i konsultacje w licznych ośrodkach naukowych, w tym: w Warszawie (IG PAN, IG UW, Instytut Kształtowania Środowiska), we Wrocławiu (Politechnika, Instytut Turystyki), w Krakowie (UJ), w Poznaniu (UAM) i w Szczecinie (Akademia Rolnicza, Politechnika). Gościowi zorganizowano wyjazdy naukowe na

tereny aglomeracji warszawskiej i poznańskiej oraz wrocławskiej, a także wyjazd do Zakopanego.

Gośćmi KPZK PAN byli prof. Ph. Brongniart i prof. J. Durand, przedstawiciele DATAR (Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale). W prelekcji przedstawili oni problemy planowania przestrzennego i regionalnego we Francji. Goście przeprowadzili również rozmowy w Komitecie Badań i Prognoz „Polska 2000” i w Komisji Planowania.

Przy okazji pobytu w Polsce — dr J. Damagnez z Ośrodka Badawczego w Avignon odwiedził Zakład Klimatologii IG PAN.

Prof. dr Felice z Uniwersytetu Paryskiego złożył wizytę w KPZK PAN — przedyskutowano zagadnienia związane z ochroną środowiska.

Dr J. François z Wydziału Rolniczego w Gembloux odwiedził Zakład Klimatologii IG PAN.

Przy okazji pobytu w Polsce — prof. Higonet z Uniwersytetu w Bordeaux odwiedził IG PAN.

Krótką wizytę w IG UW złożył prof. S. Paul z Uniwersytetu Paryskiego.

I. Roussel z Uniwersytetu w Nancy przebywała w Polsce na 2-tygodniowym stażu (zorganizowanym przez Zakład Klimatologii IG PAN). Poza Warszawą (IG PAN, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej) p. Roussel odwiedziła również oddział IMiGW w Gdyni.

Instytut Geografii UMK odwiedziła wycieczka geografów francuskich.

Z Holandii:

Prof. W. Derksen z Zakładu Fizyki Atmosfery Uniwersytetu w Wageningen (gość IG PAN, około 10 dni) interesował się badaniami bilansu energii i parowania oraz zagadnieniami ochrony środowiska naturalnego. W dyskusjach i konsultacjach poruszano m. in. zastosowanie zdalnych pomiarów (*remote sensing*) w klimatologii. Rozważono możliwości współpracy. Program wizyty objął m. in. pobyty na Stacjach Naukowych w Borucinie i Mikołajkach, w Słowińskim Parku Narodowym oraz — w Krakowie — w Instytucie Melioracji Rolnych i Leśnych Akademii Rolniczej.

Prof. P. Hageman z Instytutu Geologii w Haarlem, przewodniczący Komisji Holocenu INQUA, wziął udział w posiedzeniu członków tej Komisji w Krakowie. Czterodniowy pobyt gościa w Polsce zorganizował Zakład Geografii Fizycznej IG PAN. Prof. Hageman wygłosił w Zakładzie prelekcję pt. *Paleogeografia holocenu w Holandii*. Gość odwiedził również Instytut Botaniki PAN oraz IG UJ.

Prof. C. Koeman z Uniwersytetu w Utrechcie złożył wizytę w IG UW.

50-osobowa grupa geografów ze Studium Nauczycielskiego w Tilburgu (kierownik grupy — prof. A. J. Huismann) przebywał w Polsce w celu zapoznania się z fizyczno-ekonomiczną strukturą kraju, kierunkami jego społeczno-ekonomicznego rozwoju i metodami badań w prowadzonych studiach. Zorganizowano gościom cykl wykładów w IG PAN oraz wizytę w Biurze Planowania Rozwoju Warszawy, a nadto zwiedzanie miasta oraz wycieczkę do Kampinosu.

IG PAN zorganizował też program naukowy dla 29-osobowej grupy pracowników naukowych i studentów z Instytutu Planowania i Demografii Uniwersytetu w Amsterdamie, obejmujący cykl wykładów oraz dwie wycieczki studialne — ilustrujące problematykę geograficzną i gospodarczą Polski oraz zagadnienia planowania przestrzennego.

Z Japonii:

Prof. I. Kamozawa z Uniwersytetu Hosei w Tokyo interesował się metodami ilościowymi i kartograficznymi, wypracowanymi przez geografów europejskich. IG PAN zorganizował gościowi pobyt w Warszawie i Krakowie.

