

ZBYSZKO CHOJNICKI, BOHDAN GRUCHMAN, STEFAN KOZARSKI

Problemy rozwoju nauk geograficznych w świetle potrzeb gospodarki narodowej*

Issues of geography connected with the needs of the national economy

Zarys treści. Praca zawiera próbę zarysowania problematyki rozwoju nauk geograficznych w świetle przyszłych potrzeb gospodarki narodowej. Składa się z dwóch zespołów problemowych: 1) przyszłego modelu potrzeb gospodarki narodowej; 2) odpowiedniego modelu wiodącej problematyki ekonomicznej i fizycznoekonomicznej.

Próba zarysowania problematyki rozwoju nauk geograficznych w świetle potrzeb gospodarki narodowej musi się opierać na dwóch zespołach problemowych:

1. określeniu zmian, jakie nastąpią w przewidywanym okresie, co prowadzi do określenia podstawowych problemów perspektywicznego rozwoju gospodarki narodowej;
2. określeniu udziału nauk geograficznych, a w szczególności geografii ekonomicznej i fizycznej w rozwiązywaniu pewnych problemów gospodarki narodowej, co wymaga zdania sobie sprawy z przyszłych możliwości badawczych geografii.

Prowadzi to do sformułowania dwóch modeli:

1. przyszłego modelu potrzeb gospodarki narodowej,
2. odpowiedniego modelu wiodącej problematyki ekonomicznej i fizycznogeograficznej.

Oba zespoły problemów są dyskusyjne, a przedstawione opracowanie stanowi jedynie próbę zarysowania zagadnienia.

Punktem wyjścia dla określenia udziału nauk geograficznych w rozwiązywaniu szeregu problemów gospodarki narodowej jest przekonanie, że powstanie szereg nowych złożonych problemów dotyczących przestrzennego zagospodarowania kraju, a udział geografii w rozwiązywaniu tych problemów w wysokim stopniu zadecyduje o jej pozycji i roli w nauce.

* Opracowanie niniejsze zostało podjęte z inicjatywy doc. dra A. Kuklińskiego, kierownika zespołu do spraw badań szczególnie ważnych z punktu widzenia potrzeb gospodarki narodowej Komitetu Nauk Geograficznych PAN, jako przyczynek do dyskusji nad perspektywicznym planem badań nauk geograficznych. W tym charakterze nie pretenduje ono do oceny stanu nauk geograficznych i nie zawiera literatury problematyki. Zawarte w pracy dane liczbowe na temat rozwoju gospodarki kraju na przyszłość są oparte na ogólnych założeniach planu perspektywicznego rozwoju gospodarki narodowej.

A. Podstawowe problemy perspektywicznego rozwoju gospodarki narodowej związane z badaniami geograficznymi (perspektywiczny model gospodarki)

I. Główne kierunki przemian gospodarki narodowej

Okres przyszłych przemian gospodarki polskiej można w sposób najbardziej syntetyczny określić jako etap rozwoju tercjarnego. W tym to okresie dominującym przejawem rozwoju będzie bowiem dynamiczny wzrost w gospodarce tzw. działu III, obejmującego szeroko pojętą sferę usług. Do takiego wniosku można dojść na podstawie międzynarodowych studiów porównawczych rozwoju gospodarczego państw, które w przeszłości znajdowały się na podobnym do naszego etapu rozwoju sił wytwórczych. Ze studiów tych wynika bowiem, że w pewnym okresie rozwojowym odznaczającym się osiągnięciem przez tzw. dział I gospodarki (rolnictwo i górnictwo) oraz dział II (przetwórstwo przemysłowe) odpowiednio wysokiego poziomu produkcji i wydajności, dalszy rozwój gospodarczy jest nieodłącznie związany ze znacznym ilościowym i jakościowym rozwojem działu III. Syntetycznym tego wyrazem jest dynamiczny przyrost ludności pracującej w tym dziale gospodarki. Przyczyny takiego kierunku przemian gospodarczych są bardzo złożone. Nie wchodząc w szczegóły tego rozległego tematu, pragniemy wskazać na jedną z podstawowych przesłanek takiego rozwoju, jakim jest przemiana modelu spożycia, obejmującego zarówno konsumpcję dóbr materialnych i niematerialnych, jak i konsumpcję wolnego czasu. Ta przyszła przemiana modelowa sprowadzi się do:

a. dalszego znacznego wzrostu udziału spożycia dóbr trwałego użytku i usług w budżetach domowych kosztem relatywnego spadku spożycia artykułów żywnościowych;

b. przejścia ludności rolniczej na miejski tryb spożycia, a w szczególności do znacznego spadku tzw. spożycia naturalnego;

c. dalszego ilościowego i jakościowego wzrostu spożycia zbiorowego w spożyciu ogólnym.

Etap tercjaryzacji gospodarki odznaczać się będzie dynamicznym rozwojem wszelkiego rodzaju usług. Podstawą rozwoju usług materialnych (w szerokim pojęciu) będzie ogólny wzrost ludności i jej dochodów (związany głównie ze wzrostem wydajności pracy) oraz przemiany strukturalne tej ludności. Odcinki szczególnie dużego rozwoju w tej dziedzinie stanowić będą:

a. dalszy znaczny rozwój usług handlowych, szczególnie na wsi;

b. przejście przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa czynności usługowych wchodzących w zakres gospodarstwa domowego (usługi gastronomiczne, pralnicze, naprawa odzieży itp.) oraz szereg usług w zakresie produkcji rolnej wykonywanych obecnie przez samych rolników (ochrona roślin, usługi transportowe itp.);

c. wydatny rozwój sieci usługowej naprawczej dóbr trwałego użytku (samochodów, sprzętu gospodarstwa domowego itp.) oraz maszyn i narzędzi rolniczych.

Rozwój usług niematerialnych — to głównie sfera spożycia zbiorowego finansowanego przez państwo. Założenia na lata 1965—1985 przewidują ponad trzykrotny wzrost wydatków na tego rodzaju spożycie. Pod względem dynamiki będzie się tu szczególnie wyróżniać rozwój nauki i szkol-

nictwa, zwłaszcza wyższego. Założenie objęcia pełną opieką lekarską wszystkich obywateli i podniesienia poziomu tej opieki stanie się podstawą dużego rozwoju usług zdrowotnych, świadczonych przez lecznictwo otwarte i zamknięte. Wreszcie kultura i sztuka podlegać będzie stałemu rozwojowi we wszystkich dziedzinach.

Wszystkie wymienione wyżej rodzaje usług są ściśle związane z rozmieszczeniem ludności i jej potrzebami. Postulat należytego zaspokojenia tych potrzeb oznacza konieczność jak najracjonalniejszej lokalizacji wszelkich placówek usługowych. Ukształtowane w wyniku tego ciężenia przestrzenne będą z jednej strony istotną przesłanką dla delimitacji regionów oraz ukształtowania ich wewnętrznej struktury przestrzennej, a z drugiej — podstawą dla dalszego rozwoju i przemian sieci osiedleńczej.

Zasadniczym rysem charakteryzującym etap rozwojowy określony wyżej mianem tercjaryzacji gospodarki jest znaczny postęp w urbanizacji kraju. Podstawą procesów urbanizacyjnych będzie jeszcze przez pewien czas rozwój przemysłu i strukturalne przemiany z tym związane (por. pkt. 2). Wszakże coraz większego znaczenia nabierać będą dla rozwoju miast usługi wchodzące w ramy działu III i one to nadawać będą ostateczny kształt procesom urbanizacyjnym w dalszej perspektywie.

Według aktualnej wersji prognozy demograficznej przewiduje się, że ogólna liczba ludności Polski wzrośnie w latach 1965—1985 z 31,8 mln do 39,6 mln osób. W tym samym czasie zakłada się przyrost ludności miejskiej z 15,7 mln do przeszło 24 mln osób.

