

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PL ISSN-0033-2143

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK
Tom LXI, zeszyt 1—2

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1989

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

KWARTALNIK
Tom LXI, zeszyt 1—2

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1989

<http://rcin.org.pl>

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor naczelny Jerzy Kostrowicki, *zastępca redaktora naczelnego* Antoni Kukliński, *członkowie:* Marek Jerczyński, Jerzy Kondracki, Stanisław Leszczycki, Janusz Paszyński, Jan Szupryczyński, Andrzej Wróbel, *sekretarze redakcji:* Maciej Jakubowski, Ludmiła Kwiatkowska

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

Nakład 1476+ 104	Oddano do składania 28.XI.1988 r.
Ark. wyd. 17.0. Ark. druk. 11.75+ wkładki	Podpisano do druku w listopadzie 1989 r.
Zam. nr 60/89. A-99	Druk ukończono w listopadzie 1989 r.

WARSZAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA, WARSZAWA, UL. ŚNIADECKICH 8

<http://rcin.org.pl>

RYSZARD DOMANSKI

Cykle regionalne w gospodarce planowej

Regional cycles in the planned economy

Zarys treści. W artykule postawiono dyskusyjny problem: czy w gospodarce planowej występują cykle regionalne? Dotychczas problem cykliczności rozważano przeważnie w warunkach gospodarki rynkowej. Zbadano trzy charakterystyki wzrostu regionalnego w Polsce, przyjmując za miernik nakłady inwestycyjne: zbieżność ze wzrostem krajowym, zmienność w czasie oraz amplitudę względem trendu krajowego. Stwierdzono występowanie cykliczności w ponad połowie województw.

Problem

W dotychczasowych badaniach dynamiki systemów przestrzenno-gospodarczych najczęściej były rozważane tylko niektóre rodzaje czasowej zmienności tych systemów. Prawdopodobnie najbardziej zaawansowane pod względem metodologicznym były prace nad modelami wzrostu miast i regionów. Ostatnio, pod wpływem naszych doświadczeń gospodarczych, pojawiły i szybko rozwinęły się zainteresowania kryzysowymi załamaniem. Wcześniej demografowie regionalni prowadzili interesujące prace nad modelami ludności stabilnej i stacjonarnej. Najpowszechniej jednak były stosowane statystyczne opisy i analizy szeregów chronologicznych, rzadko doprowadzane do postaci równań trendu. Częściej stosowano równania regresji, a niekiedy równania wykładnicze. Zainteresowanie tymi ostatnimi zostało pobudzone przez I raport Klubu Rzymskiego na temat granic wzrostu. Znany jest ponadto przykład zastosowania geograficznej metody powierzchni trendów.

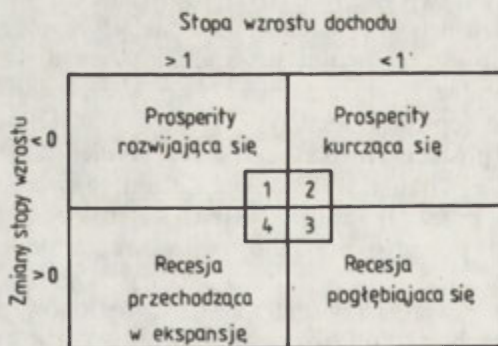
Łatwo wykazać, że wzrost regionu i systemu regionów jest tak wielorako uwarunkowany i przybiera tak zróżnicowane formy, że dotychczasowe opisy i analizy nie wystarczają. Pozostaje poza nimi rozległa sfera zmian godnych zainteresowania.

Do sfery tej należą m.in. zmiany o charakterze cyklicznym, które przyjmujemy za przedmiot tej pracy. Stawiamy sobie za cel sprawdzenie i ewentualne skorygowanie pewnego stereotypu myślowego. Jego przejawem było przyjmowanie założenia, że cykliczność jest właściwością gospodarki rynkowej i wiąże się ze zmiennością koniunktury i żywiołowością tej

gospodarki. Brak było zainteresowania cyklami regionalnymi w socjalistycznej gospodarce planowej. Milcząco przyjmowano, że w gospodarce tej cykliczność nie występuje. Ponieważ założenie to, o ile mi wiadomo, nie było sprawdzone, ciekawość naukowa sugerowała jego weryfikację. Jest to zresztą kwestia nie tylko ciekawości naukowej. Rozpoznanie rodzajów zmienności regionalnej, w tym ewentualnej cykliczności, ma praktyczne znaczenie dla przewidywania i planowania rozwoju regionalnego.

Cykle regionalne w rozwiniętej gospodarce rynkowej

Na wzrost gospodarki narodowej możemy spojrzeć jak na wypadkową wzrostu poszczególnych regionów. Krzywa wzrostu krajowego różni się jednak znacznie od krzywych wzrostu poszczególnych regionów. Jest uogólnionym i wygładzonym obrazem tendencji regionalnych. Krzywe regionalne mają przebieg bardziej zróżnicowany. Zróżnicowanie to wyraża odmiennosc zachowań i dróg rozwoju regionów, która bywa znaczna. Aby więc poznać i zrozumieć wzrost gospodarczy kraju, traktowanego jak system regionów, trzeba badać wzrost regionalny w całej jego różnorodności i zmienności w czasie. Wzrost gospodarki narodowej, jeśli jest mierzony w wielkościach bezwzględnych, zwłaszcza wysoce zagregowanych — jako dochód narodowy — jest łatwo czytelny w swoim wyrazie graficznym. Mimo mniejszych lub większych wahań jest to zwykle trend rosnący. Inaczej przedstawia się wykres tempa wzrostu, jego corocznych zmian procentowych. Trend jest bardziej zmienny: rosnący, malejący, stabilny, znowu rosnący, malejący itd. Zmienność pogłębia się, gdy od skali krajowej przechodzi się do skali regionalnej.



Ryc. 1. Stadia cykli regionalnych (wg: L. Berg, L. S. Burns i L. H. Klaassen 1985)

Stages of regional cycles (after L. Berg, L. S. Burns and L. H. Klaassen 1985)

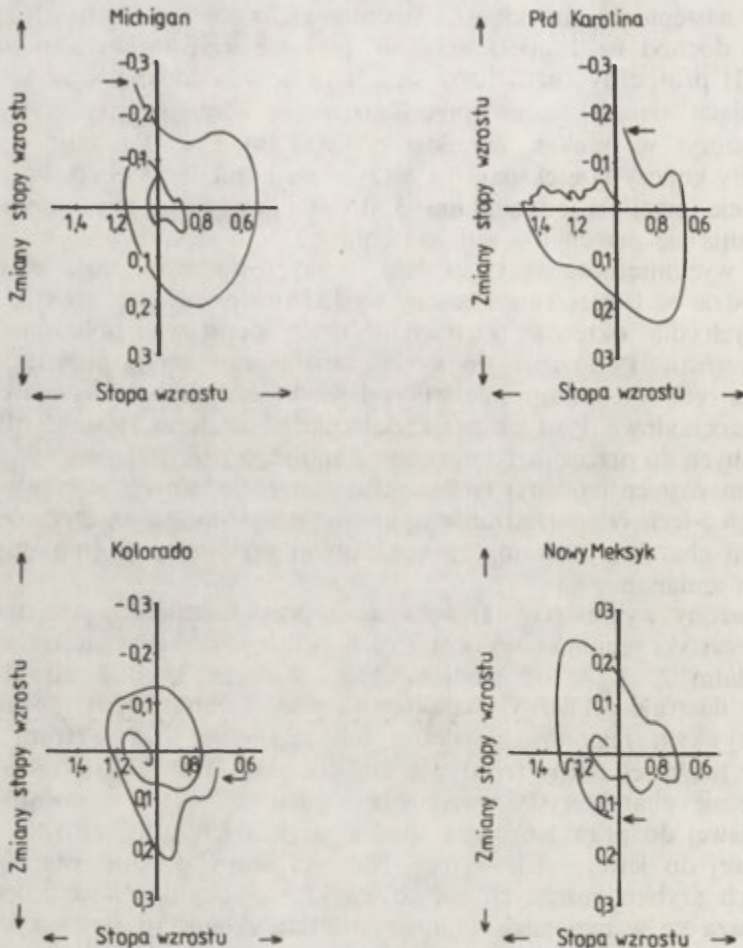
Obserwacje tego rodzaju nasunęły przypuszczenie, że wzrost regionalny wykazuje zmienność o charakterze cyklicznym. Badania regionalne przeprowadzone w Holandii i w Stanach Zjednoczonych AP zdają się potwierdzać to przypuszczenie (Berg, Burns i Klaassen, red., 1985). W badaniach zasto-

sowano następującą metodę. Za miernik zmienności wzrostu regionalnego przyjęto dochód na 1 mieszkańca. W procesie wzrostu wyróżniono cztery stadia: 1) prosperity rozwijająca się, 2) prosperity kurcząca się, 3) recesja pogłębiająca się, 4) recesja przechodząca w ekspansję (ryc. 1). Dochód osiąga szczyt w punkcie przejścia od stadium 1 do stadium 2, tj. gdy prosperity kończy fazę ekspansji i zaczyna się kurczyć. Dochód jest najniższy w punkcie przejścia od stadium 3 do stadium 4, tj. gdy recesja z fazy pogłębiania się przechodzi w fazę ekspansji.

Aby wyeliminować wpływ wahań rocznych na regularność zmian, dane o dochodzie na 1 mieszkańca zostały wygładzone przez zastosowanie średnich ruchomych dla okresów 5-letnich. Na ich podstawie obliczono 5-letnie stopy wzrostu. Posłużenie się stopą wzrostu zamiast poziomem dochodu miało na celu wyeliminowanie wpływu wielkości regionów na ich charakterystyki dochodowe. Po tych przekształceniach, ustalono stosunek dochodów regionalnych do przeciętnego dochodu krajowego przyjętego za 1,0. Wreszcie, obliczono różnice (zmiany) tych względnych regionalnych stóp wzrostu dla kolejnych 5-leci. W sporządzaniu wykresów posłużono się ostatecznie dwiema ostatnimi charakterystykami, tj. względnymi regionalnymi stopami wzrostu oraz ich zmianami.

Załączony wykres (ryc. 2) potwierdza przyjęte założenie, iż dochodowe charakterystyki regionów wykazują ruch okrężny, przechodząc od stadium 1 do stadium 2, 3, 4, od stadium 2 do stadium 3, 4, 1 itd. Ten ruch okrężny ilustruje cykliczny charakter wzrostu. Trzeba jednak dodać, że nie dla wszystkich regionów uzyskano tak regularne linie wzrostu. Wykres ilustruje także sekularny trend wzrostu dochodu. Trend ten wyznacza przesuwanie się charakterystyk wzdłuż osi odciętych (x). Przesuwanie się od strony lewej do prawej oznacza spadek względnych stóp wzrostu dochodu, od prawej do lewej — ich wzrost. Na ogół stopy wzrostu obniżają się w regionach szybko rosnących (są to zwykle regiony o niskich dochodach) i podnoszą się w regionach wolno rosnących. Zdanie to może wydawać się sprzeczne z doświadczeniem. Nie budzi ono zastrzeżeń, jeśli się zważy, że posłużono się względnymi stopami wzrostu a nie poziomem dochodu. Regiony o niskich dochodach, po otrzymaniu nowych impulsów rozwoju mogą wykazywać rosnącą stopę wzrostu. Taka stopa nie może jednak utrzymać się długo. Gdy działanie nowych impulsów ustaje, stopa obniża się. Podobna sekwencja może wystąpić w regionach o wyższych dochodach, lecz wolno rosnących. Najpierw, po uruchomieniu impulsów, stopa wzrostu podnosi się, a później obniża się.

W cyklach wzrostu regionalnego można wyróżnić trzy składniki: zbieżność (rozbieżność) ze wzrostem krajowym, zmienność (nieregularność) wzrostu regionalnego w czasie oraz amplitudę (wahania) wielkości regionalnych w stosunku do przeciętnych wielkości krajowych. Dochody regionalne mierzone stosunkiem do przeciętnego dochodu krajowego wykazują tendencję do zbliżania się do dochodu krajowego (są zbieżne). Zmienność wzrostu w czasie jest regionalnie silnie zróżnicowana. Wzrost niektórych regionów jest ustabilizowany, innych — wykazuje silne wahania. Wzrost ustabilizowany obserwuje się częściej w regionach o zróżnicowanej strukturze gałęziowej



Ryc. 2. Cykle regionalne w USA (źródło jak ryc. 1)

Regional cycles in the U.S. (source as in Fig. 1)

gospodarki, silne wahania zaś — w regionach o funkcjach wyspecjalizowanych. Fragmentaryczne obserwacje wskazują na to, że amplituda dochodów regionalnych (względem przeciętnego dochodu krajowego) jest dodatnio skorelowana z ich zmiennością w czasie. Z kolei względny wzrost dochodów regionalnych jest pozytywnie skorelowany z amplitudą, a elastyczność zbieżności ze wzrostem krajowym — zarówno ze zmiennością w czasie, jak i z amplitudą. Tak więc dochody regionalne rosną szybciej i zbliżają się do poziomu krajowego w sposób bardziej elastyczny, gdy są zmienne w czasie i wahają się względem przeciętnego dochodu krajowego.