Prof. S. Yamamoto z Uniwersytetu w Saitama odwiedził KPZK PAN, interesując się organizacją i pracami Komitetu.

Z Kanady:

Prof. J. J. Klawe z Uniwersytetu w Edmonton odwiedził IG UW.

Prof. Ph. Uren z Instytutu Spraw Międzynarodowych, Carleton University w Ottawie (gość IG PAN, 7 dni) interesował się badaniami z zakresu geografii politycznej i geografii człowieka. Zapoznał się ze strukturą agrarną Polski i stosunkami społecznymi w produkcji rolniczej (wyjazd na tereny woj. białostockiego) oraz z procesami urbanizacyjnymi i metodami kontrolowania i sterowania tymi procesami. W IG PAN gość wygłosił odczyt pt. *Problemy geografii politycznej*. Gość złożył wizyty Rektorowi UW i w Ministerstwie Spraw Zagranicznych.

Z Norwegii:

Prof. Tor Fr. Rasmussen z Instytutu Planowania Miejskiego i Regionalnego w Oslo (gość IG PAN, 7 dni). Zainteresowania gościa dotyczyły problemów odbudowy i rozbudowy Warszawy, przestrzennej struktury miast, zagadnień planowania przestrzennego i układów pasmowo-węzłowych, aglomeracji w Polsce i in. W Warszawie omówiono organizację III polsko-skandynawskiego seminarium na temat planowania regionalnego. W Poznaniu prof. Rasmussen odwiedził WSE (dyskusje na temat kształtowania się regionów otwartych, przepływów towarowych, zależności między środowiskiem a działalnością gospodarczą).

Z Peru:

A. Y. Yanez złożył — przy okazji pobytu w Polsce — wizytę w IG PAN. Gość interesował się zagadnieniami planowania regionalnego i zagospodarowania obszarów rolniczych.

Z Republiki Federalnej Niemiec:

Dr K. H. Meine z Hanoweru złożył wizytę w IG UW.

Gościem KPZK PAN był H. Meyer, który interesował się problemami zagospodarowania przestrzennego, w tym zagadnieniami optymalizacji ekonomicznej.

Dipl. geogr. W. Probanz z Hanoweru odwiedził IG UW.

Ze Szwecji:

Prof. B. Berglund z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Lund (gość IG PAN, 7 dni). Przygotowany przez Zakład Fizjografii Ziemi Polskich IG PAN w Toruniu program pobytu objął m. in. dwie wycieczki naukowe w rejon zbiornika we Włocławku i na obszar dolnej Wisły. Gość wygłosił prelekcje: 1) *Stratygrafia interglacjalna eemskiego i zlodowacenia Würm na obszarze płdn. Szwecji w świetle nowych badań* i 2) *Projekt skandynawskiego podziału plejstocenu*.

Chamberlert Henrik (gość SGPiS) zapoznał się z organizacją KPZK PAN i pracami Komitetu, dotyczącymi aglomeracji miejskich.

Dr M. Falkenmark, sekretarz naukowy Szwedzkiego Komitetu Narodowego Dekady Hydrologicznej, omówiła w IG UW zagadnienia związane ze współpracą krajów bałtyckich w zakresie tematu „Bilans wodny Morza Bałtyckiego”.

Prof. G. Hoppe, rektor Uniwersytetu w Sztokholmie, stał na czele grupy geografów szwedzkich (19 osób), którym IG PAN zorganizował objazd naukowy, w celu zapoznania się z aktualną problematyką badawczą polskiej geomorfologii (głównie badaniami glacialnymi i peryglacialnymi). Naukowcy szwedzcy odwiedzili ośrodki naukowe w Poznaniu, Toruniu i Krakowie.

Prof. A. Sundborg, kierownik Katedry Geografii Fizycznej Uniwersytetu w Uppsali był gościem IG UW. Odwiedził również ośrodki geograficzne UJ i Uniwersytetu Gdańskiego. Prof. Sundborg wygłosił kilka prelekcji na temat morfologii rzek i ruchu rumowisk oraz omówił możliwości polsko-szwedzkiej współpracy w zakresie tej problematyki.