Podstawowymi źródłami tego przyrostu będą: migracja ludności ze wsi do miast oraz przyrost naturalny ludności miejskiej.

W ten sposób odsetek ludności miejskiej zwiększy się z 49,7% w 1965 r. do 62,4% w 1985.

Należy podkreślić, że wielkości tu przytoczone nie obejmują procesów urbanizacyjnych, jakie niewątpliwie będą również miały miejsce poza granicami administracyjnymi miast (miejski styl życia). Dlatego też można przewidywać, że ogólne tempo urbanizacji kraju będzie w okresie perspektywicznym jeszcze szybsze od przytoczonych wyżej wskaźników.

Procesy urbanizacyjne niosą ze sobą rozległą problematykę badawczą, mającą zasadnicze znaczenie dla ich racjonalnego ukształtowania. W szczególności niezbędne będzie:

a. określenie celowych kierunków i tempa migracji wieś — miasto;

b. wszechstronne zbadanie obszarów przydatnych do urbanizacji, a zwłaszcza zabezpieczenie rozwoju miast z punktu widzenia zaopatrzenia w wodę (potrzeby samej gospodarki komunalnej wzrosną z 1,1 mld m³ do 2,7 mld m³);

c. wytyczenie racjonalnych kierunków przestrzennego rozwoju miast (ocenia się, że na cele urbanizacji trzeba będzie w latach 1965—1985 przeznaczyć około 180 tys. ha ziemi rolniczej);

d. zorganizowanie zaplecza transportowego dla aglomeracji miejskich.

Z nowym modelem konsumpcji i skrócenia czasu pracy oraz wraz z dalszym postępem urbanizacji wiąże się wzrastająca rola różnych form rekreacji. Należy się liczyć zarówno z dalszym znacznym wzrostem roli wypoczynku krótkotrwałego (po pracy), szczególnie dużym rozwojem wypoczynku weekendowego oraz dalszym nasileniem się ruchu turystycznego — krajowego i zagranicznego. Wszystko to wymaga racjonalnego przestrzennego ukształtowania ruchu wypoczynkowego i turystycznego, odpowiedniego zagospodarowania miejsc wypoczynku i szlaków turystycz-

nych, nade wszystko zaś rozwinięcie zawczasu akcji na rzecz ochrony i zabezpieczenia walorów środowiska geograficznego przed dewastacją.

II. Przesłanki rozwoju trzecjarnego gospodarki narodowej: rozwoju działu I i II gospodarki narodowej

1. Rolnictwo

W okresie perspektywicznym niezbędne będzie wydatne podniesienie produkcji rolnej. Aktualne założenia planowe w tej dziedzinie przewidyują wzrost plonów zbóż z 17,3 q średnio z hektara w latach 1960/65 do ponad 28 q w 1985, ziemniaków z 159 q do 220 q i buraków cukrowych z 268 q do 365 q. Tak poważne podniesienie produktywności rolniczej w przyszłości będzie musiało mieć miejsce z równoczesną zasadniczą przemianą w strukturze upraw: ze zmniejszeniem arealu ziemniaków na rzecz roślin motylkowych i strączkowych pastewnych (wymogi bilansu paszowego) oraz warzyw. Zakładana wydajność z hektara i kierunki zmian w strukturze zasiewów wynikają z obliczeń bilansowych, opartych na wspomnianym na wstępie perspektywicznym modelu spożycia. Stąd też, jakkolwiek mogą się one jeszcze zmienić w szczegółach przy pracach nad kolejnymi wersjami planu perspektywicznego, dobrze orientują o skali czekających rolnictwo zadań produkcyjnych w przyszłym 20-leciu. Realizacja tych zadań będzie tym trudniejsza, że należy się w przyszłości liczyć z dalszym zmniejszeniem się arealu ziemi użytkowanej rolniczo w konsekwencji postępującej urbanizacji i industrializacji kraju oraz rozwoju komunikacji.

Podstawowym warunkiem osiągnięcia w okresie perspektywicznym znacznego wzrostu plonów i wysokiej produkcji zwierzęcej jest wydatne zwiększenie zaopatrzenia rolnictwa w środki produkcji. Na podstawie studiów porównawczych z innymi krajami ocenia się, że osiągnięcie zakładanego wzrostu plonów wymaga podniesienia wysiewu nawozów sztucznych z 58 kg czystego składnika na hektar obecnie do około 270 kg w 1985 r. Około czterokrotnie powinny równocześnie wzrosnąć nakłady na meliorację, mechanizację i dalszą elektryfikację rolnictwa.

Realizacja wyżej wymienionych kierunków rozwoju produkcji rolnej oraz zapewnienie maksymalnej efektywności środków produkcji wymagają spełnienia dwóch podstawowych warunków:

a. osiągnięcia znacznej specjalizacji produkcji opartej na rejonizacji rolniczej, zgodnej z warunkami naturalnymi (glebowymi, klimatycznymi itp.), demograficznymi i ekonomicznymi;

b. uzyskania zasadniczej poprawy w dziedzinie zaopatrzenia rolnictwa w wodę. (Szacuje się, że zaopatrzenie to powinno w najbliższym 20-leciu powiększyć się przeszło trzykrotnie).

2. Przemysł i budownictwo

Przyszłe 20-lecie odznaczać się będzie dalszym intensywnym rozwojem przemysłu. Wstępne założenia na ten okres przewidują przeszło czterokrotny wzrost globalnej produkcji przemysłowej. Wzrostowi temu będą towarzyszyły doniosłe przemiany strukturalne: dynamikę rozwojową znacznie wyższą od przeciętnej będą wykazywać przemysły: chemiczny i maszynowy. Podstawową barierą rozwoju przemysłowego będzie zaopa-

trzenie surowcowe. Z tego względu do niezmiernie doniosłego problemu urasta sprawa przyspieszenia rozwoju rodzimej bazy surowcowej:

a. w zakresie surowców mineralnych, których rozpoznane u nas zasoby są w zasadzie wystarczające na potrzeby gospodarki w planie perspektywicznym (np. węgiel kamienny, rudy miedzi, sól kuchenna, siarka), centralnym problemem jest pogłębienie posiadanego w tej dziedzinie rozeznania (głównie udokumentowanie złóż w wyższych klasach), by można było dokonać wyboru najefektywniejszych zasobów do eksploatacji. W związku z przewidywanym na przyszłe 20-lecie poważnym zwiększeniem rozmiarów budownictwa mieszkaniowego (według wstępnych szacunków należałoby wybudować bez mała 20 mln izb), przemysłowego i socjalno-kulturalnego, szczególnie pilnym problemem stanie się podniesienie produkcji materiałów budowlanych, a w konsekwencji wyszukanie najbardziej ekonomicznie przydatnych do eksploatacji wielkoprzemysłowej złóż surowców budowlanych: ilów, żwirów, piasków i pospólek oraz kamienia budowlanego i drogowego;

b. w odniesieniu do surowców mineralnych, których dotychczas rozpoznane zasoby są niewystarczające dla rozwijającej się gospodarki kraju (np. ropa naftowa, gaz ziemny, rudy żelaza, surowce fosforowe, sole potasowe, rzadkie metale) — zadaniem na przyszłość jest jeszcze szersze niż dotychczas rozwinięcie podstawowych prac geologiczno-poszukiwawczych, szczególnie na terenach niedostatecznie rozpoznanych;

c. dla szeregu gałęzi przemysłu (chemia, energetyka, włókiennictwo itp.) barierą rozwojową staje się w coraz silniejszym stopniu gospodarka wodna. Ocenia się, że zapotrzebowanie przemysłu na wodę zwiększy się z około 3,2 mld m³ w 1965 r. do około 9 mld m³ w latach osiemdziesiątych. W związku z tym do centralnego problemu gospodarczego urasta z jednej strony potrzeba pełnego rozpoznania ilościowego i jakościowego zasobów wód podziemnych, a z drugiej wprowadzenie racjonalnej gospodarki wodami powierzchniowymi, w tym zwłaszcza retencjonowania wody na znacznie szerszą skalę niż obecnie.