Nową inspiracją badań cykli regionalnych jest ożywienie zainteresowań hipotezą N. D. Kondratieffa (1935) dotyczącą długich cykli gospodarczych. Uważa się, że hipoteza ta odzwierciedla współczesne strukturalne przekształcenia gospodarek rozwiniętych krajów Zachodu. Według Kondratieffa przebieg

rozwoju gospodarki kapitalistycznej charakteryzuje występowanie cykli składających się z pięciu faz: ożywienia, szybkiego wzrostu, dojrzałości, nasylenia i recesji. Jeden cykl obejmuje 40—50 lat. Dla cykli o tak długim horyzoncie czasowym trudno jest zdobyć dane historyczne potwierdzające słuszność hipotezy. Toteż wielu krytyków traktowało ją przez dłuższy czas jako osobliwość, która przejawia się tylko w zmianach cen. Ostatnio podjęto jednak wiele wysiłków, aby hipotezę tę zweryfikować i nadać jej solidniejsze podstawy empiryczne. W kontekście z postępem technicznym, który nas tu szczególnie interesuje, istotne jest wyjaśnienie przebiegu każdej nowej fazy za pomocą gospodarczych i technicznych charakterystyk poprzedniej fazy. Wyjaśnienie wymagałoby odpowiedzi na pytanie, jaki postęp techniczny byłby niezbędny w fazie recesji, aby można było przejść do fazy ekspansji. Istotne są również relacje zachodzące między cyklami o różnym horyzoncie czasowym (nakładanie się cykli na siebie). W dyskusjach wysuwana jest hipoteza, że długie cykle Kondratieffa modyfikują przebieg cykli krótszych w ten sposób, iż faza wznoszenia się przedłuża stadium ekspansji cyklu krótszego, zaś faza spadku pogłębia i przedłuża stadium recesji cyklu krótszego.

W ostatnich latach zaczęły się rozwijać i upowszechniać nowe technologie, a technologie dawne modyfikować. Istotne postępy poczyniono zwłaszcza w zakresie elektroniki, informatyki, telekomunikacji, automatyki i robotyki, biotechnologii i inżynierii materiałowej. Wysuwana jest hipoteza, iż postępy te tworzą nową wiązkę innowacji technicznych, która rozpoczyna nową długą falę rozwoju gospodarczego. Podejmowane są próby przewidywania przebiegu tej fali. Badana jest przy tym przydatność koncepcji Kondratieffa do tego celu.

Czy w warunkach socjalistycznej gospodarki planowej w Polsce wystąpiły cykle regionalne?

Nasuwa się pytanie, czy regionalny rozwój Polski, kraju o rozwiniętym systemie planowania na szczeblu krajowym, regionalnym i miejscowym, wykazuje zmienność o charakterze cyklicznym? Pytanie to jest o tyle uzasadnione, że jednym z założeń systemu planowania jest zapewnienie rozwoju harmonijnego. Wahania cykliczne zaś są łączone z żywiołowością rozwoju, charakterystyczną dla gospodarki rynkowej. Przed sformułowaniem ogólnej odpowiedzi sprawdzmy najpierw, czy w czasowej zmienności rozwoju regionalnego w Polsce występują cechy uznane przez cytowanych wyżej autorów za składniki cykli regionalnych.

Sprawdzenie przeprowadzono w następujący sposób. Wobec braku danych statystycznych o dochodach regionalnych, które dałoby się ułożyć w szereg chronologiczny, posłużono się danymi o inwestycjach. Są one ważnym miernikiem rozwoju regionalnego. Inwestycje jednak są bardziej niż dochód wrażliwe na zmiany, a ich zmienność wykazuje zapewne inny rytm.

W celu wyeliminowania wpływu wahań rocznych i różnic w wielkości regionów (posłużono się regionami wojewódzkimi), dane bezwzględne przeliczono na 1 mieszkańca i przetworzono w średnie ruchome (3-letnie). Ostatecznie uzyskano względne stopy wzrostu inwestycji (tj. stopy wojewódzkie obliczone względem stopy krajowej) oraz ich zmiany w okresach 3-letnich. Na podstawie tych danych sporządzono wykresy ułatwiające analizę (ryc. 5—26)¹. Prowadzą one do następujących spostrzeżeń.

1. Zmiany wojewódzkich stóp wzrostu inwestycji w ciągu ćwierćwiecza 1950—1974 wykazują tendencję do zbliżania się do zmienności stopy krajowej, są więc z nią zbieżne (ryc. 3)².

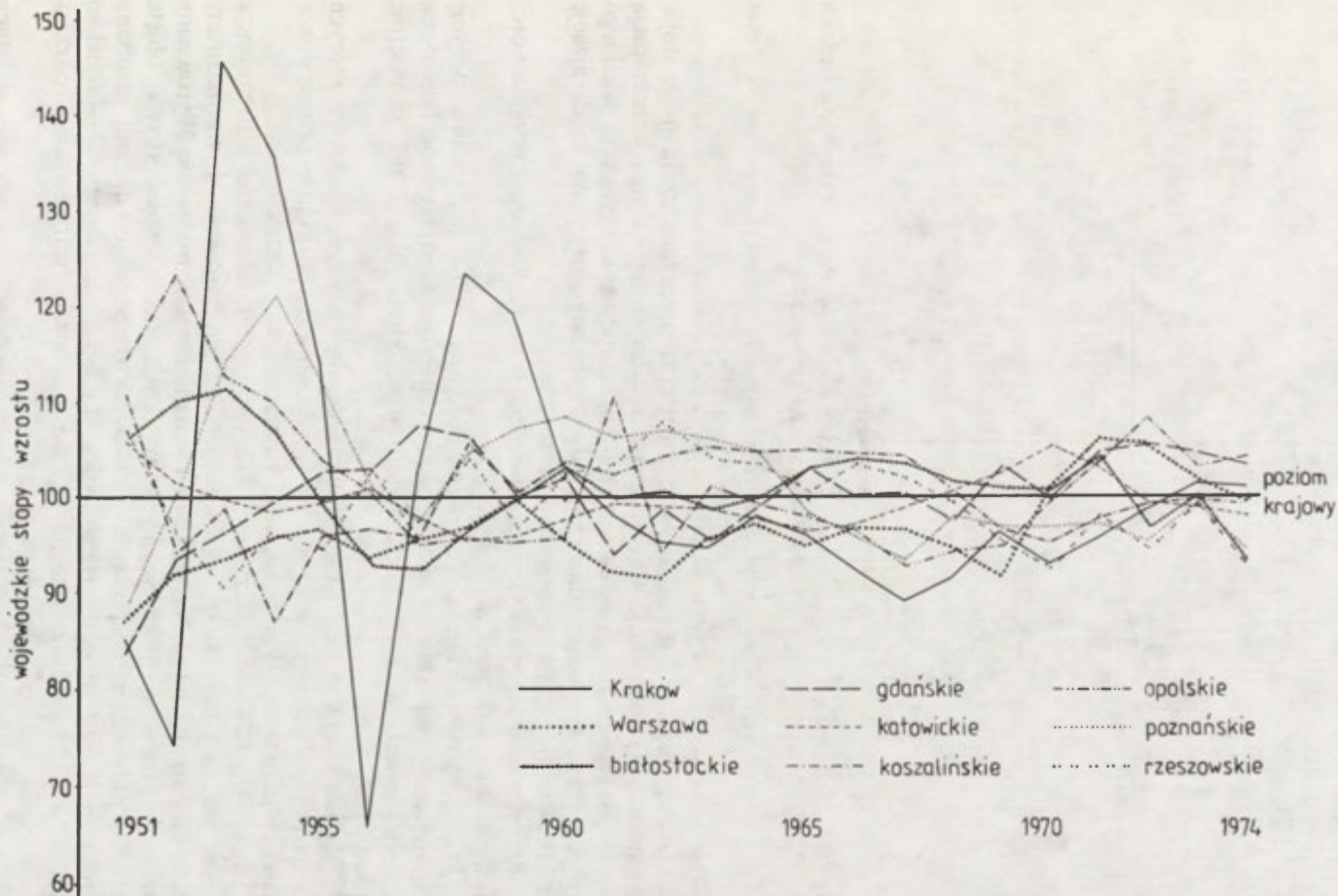
Zbliżanie się do stopy krajowej odbywa się jednak w różny sposób. Niektóre województwa wykazują tłumione (zmniejszające się) wahania wokół stopy krajowej. Taką tendencję przejawia m. Kraków, woj. opolskie, rzeszowskie, poznańskie i koszalińskie. Odchylenia ku górze wskazują na okres stosunkowo intensywniejszego inwestowania w danych województwach. W woj. rzeszowskim jest to okres od końca lat pięćdziesiątych do końca lat sześćdziesiątych (nasilenie inwestycji tarnobrzeskich); podobnie w woj. koszalińskim (ogólna aktywizacja); w woj. poznańskim — lata pięćdziesiąte i pierwsza połowa lat sześćdziesiątych (nasilenie inwestycji konińskich). Odchylenie ku dołowi wskazuje na okres stosunkowo mniej intensywnego inwestowania. Na przykład w m. Krakowie od początku lat sześćdziesiątych do początku lat siedemdziesiątych.

Inną tendencję wykazują dwa główne regiony ekonomiczne Polski: katowicki i stołeczny warszawski. Krzywe przedstawiające ich inwestycje wahają się nieznacznie i przez większą część rozpatrywanego okresu przebiegają poniżej stopy krajowej. Wykres ilustruje nasilenie procesów inwestycyjnych w stołecznym województwie warszawskim na początku lat siedemdziesiątych (zaniechanie polityki deglomeracyjnej). W tym samym mniej więcej czasie obserwuje się również wzniesienie krzywej reprezentującej woj. katowickie.

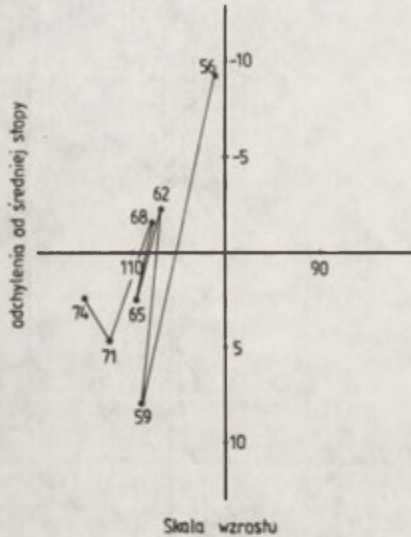
2. Jak można było oczekiwać, zmienność inwestycji wojewódzkich w czasie jest większa niż inwestycji w całej gospodarce narodowej (ryc. 4). Skala tej zmienności nie jest jednak duża. Rzadko odchyła się o 5%, a zupełnie wyjątkowo o 10%, od poziomu krajowego. Nieregularność inwestycji wojewódzkich odłożona jest na osi y. Jej wyjaśnienia należy szukać we właściwościach procesu inwestowania w skali regionalnej, tj. mniejszej niż skala krajowa. O ile w skali krajowej inwestycje rosną na ogół w sposób ciągły, choć w zmiennym tempie, to w skali regionalnej mają one często charakter skokowy. Większe inwestycje koncentrują się zwykle w pewnym przedziale czasu, po którym następuje okres eksploatacji nowego lub po-

¹ Zrekonstruowanie ewentualnych cykli w rozwoju regionalnym wymaga zbadania dłuższych szeregów chronologicznych. W związku z tym wykorzystano dane z okresu przed reformą podziału administracyjnego w 1975 r. — dzięki temu uzyskano szereg chronologiczny obejmujący ćwierćwiecze 1950—1974.

² W celu zapewnienia wykresowi przejrzystości, uwzględniono w nim tylko część województw reprezentatywnych dla województw wysoko, średnio i słabo rozwiniętych.



Ryc. 3. Zbieżność wojewódzkich stóp wzrostu nakładów inwestycyjnych względem stopy krajowej przyjętej za 100 (1950—1974)
 Convergence of voivodship growth rates of investment outlays against the national rate taken as 100 (1950—1974)



Ryc. 4. Względna stopa wzrostu inwestycji i jej zmienność w Polsce. Porównanie średnich z okresów 3-letnich (lata 1950—1974)

Relative growth rate of investment and its variation in Poland. Comparison of 3-year averages (1950—1974)

większonego majątku trwałego. W późniejszym przedziale czasu może dojść do ponownej koncentracji. Odstęp czasu między jedną i drugą koncentracją jest krótszy, gdy druga koncentracja jest etapową kontynuacją wielkiego projektu inwestycyjnego, dłuższy — gdy zapoczątkowuje ona modernizację i rekonstrukcję wcześniejszego zainwestowania.

Które województwa wykazują mniejszą, a które większą nieregularność? Mniejsza nieregularność występuje w:

1) woj. katowickim, które ze względu na swoją wyjątkową pozycję w gospodarce narodowej było systematycznie doinwestowywane (ale stopa wzrostu inwestycji, poza nielicznymi latami, była niższa niż przeciętnie w kraju),

2) miastach i województwach silnie zniszczonych w czasie wojny, w których po okresie odbudowy tworzono nową, dynamiczną strukturę przemysłową. Należą do nich m. Warszawa, woj. gdańskie i woj. szczecińskie,

3) miastach i województwach, których uprzemysłowienie i urbanizacja miały przebieg względnie wyrównany. Ten typ rozwoju bywa nazwany rozwojem organicznym. Należą tu m. Poznań oraz woj. bydgoskie. Wyrównany przebieg procesów inwestycyjnych wykazują także województwa objęte polityką aktywizacji gospodarczej, zwłaszcza dysponujące dużymi zasobami surowców i siły roboczej (rzeszowskie, kieleckie, a ponadto białostockie) oraz województwa otaczające największe metropolie (warszawskie i łódzkie).

Większą nieregularność wykazują:

1) m. Kraków, w którym skoncentrowano wielkie inwestycje w latach pięćdziesiątych (Nowa Huta). Tempo wzrostu inwestycji w latach sześć-

dziesiątych było mniejsze, wskutek czego w graficznym obrazie rozwoju zaznaczyła się nieregularność. To samo dotyczy woj. krakowskiego.

2) m. Wrocław i w mniejszym stopniu m. Łódź, których rozwój, na ogół ciągły, był wspomagany dodatkowymi inwestycjami w niektórych latach (Wrocław 1957—1963; Łódź 1971),

3) woj. wrocławskie i zielonogórskie, w których okresowo, zwłaszcza w latach sześćdziesiątych, skoncentrowano wielkie inwestycje w górnictwie i hutnictwie miedziowym.