Prof. H. Svensson z Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Lund (gość IG Uniw. Łódzkiego) odwiedził m. in. IG UAM w Poznaniu, gdzie zapoznał się z pracami z zakresu geomorfologii i technik badawczych.

Ze Stanów Zjednoczonych:

Prof. R. G. Barry z Uniwersytetu st. Colorado w Boulder i prof. D. Bierman — byli gośćmi IG Uniwersytetu Wrocławskiego. Prof. Barry odwiedził również IG PAN w Warszawie i Krakowie (interesowały go badania klimatologiczne).

Prof. Hultquist z Uniwersytetu st. California w Sacramento interesował się pracami IG UW.

Prof. D. Jackson z Uniwersytetu Waszyngtona w Seattle był gościem IG Uniwersytetu Wrocławskiego.

Prof. R. W. Kates z Clark University w Worcester (wizyta 7-dniowa) wymienił doświadczenia oraz przedyskutował możliwości współpracy z polskimi naukowcami w zakresie 1) kompleksowej strategii rozwoju dla krajów świata naj słabiej rozwiniętych oraz 2) odbudowy miast i obszarów dotkniętych klęskami żywiołowymi. Odwiedził IG PAN, Instytut Kształtowania Środowiska i Studium Afrykanistyczne UW. Zapoznał się z pracami polskimi w zakresie ochrony środowiska.

Prof. H. L. Kostanick z Uniwersytetu st. Kalifornia w Los Angeles (4-dniowa wizyta w IG PAN) omówił możliwość udziału polskich geografów w konferencji na temat demografii i urbanizacji przewidzianej w Los Angeles w 1976 r.

Prof. Jan Matley z Uniwersytetu st. Michigan (gość IG PAN, 4 tyg.) interesował się zagadnieniami rolnictwa, zaludnienia i osadnictwa oraz opracowaniami kartograficznymi. Zorganizowane wyjazdy naukowe w tereny badawcze pozwoliły gościowi zapoznać się ze specyfiką strefy podmiejskiej Warszawy, przemianami rolnictwa i osadnictwa w północnowschodniej i południowowschodniej Polsce oraz z metodami przeglądowego i szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi. Prof. Matley wziął udział w XII Ogólnopolskim Zjeździe PTG w Lublinie.

Gościem IG UW był prof. J. L. Morrison z Uniwersytetu st. Wisconsin.

Prof. Kirk Stone z University of Georgia w Athens przebywał w Polsce w związku z konferencją demograficzną w Karpaczu. Wizyta w IG PAN miała na celu zapoznanie się z pracami Instytutu z zakresu geografii osadnictwa.

Z Wielkiej Brytanii:

Dr Ch. Board z London School of Economics and Political Science — odwiedził IG UW.

Dr F. E. I. Hamilton z London School of Economics and Political Science (gość IG PAN, 7 dni) interesował się modelami strukturalnymi w geografii ekonomicznej oraz lokalizacją przemysłu w krajach socjalistycznych. Wygłosił prelekcję pt. *Współczesne kierunki w analizie lokalizacji przemysłu*.

Prof. K. Walton z Uniwersytetu w Aberdeen złożył wizytę w IG Uniwersytetu Gdańskiego.

IG PAN zorganizował dla grupy studentów z University College w Londynie wykład na temat organizacji badań naukowych Instytutu ze szczególnym uwzględnieniem problemu węzłowego (prelegent: prof. J. Kostrowicki).

Z Wenezueli:

Prof. M. Fermini z Uniwersytetu w Caracas odwiedziła IG UW.

Z Włoch:

C. Nuti z Instytutu Planowania Regionalnego Uniwersytetu w Rzymie zapoznał się z organizacją i pracami KPZK PAN.

Prof. prof. T. Raimondi i Barnao z Uniwersytetu w Palermo odwiedzili WSE w Poznaniu. Rozmowy dotyczyły teorii procesów w przestrzeni społeczno-ekonomicznej i optymalnego sterowania rozwojem regionów.