Dynamiczny rozwój przemysłu wraz z jego wewnętrznymi przemianami strukturalnymi przyniesie ze sobą dalekosiężne zmiany w przestrzennym układzie tej produkcji. Należy oczekiwać, że dynamika tych przemian będzie wyższa niż w minionym 20-leciu powojennym (zmiana struktury inwestowania), a jej podstawową cechą będzie tendencja przemysłu do aglomeracji przestrzennej. Wynika ona z procesów koncentracji i specjalizacji produkcji przemysłowej i jest związana z wieloma korzyściami tzw. zewnętrznymi dla zakładów.

W związku z tym centralnym problemem gospodarczym w tej dziedzinie staje się sprawa kierowania procesami aglomeracyjnymi przemysłu w oparciu o rachunek ekonomiczny efektywności aglomeracji i deaglomeracji.

3. Komunikacja i transport

Wzrost produkcji przemysłowej i rolnej z jednej strony, a nasilenie procesów urbanizacyjnych z drugiej, przyniesie ze sobą znaczny przyrost przewozów towarowych i osobowych oraz duże zmiany w kierunkach ciążenia gospodarczych. Ta sytuacja spowoduje potrzebę dalszego rozwoju sieci transportowej i dostosowania jej do nowych powiązań gospodarczych. Szczególnie pilnym zadaniem będzie:

1. modernizacja i dalszy znaczny rozwój sieci dróg kołowych w ukła-

dzie międzyregionalnym i regionalnym, a przede wszystkim budowa sieci autostrad,

2. rozwinięcie transportu wodnego śródlądowego i morskiego,
3. rozwinięcie nowoczesnego transportu rurociągowego ropy naftowej, gazu, wody, pary itp.

Niezależnie od tego konieczny jest dalszy rozwój nowoczesnych środków telekomunikacji.

III. Międzynarodowe aspekty rozwoju gospodarki narodowej

Przyszły etap rozwoju gospodarczego odznaczający się szczególnie dynamicznym wzrostem wszelkich usługowych działów gospodarki narodowej będzie rezultatem osiągnięcia z jednej strony wysokiego poziomu produkcji, a z drugiej znacznego wzrostu szeroko rozumianych powiązań ekonomicznych z zagranicą. W skład tych powiązań wchodzi:

a. bezpośrednie związki produkcyjne i współpraca międzynarodowa w ramach Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej. Powiązania te, oparte na uzgodnieniach wieloletnich planów gospodarczych państw socjalistycznych, mają coraz większy wpływ na skalę i kierunki eksploatacji bogactw naturalnych poszczególnych krajów, branżową strukturę przemysłu i lokalizację zakładów przemysłowych oraz na układ ciężarów gospodarczych;

b. wymiana towarowa z zagranicą. Według wstępnych założeń na przyszłe 20-lecie wymiana ta powinna się powiększyć co najmniej 3,5-krotnie. By uzyskać taki postęp eksport Polski musi:

- uzyskać dalszy postęp w przebudowie swej struktury towarowej;
- uleć znacznej aktywizacji z jednej strony na rynkach rozwijających się państw Afryki i Azji, a z drugiej na rynkach państw uprzemysłowionych;

c. prace nad rozwojem gospodarczym i przestrzennym regionów pogranicznych Polski z państwami ościennymi.

Wszystkie te zagadnienia niosą ze sobą potrzebę wielokierunkowego rozpoznania naukowego gospodarki naszych partnerów współpracy i wymiany międzynarodowej i szerokiego przyswojenia przez społeczeństwo wiedzy o współczesnych przemianach gospodarczych, społecznych i politycznych na świecie.

B. Problematyka rozwojowa geografii ekonomicznej w związku z potrzebami gospodarki narodowej

Przedstawiony w części I model problemów perspektywicznego rozwoju gospodarki narodowej w ujęciu przestrzennym stanowi podstawę dla określenia problematyki rozwojowej geografii ekonomicznej. Efektywna realizacja zadań, jakie stawia ten model przed geografiami ekonomiczną, zależy od wypracowania właściwego modelu metodologicznego geografii ekonomicznej, tj. metod zastosowanych w badaniach diagnostycznych i studiach nad perspektywicznym rozwojem gospodarki w ujęciu przestrzennym. Problematykę tę należy rozpatrzyć w trzech grupach zagadnień:

- I. podstaw metodologicznych i teoretycznych badań;
- II. studiach diagnostycznych;
- III. studiach perspektywicznych.

I. Podstawy metodologiczne i teoretyczne badań

1. Trudności, jakie zarysowują się przy opracowaniu modelu problemów perspektywicznego rozwoju gospodarki narodowej, w jeszcze wyższym stopniu występują w odniesieniu do określenia przyszłego modelu metodologicznego geografii ekonomicznej. Równocześnie jednak rozwój metod badawczych jest ściśle związany z wypracowaniem nowych podstaw teoretycznych geografii ekonomicznej i stanowi odbicie ogólnego postępu w metodologii nauk społecznych, a w szczególności ich empirycznej orientacji.

Wypracowanie nowych podstaw teoretycznych geografii ekonomicznej musi być oparte na nowej orientacji metodologicznej nauk społecznych. Badaniami należy objąć oprócz (1) statycznej struktury przestrzennej rozmieszczenia zjawisk, również (2) systemy przestrzenne, tj. uwzględniając dynamikę przestrzenną, oraz (3) dynamikę czasową. Takie rozszerzenie podstaw teoretycznych geografii ekonomicznej wymaga poddania krytycznej rewizji szeregu pojęć i opracowania ściślej terminologii pozwalającej na jednoznaczną identyfikację i opis rozpatrywanych zjawisk w nawiązaniu do innych pokrewnych nauk społecznych. Terminologia ta, korzystając między innymi z pojęć cybernetyki, powinna prowadzić do „całościowego” podejścia kładącego nacisk nie tylko na różnicowanie struktur, lecz przede wszystkim na ich złożoność. Przyjęcie takich założeń powinno też prowadzić do ściślejszego powiązania szybko rozwijającego się w badaniach ekonomiczno-geograficznych podejścia teoretyczno-dedukcyjnego z empiryczno-indukcyjnym i zapewnić właściwą równowagę między nimi, podobnie jak się to dzieje w innych naukach społecznych i biologii.

2. W przebudowie modelu metodologicznego geografii ekonomicznej, rozpatrywanego w aspekcie związków z potrzebami gospodarki narodowej, na pierwszy plan wysuwają się ze względu na swoją efektywność metody matematyczno-statystyczne. Metody te najpełniej realizują postulat analizy strukturalnej, a wypracowanie odpowiednich standardowych procedur pozwala na wielokrotne ich wykorzystanie z ewentualnymi modyfikacjami. Oprócz klasycznej analizy matematycznej oraz statystyki opisowej i indukcyjnej jako przykłady podstawowych dyscyplin matematycznych, które należy wykorzystać w rozwoju metod trzeba wymienić: teorię prawdopodobieństwa, algebrę macierzy, teorię grafów, procesy Markowa, teorię relacji i teorię informacji.

Podobnymi środkami matematycznymi posługują się na szeroką skalę w badaniach przestrzennych biolodzy, antropolodzy, językoznawcy, astronomowie, technicy, ekonomiści i inni przedstawiciele nauk empirycznych, stąd też możliwości adaptacji stosowanych przez nich metod, przy uwzględnieniu specyfiki problematyki ekonomiczno-geograficznej.