3. Amplituda (wahania) wojewódzkich stóp wzrostu inwestycji względem stopy krajowej, podobnie jak zmienność w czasie, nie jest duża (ryc. 5—26). Mniejsze niż przeciętne w kraju tempo inwestowania wystąpiło w największych aglomeracjach: katowickiej, krakowskiej i warszawskiej. Wiązało się to z polityką przestrzenną zmierzającą do bardziej równomiernego rozmieszczenia potencjału gospodarczego oraz barierami wzrostu tych aglomeracji. W pozostałych aglomeracjach tempo inwestowania dotrzymało kroku tempu krajowemu lub je przewyższało. Dotyczy to zwłaszcza aglomeracji nadmorskich: gdańskiej i szczecińskiej, a także aglomeracji poznańskiej i bydgoskiej. Dodatkowo różnice wystąpiły ponadto w województwach, w których rozwinął się przemysł wydobywczy, tj. kieleckim, zielonogórskim, poznańskim i łódzkim. Wyższe niż przeciętne tempo inwestowania wykazują także województwa objęte polityką aktywizacji gospodarczej (białostockie, koszalińskie).

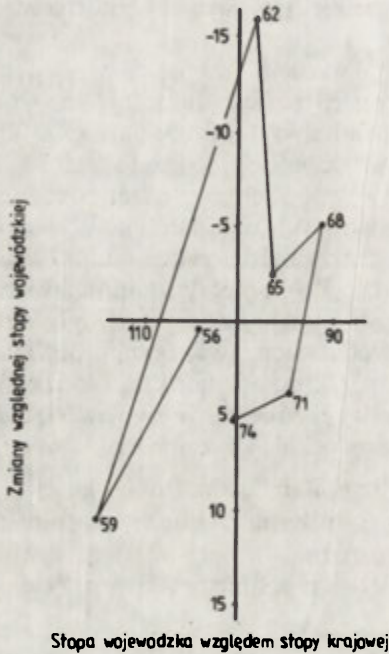
Druga i trzecia cecha zmienności wzrostu regionalnego w Polsce łączą się w sposób, którego obraz graficzny jest w przybliżeniu cykliczny w ponad połowie województw. Można przy tym rozróżnić kilka odmian cyklu. Kryteriami rozróżnienia są: warunki startu (pierwsze pchnięcie), faza przyspieszenia i początek nowego cyklu.

1. Najliczniejszą grupę stanowią województwa o następujących cechach: ostry start inwestycyjny (wielkie pchnięcie) w pierwszej połowie lat pięćdziesiątych (plan 6-letni), faza przyspieszenia obejmuje lata pięćdziesiąte i rozciąga się na lata sześćdziesiąte. Nowy cykl pojawia się na początku lat siedemdziesiątych. Do grupy tej należą województwa (także województwa miejskie): m. Kraków i woj. krakowskie, m. Łódź i woj. łódzkie, m. Poznań, woj. gdańskie, wrocławskie i lubelskie.

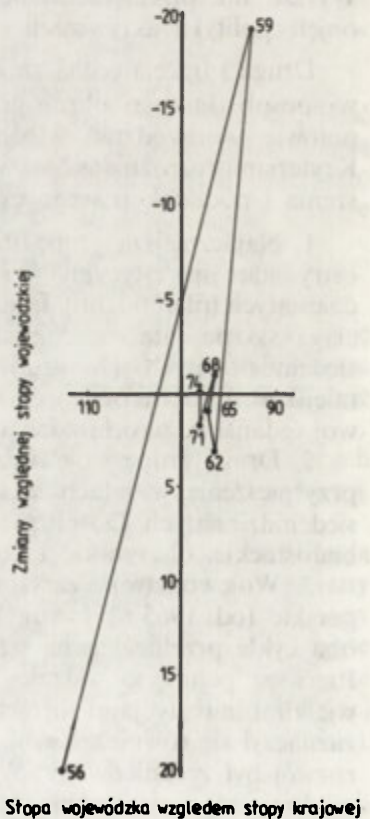
2. Drugą grupę województw cechuje: wolniejszy start (słabsze pchnięcie), przyspieszenie w latach sześćdziesiątych, początek nowego cyklu w latach siedemdziesiątych. Do grupy tej należą województwa: bydgoskie, rzeszowskie, białostockie, olsztyńskie i koszalińskie.

3. Województwa z zarysowującym się drugim cyklem. Są to: woj. zielonogórskie (od 1965 r.) i woj. kieleckie (od 1968 r.). W województwach tych oba cykle przebiegają na ogół w tempie większym niż przeciętnie w kraju. Pierwsze pchnięcie wiązało się z ogólną polityką aktywizacyjną, drugie z wielkimi inwestycjami surowcowymi (siarkowymi i miedziowymi). Drugi cykl zaznaczył się również w woj. opolskim z tym, że w tym ostatnim przypadku rozwój był zróżnicowany. W pierwszym cyklu przebiegał w tempie niższym od krajowego, w drugim (od 1968 r.) najpierw dorównał, a następnie przekroczył tempo krajowe.

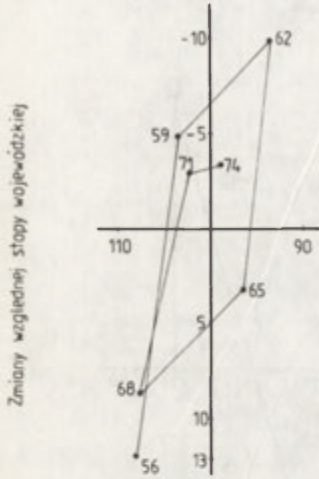
4. Szczególną odmianę zmienności reprezentuje woj. warszawskie. W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych jego rozwój przebiegał w przybliżeniu zgodnie z cyklem, następnie zaś rozwój ten zmienił charakter i przybrał postać wahań wokół tempa krajowego. Obserwujemy tu więc charakterystyczne przejście od cyklu do wahań.



Ryc. 5. Miasto Kraków
Cracow city

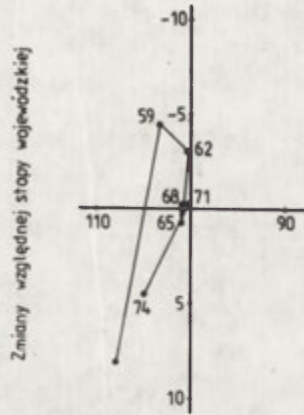


Ryc. 6. Województwo krakowskie
Cracow voivodship



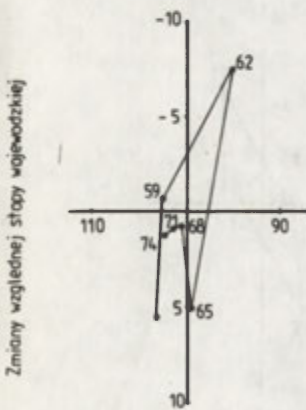
Stopa wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 7. Miasto Łódź
Łódź city



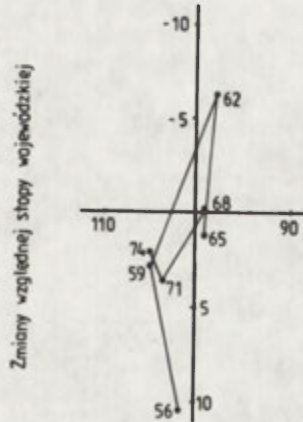
Stopa wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 8. Województwo łódzkie
Łódź voivodship



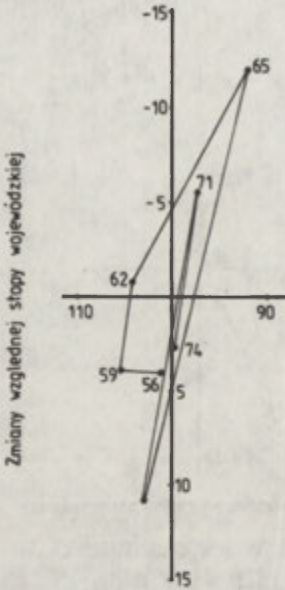
Stopa wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 9. Miasto Poznań
Poznań city

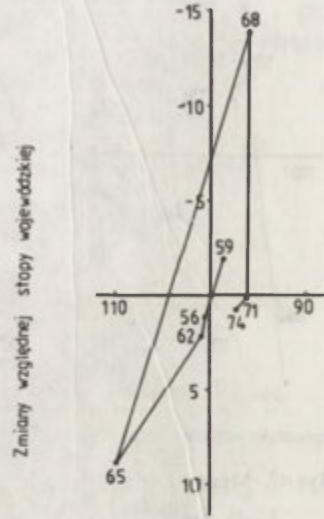


Stopa wojewódzka względem stopy krajowej

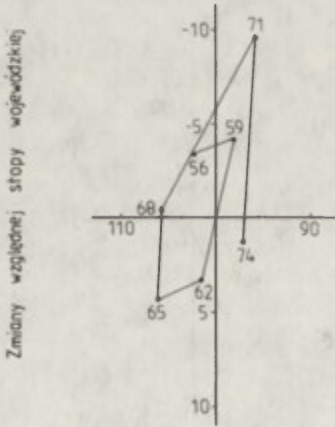
Ryc. 10. Województwo gdańskie
Gdańsk voivodship



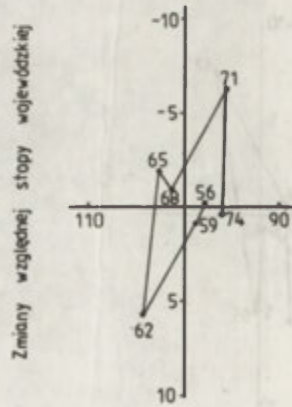
Stopa wojewódzka względem stopy krajowej
Ryc. 11. Województwo wrocławskie
Wrocław voivodship



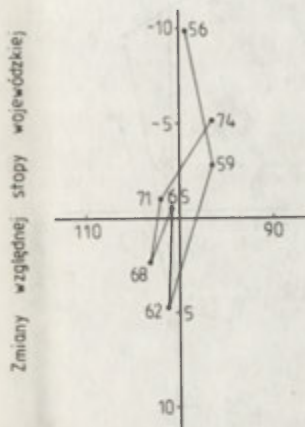
Stopa wojewódzka względem stopy krajowej
Ryc. 12. Województwo lubelskie
Lublin voivodship



Stopa wojewódzka względem stopy krajowej
Ryc. 13. Województwo bydgoskie
Bydgoszcz voivodship

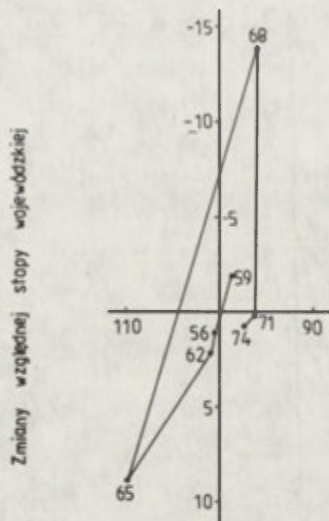


Stopa wojewódzka względem stopy krajowej
Ryc. 14. Województwo rzeszowskie
Rzeszów voivodship



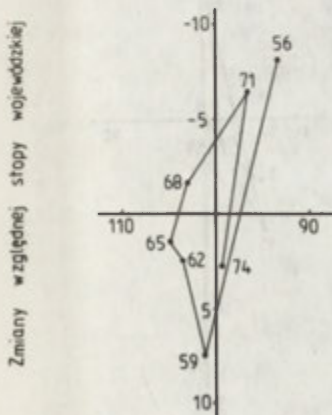
Stopy wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 15. Województwo białostockie
Białystok voivodship



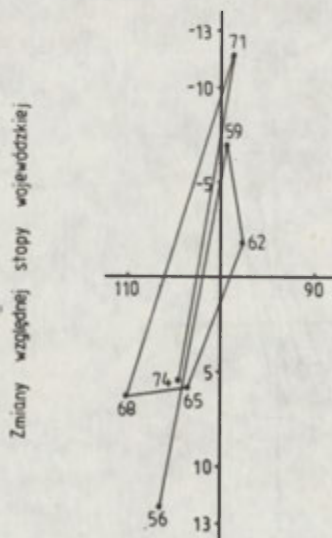
Stopy wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 16. Województwo olsztyńskie
Olsztyn voivodship



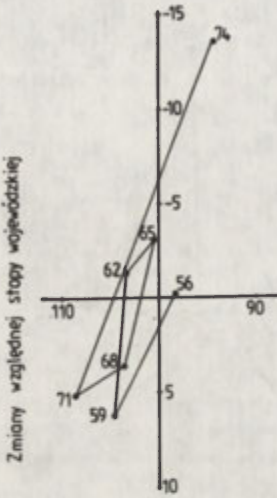
Stopy wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 17. Województwo koszalińskie
Koszalin voivodship



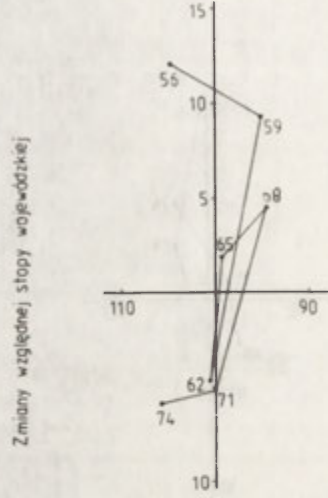
Stopy wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 18. Województwo zielonogórskie
Zielona Góra voivodship



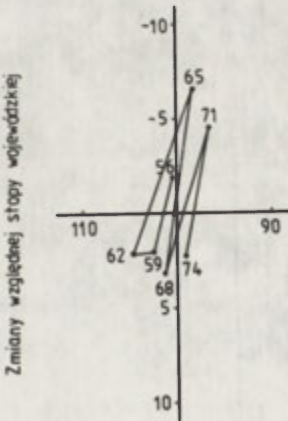
Stopy wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 19. Województwo kieleckie
Kielce voivodship