Anna Fijałkowska

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Winiarski B. — Polityka i planowanie przestrzennego zagospodarowania kraju	3
Политика и планирование территориально-экономического развития страны	15
The policy and planning of the national space economy	16
Dramowicz K. — Modelowanie cyfrowe przestrzennych procesów społeczno-gospodarczych	17
Моделирование на ЭВМ социально-экономической территории	33
Computer modelling of the spatial socio-economic processes	33
Latuch K. — Mierniki przepływów migracyjnych pomiędzy miejscowościami według grup ich wielkości	38
Измерители миграционных потоков между населенными пунктами по группам их величины	45
Measures of migration flows between localities grouped according to their size	49

NOTATKI

Kukliński A., Najgrakowski M. — Struktura procesów inwestycyjnych a rozwój regionalny	51
Структура инвестиционных процессов и районное развитие	59
The structure of investment processes and regional development	60
Namysłowski J. — Transport pasażerski jako czynnik integracji przestrzennej na przykładzie tworzącej się aglomeracji bydgosko-toruńskiej	61
Пассажирский транспорт как фактор территориальной интеграции на примере bydgosko-torunьской агломерации	73
Passenger transport as a factor in spatial integration on the example of the Bydgoszcz-Toruń agglomeration in the making	74
Kościński Cz. — Występowanie ciągów dni przymrozkowych w okresie wegetacyjnym na terenie Polski	75
Наблюдаемые ряды дней с заморозками в вегетационный период на территории Польши	92
Runs of nightfrost recorded for the vegetative period of Poland	92

SPRAWOZDANIA

Stalski M. — Na marginesie książki L. H. Klassena i J. H. P. Paelincka	95
В связи с книгой Л. Х. Классена и И. Х. П. Пелинка	100
Comments on the book of L. H. Klassen and J. H. P. Paelinck	101

DYSKUSJA

Kondracki J. — Próba powrotu do antropogeografii	103
Kukliński A. — Dyskusyjne problemy środowiska przyrodniczego w Polsce	107
Kurowski S. — Środowisko człowieka a rozwój społeczno-ekonomiczny	115
Zawadzki S. M. — Efektywność rozwoju regionalnego	125

RECENZJE

Boudeville J. R. — Aménagement du territoire et polarisation (<i>T. Butler</i>)	129
Evaluacion economica de los polos de desarrollo (<i>A. Malinowski</i>)	131
Estudio de evaluacion de los polos de desarrollo (<i>A. Malinowski</i>)	131
Romus P. — Economie régionale européenne (<i>T. Butler</i>)	134
Bencze I., Bora Gy. — Regional studies, methods and analysis (<i>Z. Taylor</i>)	136
Environment — Resources — Pollution — Society (<i>J. Stasiak</i>)	139
Kształotowanie krajobrazu a ochrona przyrody (<i>H. Chmal</i>)	141
Weber E. — Einführung in die Faktoranalyse (<i>Z. Rykiel</i>)	144
Sedlacek P. — Zum Problem intraurbaner Zentralorte (<i>I. Chudzyńska</i>)	146
Problèmes de l'industrialisation des pays en voie de développement (<i>M. Rościszewski</i>)	148
ATLAS HISTORYCZNY ŚWIATA (<i>Z. Rykiel</i>)	151

KRONIKA

Teodora Marta Jeżewska (<i>A. F.</i>)	155
Wyróżnienie	156
Krajowe sympozjum holocenijskie w dorzeczu Odry (<i>L. Starkel</i>)	156
Sandomierskie sympozjum ochrony i rekultywacji gruntów (<i>K. R. Mazurski</i>)	157
Sesja naukowa w Płocku poświęcona problemom ochrony środowiska (<i>M. Ciechocińska</i>)	160
XIII ogólnopolski Zjazd Polskiego Towarzystwa Geograficznego (<i>J. Kondracki</i>)	162
Wyjazdy geografów polskich za granicę	163
Wizyty geografów zagranicznych w Polsce (<i>A. Fijałkowska</i>)	176