Wybór środków matematycznych zależy zarówno od rodzaju danych, jak i celów badania. Należy przy tym podkreślić, że prymitywność stosowanych dotychczas narzędzi matematycznych w geografii ekonomicznej jest jedną z istotnych przeszkód na drodze postępu. Osiągnięcie rzeczywistych sukcesów, jak wykazuje dotychczasowe doświadczenie wyżej rozwiniętych dyscyplin społecznych i przyrodniczych, wymaga znacznego wysiłku w opracowaniu formalnych założeń teoretycznych lub problemowych w postaci modeli matematycznych.

Na podstawie analizy osiągnięć zastosowań matematyki w naukach

empirycznych można wydzielić kilka grup metod o perspektywnym znaczeniu.

Pierwsza grupa to metody zbierania danych w ujęciu przestrzennym ze szczególnym uwzględnieniem metody reprezentacyjnej i odpowiedniego układu jednostek podstawowych. Wymaga to pogłębienia dwóch podstawowych procedur w badaniach przestrzennych: (1) probabilistycznego opisu zbiorowości badanej, (2) wywnioskowania takiego opisu z danych niekompletnych, tj. z próby pobranej z danej zbiorowości. Należy w związku z tym rozwinąć np. w badaniach użytkowania ziemi metody wyznaczania różnych typów pobierania próby losowej w analizie lokalizacyjnej w powiązaniu z alternatywnymi jednostkami przestrzennymi losowania.

Druga grupa metod to sposoby opracowania wskaźników w związku z procedurami pomiaru operującymi różnymi typami skal nie tylko ilościowych, lecz także nominalnych, porządkujących i interwałowych. Konieczne tu jest rozwiązanie takich zagadnień, jak określenie relacji między pewnymi pojęciami ogólnymi a ich wskaźnikami, np. w badaniach migracji, lokalizacji przemysłu itp. Powstają tu także trudności związane z nadaniem takim wskaźnikom sensu empirycznego. Inną grupę zagadnień tworzy zagadnienie wskaźników syntetycznych.

Trzecia grupa, ściśle związana z poprzednią, to problematyka metod taksonomicznych, agregacji danych i transformacji ze szczególnym uwzględnieniem metod czynnikowych. Cała ta dziedzina, mająca oparcie w matematycznej teorii grup i teorii kombinacji, znaleźć może szczególnie ważne zastosowanie w badaniach trwałych (nieprzypadkowych) zespołów cech oraz zmienności form w danym zbiorze w problematyce ludnościowej, rolniczej i warunków środowiskowych.

Czwarta grupa metod obejmuje szczególnie ważny z punktu widzenia badań geograficznych zespół metod regionalizacji. Wobec niemożności szerszego omówienia na tym miejscu perspektyw rozwojowych tej problematyki należy przede wszystkim zwrócić uwagę na takie podejścia, jak w zakresie wyznaczania regionów wektorowych zastosowanie funkcji minimalizacji odległości, analizy dyskryminacyjnej, teorii grafów, a w zakresie regionów skalarnych głównie metod wieloczynnikowych.

Należy również podkreślić, że rozwój elektronowych technik obliczeniowych w postaci maszyn cyfrowych i analogowych stwarza zupełnie nowe możliwości automatycznego przetwarzania informacji oraz analizy w badaniach przestrzenno-ekonomicznych. Realizacja tych możliwości jest jednak uwarunkowana sformułowaniem właściwych algorytmów i zebraniem odpowiednich danych, a co najważniejsze — zaznajomieniem z potencjalnymi możliwościami i metodami stosowania maszyn cyfrowych.

3. Obok rozwoju metod matematyczno-statystycznych konieczny jest rozwój nowych metod opisu i analizy kartograficznej. Duże perspektywy rozwojowe zarysowują się w związku z możliwościami, jakie stwarzają: (1) integracja analizy statystycznej i kartograficznej przy wykorzystaniu maszyn matematycznych oraz (2) fotointerpretacja.

Konieczność wykorzystania wielkich zbiorów danych statystycznych o różnych układach odniesienia wymaga opracowania nowego podejścia w analizie kartograficznej. Jedną z dróg do tego jest opracowanie i zastosowanie odpowiedniego układu współrzędnych określających lokalizację zjawisk w przestrzeni geograficznej oraz opracowanie teorii transformacji przestrzeni geodezyjnej, geograficznej, ekonomicznej i staty-

stycznej. Umożliwi to przekazywanie danych statystycznych maszynom cyfrowym, które będą mogły nimi operować bezpośrednio lub przetwarzając je w szeregi liniowe.

Duże możliwości stwarza także fotointerpretacja, szczególnie w zakresie realizacji ciągłości i zupełności dokumentacji kartograficznej, eliminując w wielu przypadkach żmudny proces obserwacji w badaniach polowych form trwałych w badaniach osadniczych, użytkowania ziemi, transportowych.

4. Powiązanie badań ekonomiczno-geograficznych z potrzebami gospodarki narodowej wymaga położenia w programie badawczym geografii ekonomicznej większego nacisku na wyjaśnienie i przewidywanie, co wymaga budowy modeli i teorii wyjaśniających. Niedorozwój teoretyczny geografii ekonomicznej stał się jedną z istotnych przyczyn słabości geografii ekonomicznej w rozwiązywaniu szeregu problemów w zakresie gospodarki przestrzennej. Analiza zastosowania matematyki w naukach empirycznych, a w szczególności społeczno-ekonomicznych, wykazuje szczególną owocność budowy tzw. modeli matematycznych jako wstępnych założeń dla rozwiązywania problemów badawczych. Budowa modeli matematycznych jest szeroko stosowana w badaniach ekonomicznych (ekonometria) i socjologicznych (socjometria), co pozwala wykorzystać dorobek tych dyscyplin, szczególnie odnoszący się do badań przestrzennych i wciągać geografę ekonomiczną w orbitę nowej metodologii nauk społeczno-ekonomicznych, opartej na rozwoju metod cybernetyczno-matematycznych. Dla realizacji tego zadania konieczne jest opracowanie specyfiki podstaw teoretycznych budowy modeli matematycznych na gruncie problemowym geografii ekonomicznej i sprzęgnięcie ich z odpowiednimi badaniami empirycznymi dla ich konkretyzacji. Jedną z dróg budowy modeli jest wykorzystywanie modeli z innych dziedzin wiedzy, jeśli dotyczą układów analogicznych. Należy tu także zwrócić uwagę na możliwości, jakie daje koncepcja modelu w zakresie naśladowania pewnych procesów lub zastąpienia nieznanych informacji przez eksperyment symulacyjny.

Dotychczasowe osiągnięcia w zakresie posługiwania się metodologią modelu wykazują bardzo szeroki zakres zastosowania. Z punktu widzenia planowania przestrzennego należy wymienić potrzebę opracowania:

1. modeli pojemności działalności gospodarczej w obrębie środowiska geograficznego,
2. modeli zarządzania gospodarką w przestrzeni oraz alokacji zasobów,
3. modeli wyznaczania struktury regionalnej kraju oraz prognoz rozwoju tej struktury,
4. modeli racjonalnych układów sieci transportowej,
5. prognostycznych modeli przepływów towarowych, osobowych i migracji.

II. Studia diagnostyczne

Szczególnie duże znaczenie dla gospodarki narodowej mają studia ekonomiczno-geograficzne o charakterze diagnostycznym, tj. takie, których celem jest ustalenie właściwości lub zasad funkcjonowania pewnego konkretnego wycinka rzeczywistości. Badania diagnostyczno-opisowe stanowią, lub mogą stanowić, punkt wyjścia dla sformułowania pewnych

praktycznych celów, które przyczyniłyby się do osiągnięcia pożądanych przemian w strukturze gospodarki przestrzennej.