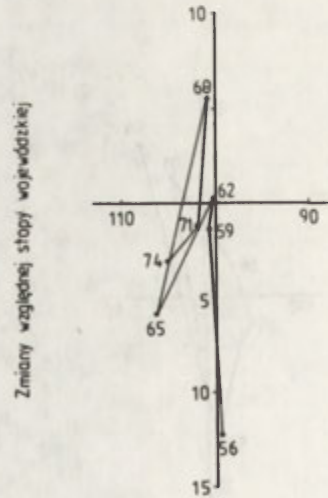
Stopy wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 20. Województwo opolskie
Opole voivodship



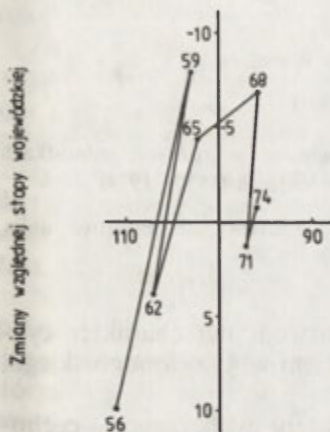
Stopy wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 21. Województwo warszawskie
Warszawa voivodship



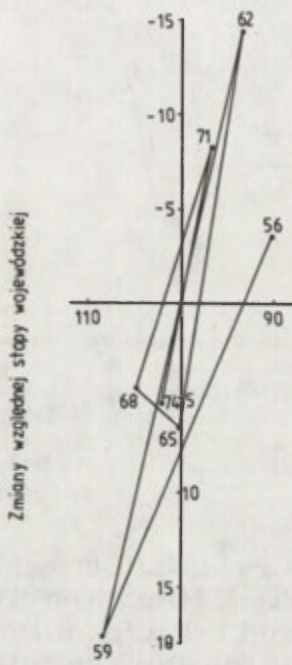
Stopy wojewódzka względem stopy krajowej

Ryc. 22. Województwo szczecińskie
Szczecin voivodship



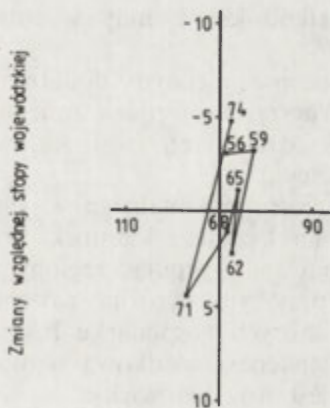
Stoпа wojewódzka względem stoпа krajowej

Ryc. 23. Województwo poznańskie
Poznań voivodship



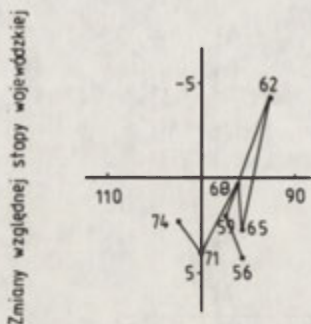
Stoпа wojewódzka względem stoпа krajowej

Ryc. 24. Miasto Wrocław
Wrocław city



Stoпа wojewódzka względem stoпа krajowej

Ryc. 25. Województwo katowickie
Katowice voivodship



Ryc. 26. Miasto Warszawa

Stoпа wojewódzka względem stoпа krajowej

Warsaw city

Ryc. 5—26. Względna stoпа wzrostu inwestycji i jej zmienność w różnych jednostkach administracyjnych. Porównanie średnich z okresów 3-letnich (1950—1974)

Relative growth rate of investment and its variation in different administrative units. Comparison of 3-year averages (1950—1974)

W województwach, których graficzny obraz rozwoju ma charakter cykliczny, długość cyklu wynosi około 20 lat, z wyjątkiem woj. zielonogórskiego, opolskiego i kieleckiego, w których jest krótszy.

Wzrost pozostałych województw nie miał charakteru cyklicznego — cechowały go wahania wokół tempa krajowego. Podobnie jak w przypadku cyklu, można przy tym rozróżnić kilka odmian wahań. Kryterium rozróżnienia jest kierunek trendu regionalnego względem trendu krajowego. Ten typ reprezentują następujące województwa:

1) szczecińskie — jego trend rozwojowy ma kierunek dodatni, tj. przewyższa trend krajowy,

2) poznańskie, którego trend jest ujemny w stosunku do trendu krajowego,

3) m. Wrocław o trendzie przemiennym, dodatnim i ujemnym,

4) woj. katowickie i m. Warszawa o trendzie zmiennym, ale stale ujemnym, z wyjątkiem końca lat sześćdziesiątych (woj. katowickie) i początku lat siedemdziesiątych (m. Warszawa).

Uogólniając przebieg wzrostu regionalnego w jego obrazie graficznym, zwracaliśmy dotąd uwagę na kształt i kierunek krzywych. Postępowanie uogólniające można kontynuować, grupując regiony ze względu na tempo wzrostu inwestycji. Można przy tym wyróżnić następujące grupy:

1. Wielkie aglomeracje, których gospodarka rośnie w wielkościach bezwzględnych, ale wykazuje tendencję spadkową w wielkościach względnych. Reprezentantem tego typu jest woj. katowickie.

2. Aglomeracje rosnące w sposób ciągły zarówno w wielkościach bezwzględnych, jak i w wielkościach względnych (aglomeracje gdańska i szczecińska).

3. Regiony rosnące okresowo w sposób przyspieszony (skokowy) dzięki powstaniu i rozwijaniu przemysłów wydobywczych, a następnie w sposób wyrównany (region tarnobrzeski, legnicki, koniński, bełchatowski). Wraz

z wyczerpywaniem się zasobów surowcowych pojawi się w nich problem restrukturalizacji gospodarki regionalnej.

4. Regiony, które stopniowo poprawiają swoją pozycję gospodarczą, startując z niskiego poziomu zagospodarowania (niektóre regiony wschodnie i środkowe).

Jak można zinterpretować zbieżność wojewódzkich stóp wzrostu ze stopą krajową, małą nieregularność stóp wojewódzkich oraz małe ich wahania wokół stopy krajowej?

Zbieżność jest zjawiskiem dość powszechnym, występującym w wielu krajach. Wiąże się z postępowaniem społeczno-gospodarczym i zajmowaniem w jego procesie najpierw sporadycznych, szczególnie korzystnych miejsc i obszarów, a następnie stopniowo wielu innych terenów, w tym także mniej korzystnych. Trzeba jednak zauważyć, że użyteczność poszczególnych terenów dla rozwoju społeczno-gospodarczego zmienia się. Nowe technologie i działalności gospodarcze mogą sprawiać, iż miejsca i obszary mniej korzystne stają się bardziej korzystne i odwrotnie.

Nieregularność rozwoju województw w czasie jest przejawem polityki społeczno-gospodarczej polegającej na aktywizacji województw drogą „wielkiego pchnięcia” inwestycyjnego, trwającego tylko przez pewien okres, po którym następuje stabilizacja rozwoju. Nieregularność jest większa, gdy inwestycjom przemysłowym nie towarzyszą inwestycje infrastrukturalne (komunalne, mieszkaniowe, usługowe) we właściwych proporcjach, natomiast kontynuowanie pobudzonej aktywności nieregularność tę łagodzi.

W małych amplitudach wzrostu województw w stosunku do wzrostu gospodarki narodowej przejawia się tendencja do wykorzystania istniejących potencjałów regionalnych i ich dalszego rozwoju. Ustala to istniejące proporcje międzyregionalne. Aktywizacja regionów słabo rozwiniętych przez tworzenie nowych biegunów wzrostu, zwłaszcza jeśli wiąże się z koniecznością tworzenia nowej infrastruktury, jest procesem kapitało- i czasochłonnym. Był on jednak inicjowany w każdym większym regionie, choć na różną skalę, ograniczoną szczupłością zasobów. Inną tendencją tłumiącą amplitudę jest egalitaryzm regionalny. Tendencja ta sprawia, że zasoby rozwojowe dzieli się np. proporcjonalnie do liczby ludności lub powierzchni regionów, bez względu na różnice w efektywności ich wykorzystania. Wyrażana jest opinia, że egalitaryzm regionalny, choć wynika ze zrozumiałych pobudek społecznych, w wielu przypadkach obniża ekonomiczną efektywność gospodarki narodowej jako całości.

Reasumując można stwierdzić, że w procesie wzrostu regionalnego w Polsce wystąpiły cechy uznawane za składniki cykli regionalnych. Ich pojawienie się nie było jednak związane z cyklami koniunkturalnymi gospodarki narodowej. Wynikało natomiast z nieuniknionego zróżnicowania wzrostu gospodarki narodowej w układzie wojewódzkim. Wzrost ten nie mógł obejmować wszystkich województw jednocześnie i w tym samym tempie. W poszczególnych okresach jedno województwa rozwijały się szybciej, inne wolniej. Przyspieszenie lub spowolnienie rozwoju zależało od skali projektów inwestycyjnych, sprawności procesów inwestycyjnych, czasu opanowywania

nowych technik produkcji. Regionalne rozmieszczenie inwestycji było pochodną polityki społeczno-gospodarczej państwa.

Nieregularność wzrostu regionów, choć nieduża, nie jest zjawiskiem pozytywnym. Niekorzystna jest zwłaszcza sytuacja, w której zrywowi inwestycyjnemu w przemyśle nie towarzyszy proporcjonalny rozwój infrastruktury, mieszkalnictwa i usług. Korzystne natomiast byłoby, aby po okresie „wielkiego pchnięcia” następował powolniejszy, ale systematyczny wzrost generatywny, zasilany w głównej mierze z własnych źródeł regionów. Rozstrzygnięcia wymaga kwestia stosunku do tendencji egalitarnych w rozwoju regionów. Podstawowe znaczenie ma odpowiedź na pytanie, jak dalece rozwój regionalny może być zróżnicowany, aby był ekonomicznie efektywny i niesprzeczny z celami społecznymi, tj. jaka jest optymalna amplituda regionalnych stóp wzrostu.

LITERATURA

Berg L., Burns L. S. Klaassen I. H. (red.) 1985, Spatial cycles, maszynopis powielany.
Kondratieff N. D. 1935, The long waves in economic life, Rev. of Econ. Stat., Nov.

РИШАРД ДОМАНЬСКИЙ

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦИКЛЫ В ПЛАНОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В проводившихся до сих пор исследованиях, касающихся динамики городов и регионов в системе планового хозяйства, рассматривались разные виды переменности этих территориальных единиц, чаще всего тренды и стадии, а в последнем периоде также экономические упадки. Проблема циклических перемен не ставилась. Вероятнее всего молча принималось предположение, что цикличность является свойством рыночного хозяйства, связанным с его стихийностью и переменностью конъюнктуры, а в плановом хозяйстве оно не наблюдается.

Автор статьи задался целью проверить и, если надо, исправить этот стереотип мышления. Для этого он использовал ранее проверенный Л. С. Бернсом метод. Ввиду доступности статистических данных показателем роста регионов он принял не региональный доход, а затраты на капитальные вложения. Конечные результаты исследования этих затрат в Польше на протяжении четверти веков, с 1950 г. по 1974 г., представлены на диаграмме. Их анализ ведёт к следующим замечаниям:

1. Изменения воеводских норм роста капиталовложений за 25-летие 1950-1974 гг. показывает тенденцию приближения к переменности национальной нормы. Они с ней сходны.
2. Переменность воеводских капитальных вложений во времени большая, чем во всем народном хозяйстве. Диапазон этой переменности, однако, невелик. Он редко выходит за 5 проц., и лишь в исключительных случаях за 10 проц., национального уровня.
3. Амплитуда (отклонения) воеводских норм роста капиталовложений по отношению к национальной норме — так же как и переменность во времени — невелика.

Вторая и третья черты переменности регионального роста в Польше объединяются образом, графическое изображение которого приблизительно циклично в свыше половины

случаев. Причём, выделяется несколько разновидностей цикла. Критериями выделения являются: условия старта (первый толчок), фаза ускорения и начало нового цикла.

1. Самую многочисленную группу составляют воеводства, отличающиеся следующими свойствами: острый инвестиционный стар (большой толчок) в первой половине 50-х годов (6-летний план), фаза ускорения охватывает 50-е и распространяется на 60-е годы, новый цикл появляется в начале 70-х годов.
2. Вторая группа воеводств отличается более медленным стартом (толчок слабее), ускорением в 60-х годах, началом нового цикла в 70-х годах.
3. В процессе развития некоторых воеводств обозначились в исследуемом периоде оба цикла.
4. В одном воеводстве (варшавском) развитие сперва циклическое преобразовалось с течением времени в колебания сближенные к национальному тренду.

Расширение исследований переменности развития регионов даёт новые предпосылки для регионального планирования.

Перевела *Элжбета Яворская*

RYSZARD DOMANSKI

REGIONAL CYCLES IN THE PLANNED ECONOMY

In to-date research on the growth rate of cities and regions in the system of the planned economy different kinds of variability of these territorial units have been examined, most frequently trends and stages, and recently also economic slumps, but the problem of cyclic changes has not been raised. Most probably a silent assumption was made that periodicity is a characteristics of the market economy related to its spontaneity and changes of the situation on the market, and that it does not occur in the planned economy.

The author's aim was to check and possibly correct this mental sterotype. He employed a method already checked by L. S. Burns. Due to the availability of statistical data investment outlays and not the regional income were taken as a measure of regions' growth. The author studied the variability of these outlays in Poland in the twenty-five year period 1950—1974 and presented final results in charts. Their analysis leads to the following remarks:

1. Changes of voivodship (provincial) growth rates of investment over the twenty-five year period 1950—1974 indicate a trend toward approaching the variability of the national growth rate. Hence, they are convergent with it.
2. The variability of voivodship investment in time is greater than that of investment in the entire national economy. The scale of this variability is not big still. It rarely diverges by 5 per cent and quite exceptionally by 10 per cent from the national level.
3. The amplitude (variation) of voivodship growth rates of investment in relation to the national growth rate is not big, just like variability in time.