AUTORZY ZESZYTU

- Butler Tomasz, mgr, Katowice, ul. Jasińskiego 11 c
- Chmal Henryk, mgr, Śląski Instytut Naukowy, Katowice, ul. Francuska 12
- Chudzyńska Irena, mgr, Dom Młodego Naukowca, Warszawa, ul. Jaracza 1
- Ciechocińska Maria, dr, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGPiZ, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
- Dramowicz Konrad, dr, Zakład Teorii i Metodologii Geografii IGPiZ Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
- Fijałkowska Anna, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
- Kondracki Jerzy, prof. dr, dyrektor Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
- Koźmiński Czesław, doc. dr, Zakład Agrometeorologii Akademii Rolniczej, Szczecin, ul. Słowackiego 17
- Kukliński Antoni, prof., Instytut Afrykanistyczny Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, Al. Żwirki i Wigury 93
- Kurowski Stefan, doc. dr, Zakład Teorii i Metodologii Geografii IGiPZ, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
- Latuch Kazimierz, mgr, Departament Badań Geograficznych i Społecznych GUS, Warszawa, Al. Niepodległości 208
- Malinowski Andrzej, mgr, Zakład Geografii Regionalnej i Politycznej IG UW, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
- Mazurski Krzysztof R., Wrocław, ul. Dembowskiego 24 m. 4
- Najgrakowski Michał, dr, Pracownia Kartografii IGPiZ, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
- Namysłowski Jerzy, doc. dr, Toruń, ul. Mickiewicza 1/3 m. 8
- Rościszewski Marcin, doc. dr, Pracownia Krajów Rozwijających się IGPiZ, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
- Rykiel Zbigniew, mgr, Warszawa, ul. Świerczewskiego 49 m. 19
- Stalski Michał, dr, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGPiZ, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
- Starkel Leszek, prof. dr, Zakład Geografii Fizycznej IGPiZ, Kraków ul. Grodzka 64
- Stasiak Jadwiga, dr, Zakład Geografii Fizycznej IG UW, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30
- Taylor Zbigniew, dr, Zakład Geografii Ekonomicznej AE, Poznań, ul. Marchlewskiego 146
- Winiarski Bolesław, prof. dr, Instytut Gospodarki Narodowej AE we Wrocławiu, Wrocław, ul. Komandorska 118
- Zawadzki Stanisław Maciej, prof. dr, Katedra Planowania i Polityki Ekonomicznej SGPiS, Warszawa, ul. Rakowiecka 24

KOMUNIKAT

Uprzejmie prosimy PP. Kierowników placówek geograficznych w kraju o nadsyłanie informacji o uzyskanych odznaczeniach, wyróżnieniach, nagrodach itp., jak również o wyjazdach służbowych za granicę oraz o odwiedzinach geografów zagranicznych w Polsce.

Informacje te prosimy kierować na adres:

Dział Planowania i Współpracy Naukowej z Zagranicą
Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania
Polskiej Akademii Nauk

Krakowskie Przedmieście 30
00-927 WARSZAWA

Cena zł 40.—

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

WARUNKI PRENUMERATY

Cena prenumeraty krajowej
rocznie zł 160.—
półrocznie zł 80.—

Prenumeratę przyjmują Oddziały RSW „Prasa—Książka—Ruch” oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:
— do dnia 25 listopada na styczeń, I kwartał, I półrocze i cały rok następny,
— do dnia 10 każdego miesiąca (z wyjątkiem grudnia) poprzedzającego okres prenumeraty.

Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje i organizacje społeczno-polityczne oraz wszelkiego rodzaju inne zakłady pracy, składają zamówienia w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa—Książka—Ruch”.

Zakłady pracy w miejscowościach, w których nie ma Oddziałów RSW oraz prenumeratorzy indywidualni, zamawiają prenumeratę w urzędach pocztowych lub u doręczycieli.

Prenumeratę, ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 50% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych RSW „Prasa—Książka—Ruch”, ul. Wronia 23, 00-958 Warszawa.

Bieżące i archiwalne numery można nabyć lub zamówić we Wzorcowni Wydawnictw Naukowych PAN—Ossolineum—PWN, Pałac Kultury i Nauki (wysoki parter) 00-901 Warszawa oraz w księgarniach naukowych „Domu Książki”.

A subscription order stating the period of time, along with the subscriber's name and address can be sent to your subscription agent or directly to Foreign Trade Enterprise Ars Polona—Ruch, 00-068 Warszawa, 7 Krakowskie Przedmieście, P.O. Box 1001, Poland. Please send payments to the account of Ars Polona—Ruch in Bank Handlowy S.A., 7 Traugutt Street, 00-067 Warszawa, Poland.
Indeks 37089

Przegląd Geogr. T. 48 z. 1, s. 1—192, Warszawa 1976
Indeks 37089