Przedstawiony w części I model problemów perspektywicznego rozwoju gospodarki narodowej wykazuje, że na czoło badań ekonomiczno-geograficznych należy wysunąć trzy grupy problemów:

1. badania wybranych układów gałęziowych rozmieszczenia oraz powiązań struktury przestrzenno-ekonomicznej kraju;
2. studia nad strukturą regionalną i gospodarką przestrzenną poszczególnych regionów;
3. opracowanie syntezy struktury przestrzennej gospodarki kraju.

Ad 1. W dorobku geografii ekonomicznej wiodące ogniwo stanowiły dotychczas badania układów gałęziowych, tj. układów rozmieszczenia ludności, lokalizacji trwałych elementów działalności ludzkiej (infrastruktura, urbanizacja, urządzenia produkcyjne, sieć transportowa) oraz rozmieszczenie produkcji rolniczej i przemysłowej. Słabiej natomiast jest rozwinięta problematyka powiązań przestrzenno-ekonomicznych, reprezentująca dynamikę przestrzenną w odniesieniu do ruchu osobowego, przepływów towarowych i migracji.

Dalszy perspektywiczny rozwój badań struktury przestrzennej gospodarki w nawiązaniu do przyszłych potrzeb gospodarki narodowej wymaga przede wszystkim (1) szybkiego rozwoju badań nad układem przestrzennym usług i handlu w związku z rosnącą rolą tego typu działalności w przyszłym modelu gospodarczym kraju czyli tercjarizacją gospodarki oraz całkowitym zaniedbaniem tej problematyki w badaniach przestrzenno-ekonomicznych; (2) przeniesienia punktu ciężkości badań na „wyższy” poziom analizy, obejmujący współzależności zachodzące między różnymi układami gałęziowymi jako członami systemu.

Oba te zadania są dość silnie powiązane ze sobą. Niedorozwój problematyki przestrzennej usług i handlu, z jednej strony, odwrócił uwagę od tego typu działalności ekonomicznej jako istotnego elementu przestrzennego kształtowania się warunków życiowych ludności, z drugiej zaś — osłabił możliwości badania problematyki powiązań i współzależności między różnymi kategoriami układów przestrzennych. Problematyka przestrzennej usług i handlu stanowi bowiem zasadniczy element dla wyjaśnienia podstaw tworzenia się systemu przestrzennego, ponieważ rzuca światło na organizację funkcjonalną struktury przestrzennej kraju i tworzenia się struktur regionalno-ekonomicznych. Empiryczne studia organizacji przestrzennej w oparciu o odpowiednie modele (założenia problemowe) pozwolą zidentyfikować procesy różnicowania i scalenia struktury regionalnej kraju.

Ad 2. Studia nad ekonomiczną strukturą regionalną kraju i gospodarką przestrzenną poszczególnych regionów stanowią drugie z kolei ważne ogniwo badań.

Dotychczasowe studia monograficzne nad poszczególnymi regionami charakteryzują się znacznymi dysproporcjami zarówno co do skali badań, jak i poziomu stosowanych metod badawczych, a ich przedmiot stanowi głównie rejestracja faktów gospodarczych. Należy w związku z tym wysunąć postulat przeprowadzenia systematycznych studiów nad poszczególnymi regionami kraju w skali wojewódzkiej oraz odrębnych studiów dla obszarów o szczególnym znaczeniu, np. nowo powstałych okręgów przemysłowych, czy obszarów zacofanych. Istotnym postulatem jest jednak, aby studia te nie ograniczały się do rejestracji faktów, a objęły

wartościowanie z punktu widzenia ekonomicznego. Wymaga to opracowania odpowiednich wzorców (modeli) jako układów odniesienia. Inaczej nie wiadomo z czym przyrównywać istniejący stan. Jeśli pominąć wzorce intuicyjne i na nich oparte oceny, to można proponować dwa sposoby formułowania oceny: 1) wzorce normatywne, 2) wzorce analityczne. W pierwszym przypadku istniejący stan rzeczy ocenia się z punktu widzenia postulowanego rozwoju, tj. biorąc pod uwagę wzorzec reprezentowany przez plan lub projekt rozwoju. W drugim przypadku układ odniesienia stanowią obszary innych regionów lub gospodarka krajowa oraz techniczno-ekonomiczne przesłanki rozwoju poszczególnych gałęzi produkcyjnych i nieprodukcyjnych. Dopiero na tej podstawie można przeprowadzić ocenę i próbę wyjaśnienia stanu i rozwoju gospodarki regionu.

Ad 3. Równocześnie z badaniami układów gałęziowych oraz gospodarki przestrzennej poszczególnych regionów konieczne jest opracowanie syntezy opisowo-wyjaśniającej struktury przestrzennej gospodarki kraju. Synteza taka, obejmując zarówno charakterystyki struktur gałęziowych, jak i regionalnych, powinna tym się różnić od dotychczasowych opracowań typu „geografia gospodarcza kraju”, że zawierałaby makroanalizę hierarchiczności struktur i ich wzajemnych powiązań jako systemu gospodarczego. Charakterystyki te muszą operować odpowiednio dobranymi syntetycznymi wskaźnikami poziomu gospodarczego. Tu także powinna znaleźć swoje miejsce analiza „zamkniętości” systemu gospodarki krajowej i jej zależność od gospodarki światowej z uwzględnieniem podziału świata na odrębne systemy polityczno-społeczne.

III. Studia perspektywiczne w nawiązaniu do potrzeb perspektywicznego planu rozwoju gospodarki narodowej

Obok studiów diagnostycznych wyraźnie zarysowuje się potrzeba badań perspektywicznych nad strukturą przestrzenną gospodarki kraju, obejmujących dynamikę gospodarki kraju i zawierających elementy prognostyczne i programowe. Studia te należy podzielić na dwie grupy:

1. badania sekularne nad zmiennością przestrzennej struktury gałęziowej i regionalnej;
2. studia optymalizacyjne.

Ad 1. Badania sekularne nad zmiennością przestrzennej struktury gałęziowej i regionalnej oraz oparte na nich elementy prognostyczne są niezbędne dla realizacji planowej polityki gospodarczej, gdyż dotyczą określenia ze względu na dany zespół warunków, przyszłej dyferencjacji i złożoności przestrzennej gospodarki kraju. Trudności, jakie zarysowują się przy próbach określenia tendencji rozwojowej procesów przestrzennych, tempa ich dynamiki oraz dalekosiężnych efektów oraz słaba sprawność takich studiów nie powinny być jednak czynnikiem hamującym, ze względu na to, że wszelkie prognozy dotyczące zjawisk społeczno-ekonomicznych zawierają element samorealizacji i samodestrukcyjności, a ich istotnym celem jest lepsze widzenie teraźniejszości i jej ukierunkowanie w świetle przyszłości.

Szczególnie ważne wydają się próby budowy prognoz dotyczących określenia przyszłych struktur regionalnych przy uwzględnianiu takich koncepcji jak: równowagi przestrzennej, barier wzrostu ekonomicznego, progów rozwojowych, pojemności działalności gospodarczej w obrębie danego środowiska geograficznego. Studia takie muszą się opierać na

szerokim arsenale metod matematycznych i modeli np. wzrostu stochastycznego, dyfuzji i symulacji. Objęcie tej grupy problematyki przez geografę ekonomiczną będzie stanowić sprawdzian jej dojrzałości metodologicznej i teoretycznej i pozwoli aktywnie włączyć się w nurt badań nad rozwojem gospodarczym kraju.

Ad 2. Zmiany, jakie zarysowują się w metodologii warsztatu naukowego geografii ekonomicznej pozwalają przypuszczać, że powstają realne możliwości prowadzenia badań optymalizacyjnych przy użyciu teorii podejmowania decyzji, metod programowania i teorii gier. Studia takie wymagają jednak właściwych modeli optymalizacyjnych oraz materiałów statystycznych. Stosownie do zakresu przedmiotowego geografii powinny one objąć opracowanie:

1. modeli docelowych poszczególnych elementów struktury przestrzennej gospodarki jak: układów osadniczo-ludnościowych, produkcji rolnej, lokalizacji przemysłu, lokalizacji sieci transportowej, usługowej i handlowej;

2. modeli optymalnej alokacji produkcji w ujęciu przestrzennym;

3. modelu docelowego układu struktury regionalnej kraju.