The second and third feature of the variability of regional growth in Poland are linked in a way whose graphic representation is approximately cyclic in more than a half of the cases. It is also possible to distinguish several forms of the cycles. The distinguishing criteria are: starting conditions (the first push), stage of acceleration and the beginning of a new cycle.

1. The largest group is composed of voivodships with the following characteristics: sharp investment start (big push) in the first half of the 1950's (the 6-year plan), the stage of acceleration covers the 1950's and spreads into the 1960's. A new cycle appears at the beginning of the 1970's.

2. The second group of voivodships is characterized by: slower start (weaker push), acceleration in the 1960's, the beginning of a new cycle in the 1970's.
3. In the process of development of some voivodships two cycles emerged in the investigated period.
4. In one of the voivodships (Warsaw voivodship) a cyclic development at the beginning turned into oscillations around the national trend with the elapse of time.

An expansion of research on the variability of regional development provides new premises for regional planning.

Translated by *Aneta Dylewska*

JACEK MALCZEWSKI

Optymalizacja obszarów obsługi placówek podstawowej ochrony zdrowia

Optimization of areas servicing basic health protection establishments

Zarys treści. W artykule zaprezentowano model decyzyjny w zakresie rejonizacji placówek podstawowej ochrony zdrowia. Model ten wykorzystano do określenia optymalnego układu rejonów w dzielnicy Warszawa-Wola.

Wstęp

Problem optymalizacji układów przestrzennych jest stosunkowo rzadko podejmowany na gruncie polskiej geografii społeczno-ekonomicznej. Szczególnie odczuwalny jest brak studiów poświęconych weryfikacji ujęć modelowych. Dlatego w ostatnich latach zwrócono uwagę na potrzebę szerszego uwzględnienia w badaniach geograficzno-ekonomicznych »perspektywy normatywno-wartościującej, która polega na rozpatrywaniu przestrzennej organizacji systemu społeczno-gospodarczego z punktu widzenia określonych wzorców normatywnych« (Chojnicki i inni 1986).

Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie normatywnego podejścia do zagadnienia rejonizacji placówek podstawowej ochrony zdrowia. W części pierwszej omówiono teoretyczne podstawy delimitacji rejonów obsługi, następnie sformułowano model optymalizacyjny w kategoriach programowania liniowego. Model ten posłużył jako narzędzie do wyznaczenia optymalnych obszarów funkcjonowania poradni ogólnych w dzielnicy Warszawa-Wola.

Teoretyczne podstawy optymalizacji układu rejonów obsługi

Optymalizacja jest procesem prowadzącym do określenia w zbiorze działań dopuszczalnych, działania najlepszego pod względem przyjętych kryteriów (Polarczyk 1977). Definicja ta wiąże optymalizację z wartościowaniem dotyczącym sposobów działania oraz z teorią podejmowania decyzji. W myśl tej teorii decyzje mogą być podejmowane na podstawie arbitralnych zaleceń,

intuicji, zgodnie z nakazami sprawdzonych systemów wartości lub przy wykorzystaniu metod optymalizacyjnych, tj. metod programowania matematycznego. Każdy z wymienionych sposobów może prowadzić do podjęcia optymalnej decyzji, przy czym prawdopodobieństwo podjęcia takiej decyzji jest największe w przypadku wykorzystania metod optymalizacyjnych.

W polskim modelu ochrony zdrowia decyzje co do rejonizacji są podejmowane na podstawie zaleceń i instrukcji Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej. Sposób podejmowania tych decyzji określa *Rozporządzenie MZiOS z dnia 4 lipca 1975 r. w sprawie organizacji i zadań zakładów ochrony zdrowia* (Dziennik Urzędowy MZiOS, 1975). Zgodnie z tym *Rozporządzeniem* podstawową jednostką organizacyjną systemu ochrony zdrowia jest Zespół Opieki Zdrowotnej (ZOZ). Każdy ZOZ powinien być podzielony na rejony zapobiegawczo-lecznicze. Rejon miejski obejmuje od 3 tys. do 5 tys. osób. Normatyw ten stanowi podstawę delimitacji obszarów funkcjonowania placówek podstawowej ochrony zdrowia. W myśl *Rozporządzenia* każdy lekarz zatrudniony na pełnym etacie w poradni ogólnej powinien obsługiwać jeden rejon zapobiegawczo-leczniczy. Należy zaznaczyć, że poradnie ogólne obsługują ludność w wieku powyżej 15 lat. Na tej podstawie przyjmuje się, że pod opieką lekarza ogólnego (rejonowego) jest od 2 tys. do 3,5 tys. osób (Indulski 1983).

Istotą decyzji rejonizacyjnych jest przyporządkowanie pacjentów do odpowiednich poradni według przyjętych kryteriów i w warunkach ograniczeń dotyczących wielkości poszczególnych poradni. Jest to zatem problem, który najefektywniej można rozwiązać przy pomocy modelowania normatywnego. Modele normatywne mogą stanowić podstawę do podejmowania decyzji określających układ rejonów odpowiadający założonym wzorcom powiązań między rozmieszczeniem placówek i rozmieszczeniem ludności. Powiązania te są definiowane przez administrację służby zdrowia. Zgodnie z regułami racjonalnego postępowania oraz w myśl *Rozporządzenia MZiOS*, decydent powinien przydzielać mieszkańców (w praktyce poszczególne budynki mieszkalne) do najbliższej poradni. Wyznaczony w ten sposób układ rejonów jest optymalny z punktu widzenia maksymalizacji przestrzennej dostępności do placówek. Układ ten jest pewną konstrukcją optymalizującą powiązania między siecią poradni i rozmieszczeniem ludności, przy założeniu, że wielkości poradni są wystarczające. Uwzględnienie ograniczeń dotyczących możliwości usługowych poszczególnych placówek znacznie komplikuje problem rejonizacji i tym samym proces podejmowania decyzji rejonizacyjnych. W tym przypadku zagadnienie delimitacji rejonów polega na maksymalizacji przestrzennej dostępności do placówek w warunkach ograniczonych możliwości usługowych poszczególnych poradni. Tak zdefiniowany problem stanowi punkt wyjścia do modelowego ujęcia zagadnienia rejonizacji.

Model decyzyjny

Model decyzyjny jest elementem optymalnej strategii działania. Zgodnie z zaleceniem MZiOS celem tego działania jest: 1) zwiększenie przestrzennej

dostępności do placówek, 2) równomierne rozmieszczenie możliwości usługowych (potencjału usługowego) w stosunku do liczby obsługiwanych pacjentów. Zakłada się jednocześnie, że nie istnieje możliwość zwiększenia potencjału usługowego (liczby godzin opłacanych lekarzom na szczeblu ZOZ) można natomiast, na drodze administracyjnych decyzji, przemieszczać potencjał usługowy między placówkami funkcjonującymi w danym ZOZ w granicach normatywów MZiOS dotyczących wielkości rejonu zapobiegawczo-leczniczego. Poza tym, zgodnie z zasadami organizacyjnymi podstawowej ochrony zdrowia, każdy mieszkaniec rejonu musi być przydzielony do jednej poradni. Wiąże się z tym problem określenia potencjału usługowego poszczególnych poradni w kategoriach liczby ludności, jaką dana poradnia może obsłużyć. Oznaczając R_j^{\min} oraz R_j^{\max} jako minimalną i maksymalną normatywną wartość potencjału usługowego j -tej poradni ($j = 1, 2, \dots, n$) można zapisać, że:

$$\begin{cases} R_j^{\min} = bG_j^{\min}, \\ R_j^{\max} = bG_j^{\max}, \end{cases} \quad \begin{matrix} [1] \\ [2] \end{matrix}$$

gdzie G_j^{\min} i G_j^{\max} — minimalna i maksymalna liczba godzin opłacanych lekarzom j -tej poradni zgodnie z założeniami normatywnymi, tj. lekarz ogólny obsługuje jeden rejon (2000—3500 osób) i pracuje w ciągu roku 2040 godzin; b jest współczynnikiem bilansującym

$$\left[b = \frac{\sum_{i=1}^m P_i}{\sum_{j=1}^n G_j} \right], \quad [3]$$

gdzie P_i — liczba ludności mieszkającej w i -tej jednostce przestrzennej ($i = 1, 2, \dots, m$) oraz G_j — liczba godzin opłacanych lekarzom w j -tej poradni. Współczynnik b pozwala na wyrażenie potencjału usługowego w kategoriach liczby ludności jaką dana poradnia może obsłużyć.

Elementem strukturalnym modelu, poza zdefiniowanymi powyżej P_i , R_j^{\min} oraz R_j^{\max} , jest odległość d_{ij} między i -tą jednostką przestrzenną i j -tą poradnią; natomiast zmienna decyzyjna T_{ij} oznacza liczbę ludności zamieszkującej i -tą jednostkę przestrzenną i przydzielonej do j -tej przychodni. Model decyzyjny można zatem sformułować następująco:

zminimalizować
$$z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n T_{ij} d_{ij}, \quad [4]$$

pod warunkiem

$$\sum_{j=1}^n T_{ij} = P_i \quad i = 1, 2, \dots, m \quad [5]$$

$$\sum_{i=1}^m T_{ij} \geq R_j^{\min} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad [6]$$

$$\sum_{i=1}^m T_{ij} \leq R_j^{\max} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad [7]$$

$$T_{ij} \geq 0 \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \quad [8]$$

Można zapisać, że

$$\sum_{j=1}^n R_j^{\min} \leq \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n T_{ij} = \sum_{i=1}^m P_i \leq \sum_{j=1}^n R_j^{\max} \quad [9]$$

a jeżeli R_j^0 oznacza potencjał usługowy j -tej poradni w rozwiązaniu optymalnym, to

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n T_{ij} = \sum_{i=1}^m P_i = \sum_{j=1}^n R_j^0 \quad [10]$$

Powyższy model ma strukturę zadania programowania liniowego a szczególnie zagadnienia transportowego (Tomaszewski 1960, Hay 1977). Zgodnie z teorią programowania dla każdego modelu liniowego można sformułować odpowiedni model dualny. Rozwiązanie modelu dualnego pozwala na uzyskanie dodatkowych informacji o warunkach realizacji celu, tj. w rozważanym przypadku, o warunkach zwiększenia przestrzennej dostępności do poradni rejonowych (Morrill i Schultz 1971, Polarczyk 1977, Green i inni 1980).

Przypisując warunkom ograniczającym [5], [6] oraz [7] odpowiednio zmienne u_i , v_j^{\min} oraz v_j^{\max} można sformułować następujący model dualny: zmaksymalizować

$$z' = \sum_{i=1}^m P_i u_i + \sum_{j=1}^n R_j^{\min} v_j^{\min} - \sum_{j=1}^n R_j^{\max} v_j^{\max} \quad [11]$$

pod warunkiem

$$u_i + v_j^{\min} - v_j^{\max} \leq d_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \quad [12]$$

$$v_j^{\min}, v_j^{\max} \geq 0 \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \quad [13]$$

gdzie u_i — zmienna dualna przypisana liczbie ludności (popytowi na usługi ochrony zdrowia) w i -tej jednostce przestrzennej oraz v_j^{\min} i v_j^{\max} — odpowiednio zmienne dualne związane z minimalnym i maksymalnym ograniczeniem normatywnym w zakresie potencjału usługowego (podaży usług) j -tej poradni.

Najbardziej elementarna interpretacja zmiennych dualnych u_i , v_j^{\min} oraz v_j^{\max} dotyczy zależności między zmianami wartości tych zmiennych i zmianami wartości funkcji celu, tzn. zagregowanej odległości między miejscami zamieszkania pacjentów i poradniami. W rozwiązaniu optymalnym wartość zmiennej u_i wskazuje, o ile zmieni się wartość funkcji celu, gdy liczba ludności w i -tej jednostce przestrzennej zmieni się o dowolnie małą wartość. Analogiczną interpretację mają zmienne dualne związane z potencjałem usługowym poszczególnych poradni. Wartość v_j^{\min} wskazuje na zmiany optymalnej funkcji celu spowodowane dowolnie małymi zmianami (zmniejszeniem) dolnego ograniczenia normatywnego w zakresie potencjału usługowego j -tej poradni; podczas gdy w rozwiązaniu optymalnym wartość v_j^{\max} wskazuje,

o ile zmieni się zagregowana odległość, jeżeli górne ograniczenie normatywne dla j -tej poradni zostanie zmienione (zwiększone) o dowolnie małą wartość (Green i inni 1980).

Optymalny układ rejonów w dzielnicy Warszawa-Wola

Sformułowany model wykorzystano do wyznaczenia optymalnego układu rejonów obsługiwanych przez poradnie ogólne w dzielnicy Warszawa-Wola. W dzielnicy tej funkcjonują dwa ZOZ, tj. ZOZ Warszawa-Wola Wschód (WWW) oraz ZOZ Warszawa-Wola Zachód (WWZ).

W celu zidentyfikowania przestrzennego rozmieszczenia popytu w zakresie ochrony zdrowia na mapę dzielnicy w skali 1:10 000 nałożono siatkę kwadratów o boku 250 m (szczegółowy opis metody zawiera praca J. Malczewskiego, 1986). Następnie określono liczbę ludności w wieku 15–59 lat (kobiety) i 15–64 lata (mężczyźni) oraz w wieku 60 lat i 65 lat i więcej odpowiednio w przypadku kobiet i mężczyzn dla poszczególnych jednostek przestrzennych (kwadratów). Wyniki licznych studiów (m. in. Cottrell 1966, Bogatyriew 1969, Popow 1976) dowodzą, że popyt ludności poprodukcyjnej na usługi podstawowej ochrony zdrowia jest około dwukrotnie wyższy niż ludności w wieku 15–59/64 lata. Zatem popyt w i -tej jednostce przestrzennej ($i = 1, 2, \dots, 219$) na usługi świadczone przez poradnie ogólne zdefiniowano w kategoriach liczby ludności jako

$$P_i = L_{i1} + 2L_{i2} \quad [14]$$

gdzie L_{i1} — liczba ludności w wieku 15–59 lat (kobiety) oraz 15–64 lat (mężczyźni) w i -tej jednostce; L_{i2} — liczba ludności w wieku 60 lat i więcej (kobiety) oraz 65 lat i więcej (mężczyźni) w i -tej jednostce przestrzennej.