Badania takie stanowić będą wkład w poprawę efektywności gospodarowania.

Trudności, jakie zarysowują się w związku z ustaleniem w takich badaniach przesłanek natury technicznej oraz przesłanek z zakresu polityki gospodarczej mogą skłaniać do wysunięcia ścisłej współpracy w tych badaniach z odpowiednimi specjalistami, zwłaszcza że istnieją tu także możliwości szerokiego wykorzystania odpowiednich maszyn matematycznych.

Podobnie jak w badaniach sekularnych, budowa docelowego modelu układu ekonomicznej struktury regionalnej wydaje się na przyszłość sprawdzianem wykorzystania potencjalnych możliwości geografii ekonomicznej w przebudowie gospodarki kraju.

C. Problematyka rozwojowa geografii fizycznej w związku z potrzebami gospodarki narodowej

Nie ma potrzeby uzasadniania konieczności udziału geografii fizycznej w realizacji zadań, jakie wynikają z potrzeb rozwoju gospodarki narodowej w okresie perspektywnym do r. 1985. Stanowisko takie wydaje się słuszne co najmniej z trzech różnych powodów: 1) kierunki perspektywnego rozwoju gospodarki narodowej domagają się racjonalnego gospodarowania przestrzenią, co jest możliwe jedynie przy zaawansowanym poznaniu treści procesów przyrodniczych zachodzących w środowisku geograficznym, 2) w Polsce istnieje dobra tradycja wykorzystywania wyników badań dla potrzeb praktyki oraz angażowania się geografów fizycznych w problematykę społecznie użyteczną, 3) perspektywy rozwoju geografii fizycznej, jak zresztą każdej gałęzi nauki, zależą przede wszystkim od jej praktycznego znaczenia dla gospodarki narodowej i wzrostu szeroko pojętej kultury narodu.

Z zarysowanych w części pierwszej opracowania podstawowych problemów perspektywnego rozwoju gospodarki narodowej mających związek z badaniami geograficznymi wynikają niejako postulaty badawcze kierowane pod adresem geografii fizycznej, które powinny być przez nią podjęte, jako mieszczące się w jej właściwym profilu badawczym. Rea-

lizacja tych postulatów obok koncentracji wysiłków badawczych i właściwego doboru tematyki badań, będzie wymagać badań pogłębionych, coraz precyzyjniejszych przy zastosowaniu nowych metod i technik badawczych. Dlatego też nie ulega wątpliwości fakt, że jakość tej realizacji będzie funkcją właściwego rozwoju badań podstawowych.

Kreśląc poniżej w ogólnych zarysach problematykę rozwojową badań podstawowych w nawiązaniu do potrzeb gospodarki narodowej należy mieć na uwadze stan geografii fizycznej w Polsce oraz aktualne tendencje rozwojowe tej gałęzi wiedzy zarówno w Polsce, jak i na świecie.

I. Badania podstawowe

Wolno sądzić, że w okresie perspektywnym w zakresie badań podstawowych następujące kierunki badań staną się kierunkami głównymi: 1) wypracowanie metod badań zespołowych nad całością środowiska geograficznego, 2) studia analityczne nad niektórymi komponentami środowiska geograficznego, 3) wypracowanie metod regionalizacji fizycznogeograficznej, 4) studia teoretyczne w zakresie metod analizy i oceny środowiska geograficznego.

1. Wypracowanie metod badań zespołowych nad całością środowiska geograficznego

Idea badań zespołowych nad całością środowiska geograficznego nie zakorzeniła się w polskiej geografii fizycznej. Nie wchodząc bliżej w przyczyny tego stanu rzeczy, wypada jednak stwierdzić, że dla idei tej nie było u nas dobrego klimatu, na co wpłynęły między innymi ustawy o stopniach naukowych preferujące indywidualny wysiłek badawczy. Stąd też koncentrowano się niemal wyłącznie na problematyce poświęconej poszczególnym komponentom środowiska geograficznego mniejszych obszarów, pozostawiając na uboczu badania zespołowe.

Tymczasem w okresie perspektywnym zachodzi pilna potrzeba poznania środowiska geograficznego licznych terenów Polski od strony skomplikowanych związków między jego elementami. Wymaga to przede wszystkim wypracowania metod badań zespołowych i ustalenia właściwych form organizacyjnych takich badań. Najłatwiej byłoby wypracować metody badań zespołowych poprzez zorganizowanie jednej lub paru stacji badawczych zlokalizowanych w obszarach reprezentatywnych. Zakres prac w pierwszym etapie powinien być ograniczony do niewielkiego, ale starannie dobranego obszaru, bowiem próba podjęcia badań zespołowych od razu na większym terenie utrudni wykrycie i dynamiczne potraktowanie związków między poszczególnymi komponentami środowiska geograficznego, a ponadto stworzy niebezpieczeństwo ich zbyt powierzchownego traktowania.

2. Studia analityczne nad niektórymi komponentami środowiska geograficznego

Obok wykrywania związków zachodzących między komponentami środowiska geograficznego, równie ważne jest badanie samych komponentów. Temu celowi służą pogłębione studia analityczne w ujęciu problemowym

i regionalnym. Mając na uwadze aktualny stan rozwoju geografii fizycznej w Polsce, skoncentrujemy się na problematyce rozwojowej podstawowych badań geomorfologicznych, hydrograficznych i klimatologicznych.

W zakresie geomorfologii można zarysować kilka głównych kierunków badawczych. Jednym z nich jest dalszy rozwój badań nad ewolucją rzeźby. Kierunek niezmiernie ważny, gdyż prowadzący do przedstawienia współczesnego, coraz dokładniejszego, obrazu rzeźby w kategoriach genetycznych. W ramach tego kierunku większą rolę powinny odgrywać badania paleogeograficzne. Dokładne poznanie obrazu rzeźby jest możliwe m. in. dzięki kartowaniu geomorfologicznemu. Polska geografia ma w tej dziedzinie znaczny dorobek i osiągnięcia, stanowiące dobrą podstawę wyjściową do dalszego rozwoju prac nad geomorfologicznym skartowaniem terytorium Polski.

O ile kierunek badań nad ewolucją rzeźby można by nazwać historycznym, o tyle drugi podstawowy kierunek, zajmujący się przede wszystkim badaniem procesów geomorfologicznych, należy nazwać kierunkiem dynamicznym. Jest to kierunek młody. W geomorfologii rozwinął się on właściwie dopiero po II wojnie światowej, a w Polsce jeszcze się nie zakorzenił na trwałe. W ramach tego kierunku szczególnie ważne są badania nad dynamiką procesów geomorfologicznych współcześnie czynnych na terenie Polski. Wśród nich na plan pierwszy wysuwają się badania nad procesami stokowymi, z uwagi na to, iż stok jest najbardziej dynamicznym elementem rzeźby, oraz badania nad procesami fluwialnymi. Badania nad dynamiką koryta rzecznego są w polskiej geomorfologii zupełnie zaniedbane, a należy je jak najprędzej zapoczątkować między innymi z uwagi na ich duże znaczenie dla celów praktycznych.

Nowoczesna geomorfologia nie może się obejść bez badań laboratoryjnych z uwzględnieniem metod symulacji. Istnieje bowiem potrzeba szerokiego uwzględnienia obok charakterystyki jakościowej zjawisk charakterystyki ilościowej. Nie oznacza to, iż dotychczasowe badania polowe należy zastąpić badaniami laboratoryjnymi. Jedne i drugie powinny się uzupełniać i razem prowadzić do jak najlepszego poznania złożonej treści procesów geomorfologicznych.