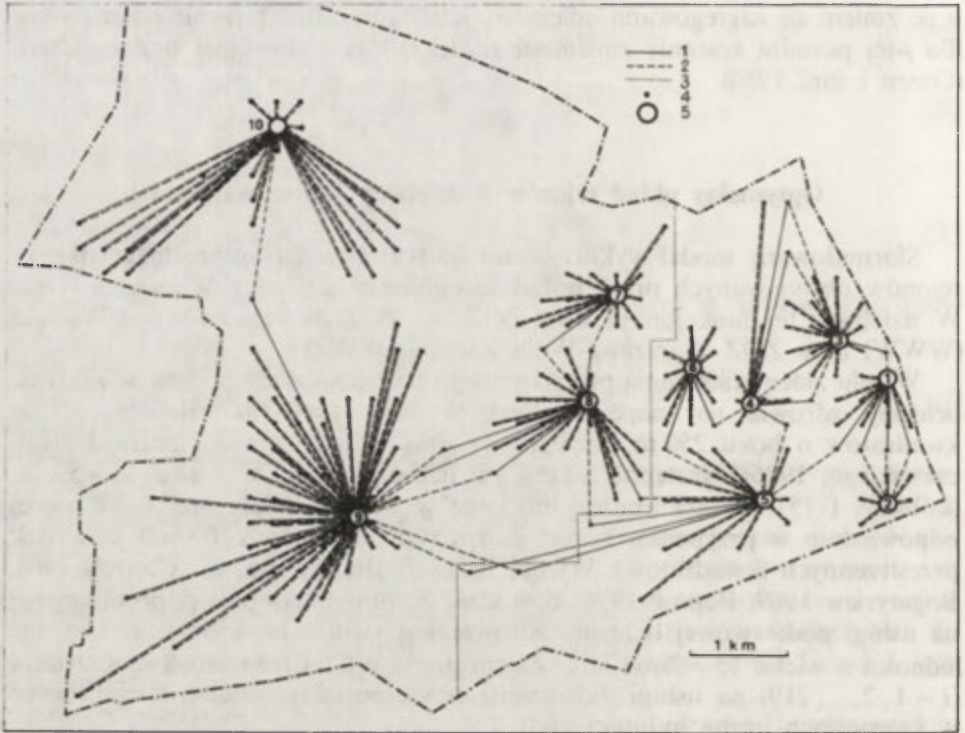
Potencjał usługowy j -tej poradni ($j = 1, 2, \dots, 10$) funkcjonującej w dzielnicy Wola określono jako liczbę godzin opłacanych lekarzom zatrudnionym w danej placówce, przy czym do obliczenia minimalnych i maksymalnych wartości normatywnych ograniczeń wykorzystano odpowiednio formuły [1] i [2].

Odległość między i -tą jednostką przestrzenną i j -tą poradnią zdefiniowano za pomocą metryki miejskiej, zatem

$$d_{ij} = |x_i - x_j| + |y_i - y_j| \quad [15]$$

gdzie (x_i, y_i) — współrzędne środka i -tej jednostki przestrzennej oraz (x_j, y_j) — współrzędne określające położenie j -tej placówki.

W obliczeniach wykorzystano dane udostępnione przez ZOZ WWW i ZOZ WWZ dla 1983 r. Jednocześnie założono, że decyzje rejonizacyjne są podejmowane na szczeblu dzielnicy, tzn. zakłada się możliwość współdziałania ZOZ w zakresie rejonizacji placówek podstawowej ochrony zdrowia. Model decyzyjny rozwiązano za pomocą pakietu optymalizacyjnego MPSX/370. Pakiet ten jest standardowym wyposażeniem komputera IBM/370 (Ogryczak i Malczewski 1987).



Ryc. 1. Obecny i optymalny zasięg funkcjonowania poradni ogólnych w dzielnicy Warszawa-Wola w 1983 r.

1 — obecny zasięg funkcjonowania, 2 — optymalny zasięg funkcjonowania, 3 — granica między ZOZ Warszawa-Wola Wschód i Warszawa Wola-Zachód, 4 — środek jednostki przestrzennej, 5 — poradnia (numeracja poradni jak w tabeli 2)

Current and optimal scope of operation of outpatient's clinics in the Wola district of Warsaw in 1983

1 — current scope of operation, 2 — optimal scope of operation, 3 — borders between health protection centres for eastern and western parts of the Wola district of Warsaw, 4 — centre of spatial unit, 5 — outpatient's clinic (clinic numbers as in Table 2)

Wyniki obliczeń (tab. 1) wskazują, że istniejący układ rejonów ogólnych w dzielnicy Wola różni się nieznacznie od układu optymalnego (por. ryc. 1). Pacjent korzystający z poradni ogólnej pokonuje średnio odległość około 890 m, i odległość ta zmniejsza się w optymalnym układzie rejonów o około 30 m. Jednocześnie dane zawarte w tabeli 2 wskazują na znaczne nierówności w rozmieszczeniu potencjału usługowego w relacji do rozmieszczenia ludności (popytu na usługi świadczone przez poradnie ogólne). Optymalne wielkości placówek różnią się istotnie od aktualnych możliwości usługowych poszczególnych poradni. Szczególnie dotyczy to poradni funkcjonujących w ZOZ WWZ, tj. przychodnia Elekcyjna, Powstańców Śląskich i Telewizyjna (dla określenia przychodni używa się nazw ulic, przy których są usytuowane). Istniejące możliwości usługowe poradni obsługujących ZOZ WWZ są natomiast znacznie większe od optymalnych. Można zatem stwierdzić, że aby

Tabela 1

Odległości miejsc zamieszkania pacjentów od poradni ogólnych
w dzielnicy Warszawa-Wola (1983 r.)

	Układ rejonów		Różnica między układem istniejącym i optymalnym
	istniejący	optymalny	
Zagregowana odległość (osobo-km)	191 273,037	185 397,756	5875,281
Srednia ważona odległość (km)	0,879	0,852	0,027

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ZOZ Warszawa-Wola Wschód i ZOZ Warszawa-Wola Zachód.

osiągnąć optymalne (równomierne) rozmieszczenie potencjału usługowego w dzielnicy, należy zwiększyć możliwości usługowe poradni funkcjonujących w ZOZ WWZ kosztem placówek usytuowanych w ZOZ WWW. Skala niezbędnych przemieszczeń jest znaczna i wynosi około 10% ogółu potencjału usługowego dzielnicy. Jednocześnie wartości zmiennych dualnych związanych z normatywnymi ograniczeniami wielkości poszczególnych poradni wskazują na kierunek oraz korzyści uzyskiwane w wyniku przemieszczeń potencjału usługowego. Na przykład zwiększenie możliwości usługowych poradni mającej deficyt (Powstańców Śląskich) kosztem potencjału usługowego przychodni

Tabela 2

Obecne, normatywne i optymalne wielkości poradni ogólnych oraz zmienne dualne związane z potencjałem usługowym w dzielnicy Warszawa-Wola (1983 r.)

Nazwa poradni	Obecna wielkość poradni (R_j)	Normatywna wielkość poradni		Optymalna wielkość poradni (R_j^0)	Zmienna dualna (v_j^{min}, v_j^{max})	$(R_j - R_j^0)$
		minimalna (R_j^{min})	maksymalna (R_j^{max})			
1. Elektoralna	25024	18384	24513	24513	0,24	511
2. Miedziana	18713	9192	15320	10506	0,00	8207
3. Nowolipki	27853	21449	27577	27577	0,45	276
4. Kasprzaka	13056	9192	15320	9192	0,53	3864
5. Leszno	20455	12256	18384	18384	0,32	2071
6. Lumumby	22413	15320	21449	21449	0,16	964
7. Obozowa	17626	12256	18384	12256	0,10	5370
8. Elekcyjna	28288	33705	39833	34138	0,00	-5850
9. Powstańców Śląskich	35252	42897	49025	43110	0,00	-7858
10. Telewizyjna	8923	12256	18384	16478	0,00	-7555
Suma	217603	186907	248189	217603	—	0

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ZOZ Warszawa-Wola Wschód i ZOZ Warszawa-Wola Zachód.

Kasprzaka jest decyzją najkorzystniejszą z punktu widzenia minimalizacji zagregowanej odległości, bowiem zmienna dualna dla tej przychodni ma najwyższą wartość (0,53 km). Oznacza to, że zmniejszenie możliwości usługowych poradni Kasprzaka o np. 100 osób pozwala na zmniejszenie zagregowanej odległości o 53 osobo-kilometrów. Podobna analiza wartości zmiennych dualnych i możliwości usługowych poszczególnych poradni może być podstawą decyzji rejonizacyjnych, których celem jest zwiększenie dostępności do poradni przy jednoczesnym dążeniu do równomiernego rozmieszczenia potencjału usługowego (Morrill i Schultz 1971, Malczewski 1986, Ogryczak i Malczewski 1987).

Zakończenie

Praktyka dowodzi, że decyzje dotyczące rejonizacji placówek podstawowej ochrony zdrowia są zwykle podejmowane na podstawie pobieżnych analiz rozmieszczenia potencjału usługowego w relacji do rozmieszczenia ludności. Z tego wynika potrzeba badań zarówno teoretycznych, jak i empirycznych nad problematyką rejonizacji. Przedstawiony powyżej model decyzyjny stanowi próbę zobiektywizowanego podejścia do tego zagadnienia. Model ten może służyć jako narzędzie podejmowania decyzji rejonizacyjnych.

Praktyczną wartość proponowanego modelu zweryfikowano na przykładzie dzielnicy Warszawa-Wola. Analiza optymalnego układu rejonów w tej dzielnicy wykazała, że aby osiągnąć równomierne rozmieszczenie usług świadczonych przez poradnie ogólne, należy dokonać stosunkowo znacznych przemieszczeń potencjału usługowego między odpowiednimi placówkami. Podejmując jednocześnie stosowne decyzje w zakresie delimitacji granic rejonów można uzyskać pewne korzyści w postaci zwiększenia poziomu przestrzennej dostępności do placówek.

LITERATURA

- Bogatyriew I. 1969, *Zachorowalność ogólna ludności miejskiej oraz metodyka określania norm opieki zdrowotnej*, *Zdrowie Publ.*, 10, s. 883—892.
- Chojnicki Z., Starkel L., Wróbel A. 1986, *Główne kierunki rozwoju polskiej geografii*, *Przegl. Geogr.*, 58, s. 323—338.
- Cottrell J. D. 1966, *The consumption of medical care and evolution of efficiency*, *Med. Care*, 4, s. 214—236.
- Green M. B., Cromley R. G., Semple R. K. 1980, *The bounded transportation problem*, *Econ. Geogr.*, 56, s. 30—44.
- Indulski J. (red.) 1983, *Ochrona zdrowia*, PZWL, Warszawa.
- Hay A. 1977, *Linear programming: elementary geographical applications of the transportation problem*, *Concepts and Techn. in Modern Geogr.*, 11.
- Malczewski J. 1986, *Przestrzenna organizacja i funkcjonowanie sieci placówek podstawowej ochrony zdrowia na przykładzie Dzielnicy Warszawa-Wola*, maszynopis w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.

- Morrill R. L., Schultz R. 1971, *The transportation problem and patient travel to physicians and hospitals*, The Annals of Reg. Sci., 5, s. 11—24.
- Ogryczak W., Malczewski J. 1987, *Health care districts planning by multiobjective analysis with the MPSX/370 package*, Arch. Autom. i Telemekh., 4, s. 367—379.
- Polarczyk K. 1977, *Modele optymalizacyjne w badaniach geograficzno-ekonomicznych* (w:) Z. Chojnicki (red.) *Metody ilościowe i modele w geografii*, PWN, Warszawa, s. 203—232.
- Popow G. A. 1976, *Woprosy teorii i metodiki planirowanija zdrowochranienija*, Medicina, Moskwa.
- Tomaszewski W. 1960, *O wykorzystaniu modelu matematycznego w badaniach powiązań przestrzennych*, Przegl. Geogr., 34, s. 515—535.

ЯЦЕК МАЛЬЧЕВСКИЙ

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ОСНОВНОГО ЗВЕНА

В статье представлен нормативный подход к вопросу районизации учреждений основного звена здравоохранения. Сперва формулируется модель решений в категориях линейного программирования, а затем она применяется как инструмент для определения оптимального размещения поликлиник в районе Варшава-Воля. Анализ оптимального размещения первичных учреждений здравоохранения в этом районе показал, что для того, чтобы достичь равномерного размещения медицинских услуг, оказываемых общими консультациями, следует провести значительное перераспределение потенциала между соответствующими учреждениями. Принимая надлежащие решения по делимитации границ районных учреждений можно получить пользу в виде повышения уровня пространственной доступности медицинских учреждений.

Перевела Эльжбета Яворская

JACEK MALCZEWSKI

OPTIMIZATION OF AREAS SERVICING BASIC HEALTH PROTECTION ESTABLISHMENTS

The article presents a normative approach to the issue of regionalizing basic health service establishments. First, a decision model was formulated in the categories of linear programming and then the model was used as an instrument in defining an optimal pattern of sub-districts in the Wola district of Warsaw. An analysis of the optimal pattern of sub-districts in this districts has shown that in order to have a regular distribution of services provided by outpatient's clinics considerable shifts of service potential are necessary between appropriate establishments. If proper decisions are taken with regard to the delimitation of sub-district borders some advantages can be obtained in the form of raising the spatial access level to these establishments.