Polska geomorfologia w minionym 20-leciu osiągnęła poziom światowy. Istnieją nawet opinie (J. T r i c a r t), że współcześnie w odnowie geomorfologii przodują na świecie dwa państwa — Polska i Francja. Tak wysoką rangę geomorfologia polska osiągnęła przede wszystkim dzięki szczegółowym badaniom prowadzonym na terenie kraju. Jednak wydaje się, że utrzymanie tej rangi w okresie perspektywicznym jest możliwe tylko wtedy, jeśli wyjdzie się z badaniami poza granice kraju. Zresztą nie ta ranga jest celem pierwszym i jedynym. Ważniejsze jest prowadzenie badań w różnych strefach klimatyczno-morfologicznych po to, aby zdobyć materiał porównawczy dla badań prowadzonych w kraju i lepiej podbudować je od strony teoretycznej.

W zakresie hydrografii, która powinna być w najbliższej przyszłości w znacznym stopniu zaktywizowana, rysują się 3 podstawowe kierunki badań, a mianowicie: studia teoretyczne nad biegiem wody w małych zlewniach, badania nad bilansem wodnym i badania fizyczne jezior. Studia teoretyczne nad obiegiem wody są ze swego założenia studiami, które wchodzi w problematykę dynamiki zjawiska. Im właśnie należałoby poświęcić szczególną uwagę. Proponuje się prowadzić studia takie na przy-

kładach małych zlewni w celu wypracowania właściwych metod badawczych. Ponieważ proces obiegu zależy od wielu czynników zróżnicowanych przestrzennie należałoby studia nad nim prowadzić w możliwie dużej liczbie małych zlewni dobranych pod kątem widzenia możliwości uznania ich za obszary reprezentatywne.

Ściśle z tym kierunkiem wiąże się drugi kierunek, tj. badania nad bilansem wodnym. Są to badania o doniosłym znaczeniu dla gospodarki kraju. Wymagają one szczegółowych opracowań w małych zlewniach połączonych z analizą obiegu wody. W ten sposób uda się w bilansowaniu uwzględnić warunki przyrodnicze, a więc środowisko geograficzne i potraktować bilans dynamicznie, a nie statycznie jako operacje matematyczne.

Wreszcie jako trzeci kierunek uznano badania fizyczne jezior, które pozwolą określić dynamikę wód jeziornych i ich cechy fizyczne. Badania takie muszą być prowadzone w dobrze wyposażonych stacjach badawczych.

W zakresie klimatologii jako podstawowe kierunki badań należy uznać studia nad strukturą bilansu cieplnego i studia nad typami klimatu miejscowego w oparciu o bilanse cieplne. Te dwa kierunki reprezentują dynamiczne podejście, którego domaga się nowoczesna klimatologia. Wynika to stąd, że reżimy termiczny i wilgotnościowy atmosfery zależą od wymiany ciepła na granicy atmosfery i podłoża. Podobnie jak w przypadku niektórych badań geomorfologicznych i hydrograficznych także i studia nad bilansem cieplnym powinny być prowadzone na obszarach reprezentatywnych. Obok wymienionych kierunków należy także wskazać na potrzebę badań nad nową syntezą klimatu Polski.

3. Wypracowanie metod regionalizacji fizycznogeograficznej

Dotychczasowy stan badań nad regionalizacją fizycznogeograficzną nasuwa wniosek, że podstawową trudnością w wydzieleniu jednostek naturalnych jest wyznaczenie ich granic. Jak na razie jednostki te wydziela się w oparciu o przestrzenne zróżnicowanie najczęściej jednego, rzadziej dwu komponentów środowiska geograficznego. Granice jednostek prowadzi się w znacznej mierze intuicyjnie. Jednostka geograficzna, region, jest obszarem o określonych cechach środowiska geograficznego, dlatego też jego granice można wyznaczyć prawidłowo tylko w oparciu o badania kompleksowe. Takie badania pozwolą określić przestrzenną strukturę komponentów i związków między nimi, a ta z kolei ułatwi dobór właściwej metody dla wyznaczenia granic jednostek naturalnych. Chodzi tu o metodę lub metody pozwalające w maksymalnym stopniu wyeliminować subiektywizm, a więc metody statystyczno-matematyczne.

4. Studia teoretyczne w zakresie metod analizy i oceny środowiska geograficznego

Analiza i ocena środowiska geograficznego jest jednym z ważniejszych kierunków z punktu widzenia potrzeb życia praktycznego. Szczególne znaczenie posiada ona dla planowania przestrzennego w skali krajowej, regionalnej, miejskiej i osiedlowej. Kierunek ten rozwijając się w Polsce od kilkunastu lat, nie posiada jeszcze na razie dobrych podstaw

teoretycznych. Analiza i ocena jest dokonywana głównie opisowo i ilustrowana mapami. Ma ona postać charakterystyki jakościowej środowiska geograficznego. Studia teoretyczne powinny pójść w kierunku wypracowania metod analizy i oceny, w której co najmniej na równi z cechami jakościowymi zostaną uwzględnione cechy ilościowe. Pewną drogą w tym względzie są podjęte próby stosowania tzw. metod bonitacyjnych. Trzeba jednak dokonać ich weryfikacji, zapewne także je przeformułować. Wszelkie próby stosowania nowych metod analizy i oceny środowiska geograficznego, szczególnie statystycznych są jak najbardziej celowe i na czasie i powinny stać u podstaw studiów teoretycznych w tym zakresie.

II. Badania dla potrzeb perspektywicznego rozwoju gospodarki narodowej

Badania dla potrzeb perspektywicznego rozwoju gospodarki narodowej nie powinny tworzyć odrębnego nurtu badawczego w geografii fizycznej, lecz stanowić integralną część badań podstawowych, które osiągną właściwy stopień zastosowalności i ukierunkowanie pod względem odpowiedniego doboru terytorialnego obiektu badań fizycznogeograficznych wydaje się, iż należy wyeksponować niżej zarysowane problemy.

1. Badania zespołowe nad środowiskiem geograficznym obszarów zagrożonych szczególnie silną ingerencją człowieka

Po etapie wypracowania metod badań zespołowych nad całością środowiska geograficznego należy postulować kolejny, bardziej zaawansowany etap badania zespołowego obszarów, w których gospodarcza ingerencja człowieka poczyniła znaczne zmiany w środowisku. Należą do nich w pierwszym rzędzie rejon eksploatacji górniczej metodami odkrywkowymi. Można tu wyróżnić dwa kierunki studiów: ustalanie rozmiarów zmian i ustalenie stopnia zachwiania równowagi naturalnej oraz rekultywacja obszarów po eksploatacji górniczej, a więc kierunek studiów, których wyniki pozwoliłyby ustalić potrzebne zabiegi w celu wprowadzenia możliwie szybko nowego stanu równowagi.

2. Studia z zakresu ochrony środowiska geograficznego przed dewastacją

Jest rzeczą zupełnie oczywistą i nieuniknioną, że ingerencja człowieka w środowisko geograficzne będzie podlegała stopniowej intensyfikacji. Równocześnie wydaje się jednak, że geografia fizyczna powinna dostarczyć materiałów, które pozwolą określić dopuszczalne granice tej ingerencji. Innymi słowy chodzi o to, aby określić tzw. pojemność środowiska geograficznego. W związku z tym wolno sądzić, że zaistnieje potrzeba uczestniczenia geografów w studiach nad przyszłościowym modelem rzeczywistości przestrzennej. Równolegle z tymi studiami istnieje potrzeba studiów nad wydzieleniem regionów wymagających szczególnej ochrony jako terenów rekreacyjnych i turystycznych, gdzie przemysł nie powinien być lokalizowany.

3. Syntezy poszczególnych komponentów środowiska geograficznego w skali krajowej i regionalnej

W polskiej geografii fizycznej odczuwa się brak takich syntez. Tymczasem obok badań nad całością środowiska geograficznego powinny one dostarczyć materiałów dla racjonalnej gospodarki przestrzeni, a poza tym materiałów stanowiących podstawę do podejmowania decyzji gospodarczo ważnych. Można tu przykładowo wymienić geomorfologiczne syntez regionalne, które ułatwiają wstępne rozpoznanie w poszukiwaniach kruszywa dla celów budowlanych, syntez hydrograficzne jako cenną pomoc w gospodarce wodnej, czy klimatologiczne w rejonizacji produkcji rolnej. Syntezy takie będą miały i ten walor, że staną się dobrą podstawą dla lepszego zrozumienia rzeczywistości przyrodniczej terytorium kraju.

4. Studia specjalne (diagnostyczne)

Cechą wielkiego zaawansowania nauki jest umiejętność stawiania diagnoz i prognoz, które łączą potrzeby praktyczne i teoretyczne. Nietrudno zrozumieć, że dla życia praktycznego o wiele bardziej pożyteczne jest przedstawienie tendencji i kierunków rozwoju środowiska geograficznego lub jego komponentów niż opis ich aktualnego stanu. Dlatego tak silnie akcentowano w badaniach podstawowych konieczność stosowania metod analizy ilościowej. Jeśli rozwiną się one w pożądanym stopniu pozwolą na prowadzenie studiów diagnostycznych przez poszczególne dyscypliny składające się na geografii fizycznej.

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że w okresie perspektywicznym, czego wyraźne symptomy mamy już dziś, do roli podstawowego problemu urosnie zagadnienie możliwości zaopatrzenia przemysłu i ludności w wodę. Wolno zatem sądzić, iż hydrografia może i powinna się skutecznie włączyć w badania nad bilansem wodnym szczególnie w obszarach projektowanych zbiorników retencyjnych i obszarach przewidzianych pod meliorację. Do głównych kwestii jakie staną przed hydrografią należy zaliczyć możliwość retencjonowania wody, ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem, regeneracja pierwszego poziomu podziemnych i określenie przyrodniczych podstaw melioracji. W związku z tą ostatnią kwestią warto wspomnieć, że istnieje z terenu Polski spora liczba przykładów niewłaściwie przeprowadzonej melioracji, którą potraktowano wyłącznie albo prawie wyłącznie jako zabieg techniczny bez dostatecznego uwzględnienia warunków przyrodniczych, co doprowadziło do dewastacji terenów o potencjalnie wielkich możliwościach produkcji pasz zielonych.

Poza zagadnieniami wodnymi do ważnych zagadnień tym razem w obrębie geomorfologii należy zaliczyć studia nad erozją gleb. Nie trzeba dowodzić, że mają one zasadnicze znaczenie dla rolnictwa, pozwalają bowiem nie tylko stwierdzić niekorzystny stan aktualny niszczenia gleby, ale również przewidzieć kierunki i ewentualnie tempo niekorzystnych z rolniczego punktu widzenia zmian obrazu rzeźby wywołanych niewłaściwą gospodarką, a tym samym im zapobiec.

Innym przykładem studiów z zakresu geomorfologii są studia nad dynamiką koryta rzeczno. Wystarczy wspomnieć, że budowa zbiorników retencyjnych, szczególnie w dolinach rzek górskich, musi być poprze-

dzona rozpoznaniem rozmiarów transportu i akumulacji przez rzekę części stałych, które są uwzględniane w rachunku opłacalności takich inwestycji.

Wreszcie w zakresie klimatologii należy podkreślić rolę badań nad strukturą bilansu ciepłego dla rolnictwa i wydzielania typów klimatu miejscowego. Osobnym zagadnieniem są badania nad stopniem zanieczyszczenia atmosfery obszarów silnie zindustrializowanych i zurbanizowanych. Diagnoza klimatologa jest tu konieczna, gdyż warunkuje ona w znacznym stopniu decyzje o instalowaniu urządzeń odpylających i przedsięwzięcia dotyczące zakładania terenów zielonych.

5. Studia nad oceną środowiska geograficznego

Postępująca urbanizacja kraju i jej silny wzrost w okresie perspektywnym stwarza potrzebę jak najwszechstronniejszego zbadania warunków przyrodniczych obszarów przewidzianych pod zabudowę. Wynika z tego konieczność prawidłowej oceny środowiska geograficznego, która z jednej strony powinna zapewnić optymalny dobór terenów pod zabudowę, ale równocześnie z drugiej strony dać podstawę do ochrony obszarów, które mogą być lepiej wykorzystane w inny sposób, na przykład rolnicze lub rekreacyjne. Oprócz tego kierunku, który można utożsamiać z fizjografią urbanistyczną, studia nad oceną środowiska geograficznego powinny być prowadzone w makroskali. Ich rezultat zawrze się w bonitacji środowiska geograficznego z punktu widzenia jego pojemności i potrzeb planowania przestrzennego.

ЗЫШКО ХОЙНИЦКИ, БОХДАН ГРУХМАН, СТЕФАН КОЗАРСКИ

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК В СВЕТЕ НУЖД НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

В статье сформулированы две модели: одна относится к будущим нуждам народного хозяйства, а вторая — к ведущей экономике и физикогеографической проблематике. Первая модель вытекает из предусматриваемых структурных изменений польской экономики в перспективный период, вторая — из оценки актуального состояния географических исследований. Разумеется, что модель будущих нужд народного хозяйства существенным образом влияет на формулирование модели географических исследований.

В первой части статьи авторы рассматривают, долгосрочные процессы развития хозяйства, такие как индустриализация, урбанизация и развитие сети обслуживания, а также пространственные аспекты этих процессов.

Вторая часть статьи касается экономическо-географической проблематики, которая вытекает из тенденций развития экономики. Авторы рассмотрели методологические и теоретические основы исследований, направления диагностических трудов, а также исследования долгосрочных процессов.

В третьей и последней части статьи заключаются, вытекающие из экономического развития исследовательские постулаты, относящиеся к физической географии. Затем перечислен ряд тем необходимых для более детальных исследований, пригодных непосредственно для практических целей. Среди этих исследований авторы предлагают работы на тему географической среды терри-

торий, которым угрожает особенно сильное вмешательство человека, синтезы отдельных компонентов географической среды и их оценки, а также специализационные исследования.

Пер Б. Миховского

ZBYSZKO CHOJNICKI, BOHDAN GRUCHMAN, STEFAN KOZARSKI

ISSUES OF GEOGRAPHY CONNECTED WITH THE NEEDS OF THE NATIONAL ECONOMY

In the paper two models are dealt with: the first pertaining to the prospective needs of the national economy, and the other connected with the main issues of economic and physical geography. The former is based on a long-run projection of structural changes in the entire Polish economy, the latter on a general survey of the present situation in geographical research. It goes without saying that the first model is relevant to the second one.

Thus in the initial part of the paper the authors focus on the extent and intensity of such secular economic trends as industrialization and urbanization as well as on various side-effects of these processes in space. The second part is devoted to these aspects of economic geography which stem out of the development pattern of the national economy. The main emphasis here is laid on the methodological foundations of research in this discipline. Other topics discussed here are: 1) directions of diagnostic studies, i.e. studies which aim at pinpointing the characteristics or functioning regularities of a particular part of the real world, 2) the research of the long-run structural changes in the economy with some application of optimal programming techniques.

Finally, the third part of the paper is addressed to those areas of physical geography which will bear critical importance for the growth of the economy. Some topics of fundamental theoretical studies are listed here that are urgently needed in order to arrive at valuable results in studies of more direct practical application in the economy. Among the latter the authors enumerate research on human devastation of natural environment and resources, comprehensive approaches to all elements of geographical conditions comprising a region, and finally, evaluation studies in the domain under discussion.