Translated by Aneta Dylewska

LESZEK STARKEL

Antropogeniczne zmiany denudacji i sedymentacji w holocenie na obszarze Europy Środkowej

Antropogenic changes in denudation and sedimentation in Central Europe in the Holocene

Zarys treści. Antropogeniczne zmiany denudacji i sedymentacji w Europie Środkowej rozpoczęły się we wczesnym neolicie 7,5—6,5 tys. lat BP. Wzrastały następnie w okresie późnego brązu i w okresie rzymskim, ale największe natężenie osiągnęły w ostatnim tysiącleciu. Autor opisuje różne facje osadów: eluwia, deluwia, koluwia, aluwia, osady jeziorne i eoliczne, jak też pokrótce osady bezpośrednio związane z działalnością człowieka. Zwraca też uwagę na nakładanie się czynników klimatycznych i antropogenicznych w fazach największego natężenia procesów.

Wprowadzenie

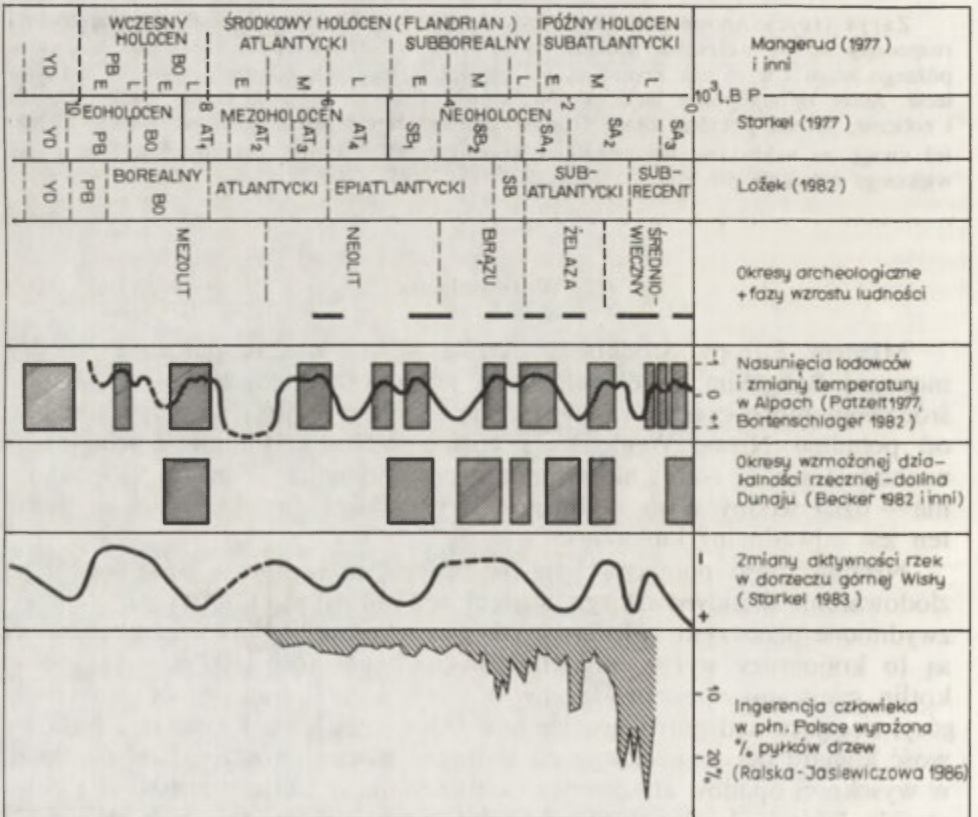
Mianem Europy Środkowej określa się tu obszar położony między morzami Bałtyckim i Północnym na północy a strefą wpływów klimatu śródziemnomorskiego, którą wyznaczają wysoki wał Alp i góry ograniczające od południa Nizinę Węgierską i Nizinę Wołoską. Granice zachodnia i wschodnia nie są ostre: na zachodnią przyjęto dolinę Renu, a za wschodnią — dział wodny Wisły i Dniepru. Z wyjątkiem dorzecza Dunaju obszar ten jest odwadniany ku północy.

Nizinna część północna była w zasięgu ostatniego i przedostatniego zlodowacenia skandynawskiego. Śladem jego pobytu są krajobrazy morenowe, zwydmione piaszczyste równiny i zabagnione pradoliny. W części centralnej są to krajobrazy wyżyn, niskich i średnich gór (do 1600 m n.p.m.) oraz kotlin, miejscami z pokrywą lessów. Wreszcie na południu piętrzą się wysokie góry, sięgające nad górną granicę lasu (Alpy, częściowo Karpaty). Przejściowość klimatu od oceanicznego do kontynentalnego i równoczesne kontrasty w wysokości opadów atmosferycznych decydują o piętrowym układzie zbiorowisk leśnych i alpejskich i występowaniu w śródgórskich kotlinach dorzecza Dunaju lasostepów i stepów.

Europa Środkowa w późnym glacie była w zasięgu klimatu kontynentalnego, który trwał jeszcze w eholocenie. Dowodem tego jest borealny charakter lasów na północ od Karpat (Ralska-Jasiewiczowa 1983) i późne

wkroczenie lasów na piaski Niziny Węgierskiej (Borsy 1961). Na wyżynach lessowych południowej Polski ten kontynentalizm dokumentuje obecność gleb typu czarnoziemów, datowanych na ponad 8,5 tys. lat BP (Śnieszko 1985). Pomiędzy 8,5 a 8,0 tys. lat BP nastąpiła wyraźna oceanizacja klimatu, zarejestrowana poprzez opanowanie obszaru na północ od Alp i Karpat przez zwarte zbiorowiska lasów liściastych (Beug 1982, Ralska-Jasiewiczowa 1983) i przez wzrost częstości wielkich powodzi (Starkel 1983). Późniejsze rytmiczne zmiany klimatu zaznaczyły się krótkimi fazami zwilgoceń i ochłodzeń (8,5–8,0, 6,5–6,0, 5,0–4,5, 2,8–2,2 i 0,5–0,1 tys. lat BP), przegradzanych dłuższymi fazami ciepłymi. Znalazło to odbicie w wahanich lodowców i pięter klimatyczno-roślinnych w górach, a także w przebiegu sedymentacji (Patzelt 1977, Bortenschlager 1982, Becker 1982, Starkel 1983, 1985).

Na te rytmiczne wahania nałożyła się działalność człowieka narastająca w czasie (ryc. 1). Obszar Europy Środkowej, dzięki znacznemu zróżnicowaniu



Ryc. 1. Stratygrafia i korelacja naturalnych i antropogenicznych zmian środowiska w Europie Środkowej (na podstawie różnych źródeł)

Stratigraphy and correlation of natural and anthropogenic changes in the Central Europe (based on various sources)

rzeźby i topoklimatu, istnieniu przełomowych dolin i przełęczy, a równocześnie rozległych niskich wyżyn wapiennych i lessowych stwarzał bardzo korzystne warunki do penetracji grup ludzkich już w paleolicie. Gospodarka leśno-odłogowa wczesnego neolitu pojawiła się tu 6—5 tys. lat p.n.e. (7,5—6,5 tys. lat BP), aby potem przejść w gospodarkę wypaleniskowo-odłogową (por. Kozłowski J. K. i Kozłowski S. K. 1983). Osadnictwo kilkakrotnie osiągało fazy rozwoju i wówczas wylesienie wzrastało (Iversen 1973, Ralska-Jasiewiczowa 1977, Bouzek 1982). Po każdej takiej fazie na ogół następowała faza powrotu roślinności leśnej. Mimo że zjawiska te nie były w pełni synchroniczne, możemy mówić o wyraźnych falach rozwoju osadnictwa, a zarazem gospodarki rolnej w późnym neolicie (5—4 tys. lat BP), u schyłku brązu w okresie tzw. kultury łużyckiej (3—2,5 tys. lat BP), w okresie późno-rzymskim ekspansji cesarstwa rzymskiego na północ (I—IV wiek n.e.), w okresie średniowiecza (X—XIV w.) i wreszcie od XVII wieku, gdy postępująca rewolucja przemysłowa rozpoczęła generalną degradację i przebudowę środowiska przyrodniczego (por. Kozłowski J. K. i Kozłowski S. K. 1983 i bogata literatura archeologiczna).

Facje osadów związanych z gospodarką człowieka

Zmiany wywołane działalnością człowieka w środowisku przyrodniczym w przeszłości zapisane są w sekwencji osadów różnych facji, w glebach, rzeźbie terenu, w zmianach szaty roślinnej i świata zwierzęcego. Bezpośrednia działalność człowieka w rzeźbie i środowisku sedymentacyjnym do XIX wieku (do okresu rozwoju górnictwa, przemysłu i komunikacji) miała charakter ograniczony. Na ogół były to wały umocnień obronnych, mogiły, czy groble na terenach zalewowych. Natomiast uwarunkowane antropogenicznie było ożywienie procesów denudacyjnych na stokach i w dnach dolin. Było ono związane z wylesieniem, uprawą roli i wypasem, które spowodowały zaburzenia obiegu wody na stokach i w całych dorzeczach. Współczesne pomiary spływu wody na stokach o różnym użytkowaniu wskazują, że spływ na gruntach ornych osiąga 6—25%, w porównaniu z ułamkiem procenta w lasach (Soja 1981, Słupik 1982). Spłukiwanie wzrosło z około 0,00001 mm rocznie w lasach i 0,002 mm na łąkach do kilku dziesiątych mm, a nawet kilku mm na uprawach okopowych (Gerlach 1976, Gil 1976). W czasie ekstremalnych ulew przemieszczenia sięgają wielu tysięcy ton z 1 km² (Maruszczak i Trembaczowski 1959). Możemy zatem mówić zarówno o generalnym przyspieszeniu procesów denudacji, erozji i sedymentacji, jak i o pojawieniu się procesów nierejestrowanych w warunkach naturalnych, przy zwartej pokrywie roślinnej, np. deflacji czy płytkich ruchów grawitacyjnych (Richter 1965, Gerlach 1976).

Pośród osadów powstałych lub zmienionych w swym wykształceniu w okresie gospodarki człowieka możemy wyróżnić: eluwia, deluwia, koluwia, aluwia, osady jeziorne, eoliczne i wreszcie osady bezpośrednio związane z działalnością budowlaną, górniczą i przemysłową.

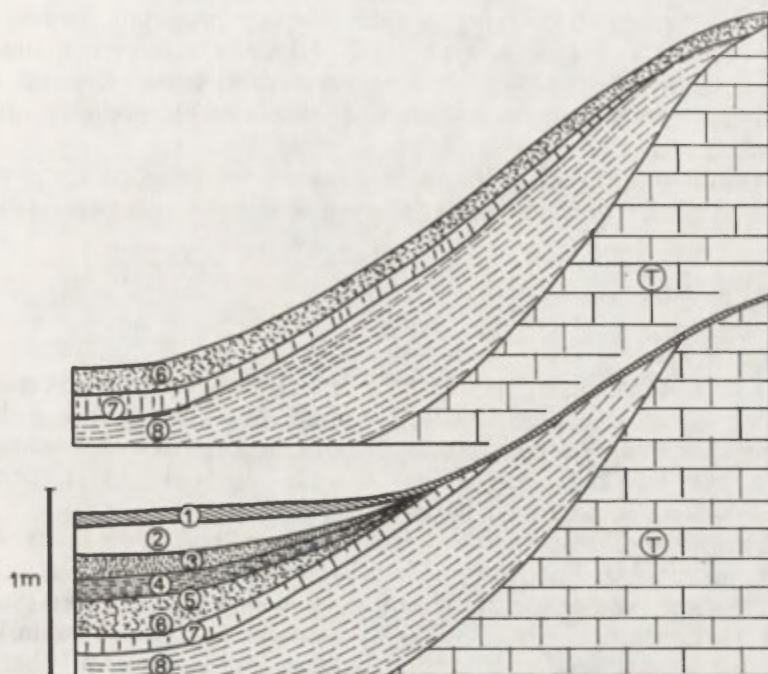
Eluvia

W obszarach wyżynnych powszechnym zjawiskiem są „ogłowione” profile gleb, w których poziom humusowy uległ degradacji (Jahn 1963, Lożek 1980). Ponowne zalesienie takich stoków prowadzi do tworzenia się wtórnych gleb, które noszą piętno nowych, aktualnych stosunków klimatycznych (por. Kowalkowski 1987). W wielu przypadkach na stokach górskich doszło do odstonięcia rumoszu zwietrzelinowego. Dlatego wielu autorów przyjmuje, że niektóre partie gołoborzy, np. na obszarze Sredniogórza Niemieckiego (Hövermann 1947), mogą pochodzić z okresu degradacji gleb w wyniku wylesienia. Pośrednim dowodem na to są pokrywy deluwiów poniżej skalistych stoków (Vasatko i Lożek 1973). Niekiedy pokrywa zwietrzelinowa pozostała, ale uległa znacznemu przemieszaniu lub nieznanemu przemieszczeniu, o czym świadczy obecność na stokach wyżyn Turyngii węglików w profilach glebowych do 2 m głębokości (Kliewe 1975). Są one dowodem na wypalanie lasów. Śladem daleko zaawansowanych zmian na stokach są terasy śródpolne zatrzymujące średnio połowę pierwotnej gleby (Gerlach 1963). Wiele takich teras znajdujemy dziś w obszarach ponownie zalesionych, m.in. na obszarze wyżyn w Niemczech (Mortensen 1958).

Deluvia

Są najpowszechniejszymi osadami złożonymi u podnóży stoków przez wodę spływającą powierzchniowo lub płytkimi kanałami śródglebowymi. Są one nałożone na osady rzeczne, starsze gleby lub osady organiczne, które — datowane metodami bezwzględnyymi ^{14}C lub archeologicznymi — określają początek okresu depozycji deluwiów (Richter 1965, Lożek 1980, Wasylikowa i inni 1985). Miąższość tych pokryw rośnie na ogół w dół stoku, niekiedy osiągając 5 m. Skład mechaniczny zwykle nie odbiega od składu degradowanych gleb, choć można zaobserwować zubożenie w części spławialne, jak również w grubsze części szkieletowe (Jahn 1963). Cechuje je często odwrotna stratyfikacja w stosunku do profilu gleby, tj. najpierw uległa przemieszczeniu warstwa humusowa, potem osady mineralne i wreszcie osady z udziałem szkieletu lub węglanów (w przypadku gleb nalessowych). Niekiedy, gdy uprawa wkraczała na stoki kilkakrotnie w czasie różnych okresów (kultur), seria deluwiów jest rozgraniczona poziomami gleb kopalnych (ryc. 2).

Nowo znalezione stanowiska świadczą o tym, że splukiwanie rozpoczęło się bezpośrednio po objęciu stoków uprawą. W Pleszowie koło Nowej Huty pierwsze deluvia u stóp krawędzi terasy lessowej zostały zarejestrowane równocześnie z pojawieniem się większej ilości pyłków zbóż i ich makroszczątków około 5800 lat BP (Wasylikowa i inni 1985). Spąg produktów erozji gleb wypełniających dno dolinki w Bukowcu w dorzeczu górnego Sanu datowany jest na 460+65 lat BP, co pokrywa się z historycznie udokumentowanym początkiem rolniczej kolonizacji tego obszaru. W wielu wypadkach deluvia ze stoków wypełniają źródłowe odcinki holocenijskich dolinek erozyjnych (Hempel i Wnieszko 1985).



Ryc. 2. Katena glebowa stoku w miejscowości Velki Hubenov w Czechach przed wylesieniem w neolicie (A) i współcześnie (B) według V. Ložka, 1980: 1 — współczesny poziom humusowy, 2 — deluwia, 3 — czarnoziem, 4 — starsze deluwia z ceramiką z okresu brązu, 5 — poziom humusowy A powstały przed wylesieniem w neogenicie, 6 — poziom Bt brunatnej gleby leśnej (wylugowany), 7 — less, 8 — gruboziarniste osady stokowe z okruskami wapienistych piaskowców turonu (T)

Soil catena in Velki Hubenov before the Neolithic deforestation (A) and contemporaneous (B) after V. Ložek, 1980: 1 — present-day humus horizon, 2 — deluvium, 3 — chernozem, 4 — older deluvium with pottery of Bronze age, 5 — humus A-horizon formed after Neolithic deforestation, 6 — Bt horizon of brown forest soil (leached), 7 — loess, 8 — periglacial coarse slope deposits from the Turonian calcereous sandstones (T)

Podobną stratygrafię spotykamy w proluwiiach budujących stożki u wylotów bocznych dolinek. Koło Beska w Dołach Jasielsko-Sanockich w 5-metrowej serii obserwuje się wzrost zapiaszczenia osadów, równoległy ze wzrostem pyłków zbóż i chwastów w diagramie pyłkowym (Ralska-Jasiewiczowa i Starkel 1975).

Koluwia

Ożywienie procesów grawitacyjnych na stokach w wyniku wylesienia następuje z reguły na stokach bardziej stromych (ponad 20°) lub nadmiernie wilgotnych. Do takich należą pełzające lub osuwające się po stokach pokrywy gliniasto-rumoszowe (Jahn i Cielińska 1974, Gerlach 1976). Na stokach fliszowych po wylesieniu obserwuje się ożywienie płytkich ruchów osuwisko-

wych obejmujących po większych ulewach warstwę orną lub rzadziej całą warstwę zwietrzelinową (Jakubowski 1964). Niekiedy pokrywy koluwalne z rumoszem skalnym, pochodzącym z wylesionych stoków, okrywają glebę z epoki brązu rozwiniętą na utworach deluwialnych z podnóży stoków (Smolikova i Ložek 1964).

Osobnym czynnikiem jest sztuczne podcinanie stoków górskich powodujące np. w Alpach tworzenie setek nowych osuwisk i obrywów (Pippan 1972).

Aluwia

Zapis antropogenicznego wpływu na przebieg sedymentacji rzecznej jest widoczny we wzroście tempa depozycji w facji pozakorytowej i grubienia frakcji tego materiału. Następnym etapem postępującego wzrostu transportu rumowiska jest agradacja den dolin, a także dziczenie koryt, przejście z meandrowych na roztokowe i liczne przerzuty.

W dolinach rzek Europy środkowej stwierdzono tzw. stare mady ilasto-pylaste z poziomami kulturowymi z okresu neolitu (Falkowski 1975), datowane metodą palinologiczną na okres borealny i atlantycki (Starkel, red. 1981, 1982, Schirmer 1983), a także młodsze. Od okresu rzymskiego, a szczególnie od średniowiecza są one bardziej piaszczyste. W obszarach o podłożu bogatym w węglany (margle, lessy) pojawiają się często na martwicach lub mułach wapnistych muły mineralne słabo węglanowe, zwykle już od początku okresu subborealnego (5100—4900 lat BP), które 2000 lat później w okresie rozwoju rolnictwa w późnym brązie, zostają zastąpione przez namuły bezwęglanowe (Śnieszko 1985).

Na większą skalę agradacja w dolinach rzecznych notowana jest w okresie rzymskim, gdy powstały zwirowo-piaszczyste osady korytowe znane z dorzeczy Wezery, Renu i Dunaju (Richter 1965, Schirmer 1973, 1983, Becker 1982, Händel 1982). Występują one też w dorzeczcu górnej Wisły, gdzie koło Krakowa w aluwjach korytowych znaleziono liczne ścięte pniaki dębów, świadczące o karczowaniu równiny zalewowej, synchronicznym z rozwojem garmcarstwa i wytopu żelaza w okolicy (Kalicki i Starkel 1987). Mady z tego okresu pokrywają osady organogeniczne na równinie zalewowej w dolinie dolnej Wisły, nawet poniżej Torunia (Tomczak 1982).

Z okresu średniowiecza powszechne są znaleziska archeologiczne, świadczące o agradacyjnym podnoszeniu równiny zalewowej (Jäger 1962, Havlicek 1983), a także samych koryt, na co wskazuje nałożenie zwirowo-piaszczystych osadów korytowych na pozakorytowe i szybkie boczne przesuwanie koryta w dolinie Wisłoki (Starkel i inni 1981) oraz obecność zwirow z okresu historycznego w wielu dolinach całej Europy środkowej (Händel 1982). W dnach mniejszych dolin południowo-wschodniej Polski dopiero nowożytna mada jest nałożona na holoceniską glebę bagienną (Kosmowska-Suffczyńska 1983). Z XVIII—XIX wieku znane są w dorzeczcu Wisły gruboziarniste osady rzek roztokowych, związane z wylesianiem i prawdopodobnie z wprowadzeniem uprawy ziemniaków (Falkowski 1975, Szumański 1982). Boczne

przyrastanie aluwii przy dużej masie niesionego rumowiska było bardzo szybkie. Pojedyncze wezbrania w strefie przykorytowej tworzą niekiedy oddzielne ogniwa sedymentacyjne o miąższości kilkudziesięciu cm złożone z 3 członów: dolnego drobnoziarnistego (pylasto-piaszczystego) związanego z tarciami po zadarnionej powierzchni, środkowego — złożonego z warstwowych piasków (niekiedy z domieszką żwirów) i związanego ze swobodnym przepływem w czasie maksimum wezbrania i górnego — powoli drobniejącego osadu, związanego z opadaniem fali powodziowej (Klimek 1974).

Obok znalezisk archeologicznych, obecności cegieł, ostatnio udało się dobrze oddzielić madę przemysłową z ostatnich 2 stuleci w dorzeczu Renu i Wisły dzięki szczegółowej analizie składu chemicznego mad zawierających duże ilości metali, m.in. cynku i ołowiu (Schalich 1968, Klimek i Zawilińska 1985), a także stwierdzeniu obecności w aluwii lżejszych żwirów węgla karbońskiego (Rutkowski 1986). Postępująca erozja wgłębna, związana z regulacją rzek i sztucznym ograniczeniem transportu rumowiska spowodowała dotarcie do grubszych żwirów, często spągu czwartorzędu i tworzenie bruków w korytach (Falkowski 1975, Froehlich, Kaszowski i Starkel 1977).

Osady jeziorne

W zbiornikach wodnych Niżu Środkowo-Europejskiego najczęstszymi zjawiskami, przyspieszonymi przez działalność człowieka było obniżanie poziomu jezior i ich zarastanie. Równocześnie denudacja gleb przyspieszyła ich wypełnianie przez przeważnie mineralne osady. W zlewniach jezior wschodniej części Pomorza w okresie subatlantyckim wzrosło tempo denudacji mechanicznej 60-krotnie w stosunku do okresu atlantyckiego, a jej stosunek do chemicznej zmienił się do dziś do 1:6 do 9:1 (Gołębiowski 1981). Inną zmianą była eutrofizacja jezior, która niekiedy rejestrowana jest już 3 tys. lat BP (Pawlikowski i inni 1982). Odmienny charakter mają osady w zbiornikach zaporowych — sedymentacja zależy tam od dostawy materiału do zbiornika i wahań poziomu wody.

Osady torfowisk zarastających wiele zbiorników noszą liczne ślady poziomów pożarowych, wskazujących na ingerencję człowieka (Tobolski 1982).

Osady eoliczne

Poza mierzejami na wybrzeżach morskich nie należą one do osadów typowych dla morfogenezy holoceniowej w Europie Środkowej. Wylesienie i uprawa roli spowodowały jednak uruchomienie wielkich ilości materiału glebowego, nie tylko w obszarach wylesionych wydym późnoglacialnych.

W obrębie licznych śródlądowych wydym występują pojedyncze poziomy pożarowe związane z kulturami neolitu. Liczba ich rośnie od schyłku neolitu. Szczególnie liczne są poziomy datowane przez dzielące je gleby kopalne na schyłek brązu, okres późnorzymski i średniowiecze (Kozarski 1978, Rotnicki 1970, Nowaczyk 1986). Są też utwory piasków pokrywowych i nowe wydmy, świadczące o uruchomieniu obszarów równin piaszczystych

(Grzybowski 1981, Nowaczyk i Pazdur 1982). Na wybrzeżu Bałtyku wędrówka wielkich zespołów wydm jest związana z wylesieniem. K. Tobolski (1980) stwierdził w pobliżu Łeby zniszczenie lasów i poziomy pożarowe datowane na 2450 ± 140 i 1435 ± 140 lat BP.

Poza regionami wydmowymi pokrywę eoliczną o miąższości niekiedy do 2 m spotykane są w obszarach wylesionych, zbudowanych z utworów pylastych i piaszczystych (Richter 1965, Jahn 1972). W strefie poprzecznego obniżenia Karpat na przedpolu Beskidu Niskiego agregaty glebowe są przewiewane zimą ze stoków południowych na północne, powodujące asymetrię pokryw glebowych. T. Gerlach (1977) obliczył, że w ten sposób bywa uruchamiane do 200 t na powierzchni 1 ha w ciągu jednej zimy. Wiele osadów pochodzenia eolicznego jest dziś trudne od odróżnienia, ale o ich obecności świadczą np. stanowiska archeologiczne sprzed 4000 lat na Nitranskym Hradku na Słowacji, przykryte 1,5-metrową warstwą pyłu typu lessowego (Pelisek 1954).

W sedymentacji eolicznej udział mają też pyły z dalekiego transportu. Pochodzą one zarówno z uprawianych stepów Ukrainy jak i z odległej Sahary. Na przykład burza pyłowa zarejestrowana w kwietniu 1928 r. przyniosła z południowej Ukrainy ponad 15 mln t gleby obejmując akumulacją całą Polskę (Wojtanowicz 1972).

Osady antropogeniczne

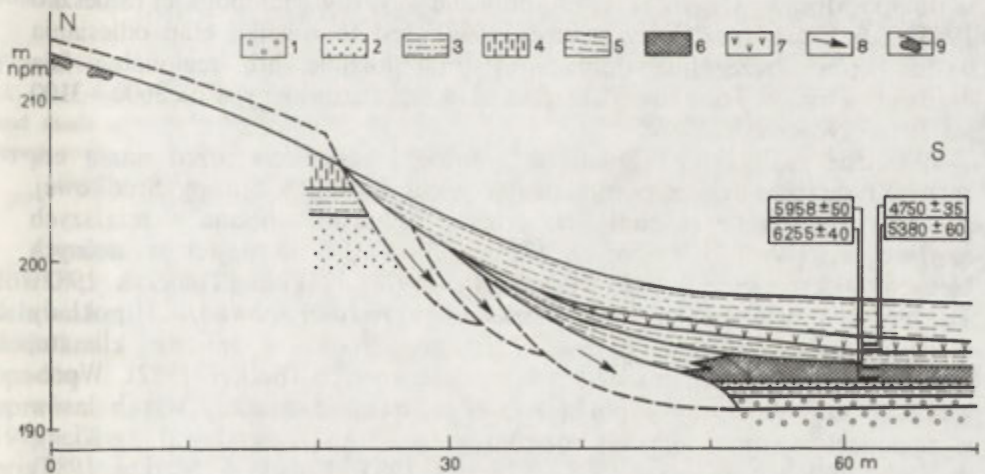
Do XIX wieku bezpośredni udział człowieka w tworzeniu form i osadów był niewielki i ograniczony przestrzennie. Wały ziemne czy mogiły są jednak znane co najmniej od okresu brązu. Cechą tych wałów, grobli i mogił jest na ogół brak części podziemnej — nasyp występuje bezpośrednio na nienaruszonym profilu glebowym i składa się z bezstrukturalnej masy ziemnej, pochodzącej albo z bliskiego otoczenia, albo — w przypadku grodzisk zakładanych na bagnach — z otaczających obniżenie wzniesień.

Zwały związane z eksploatacją kopalni pojawiły się w średniowieczu, a osiągnęły znaczne rozmiary poczynając od początku XIX w. w okresie zarówno odkrywkowej jak i podziemnej eksploatacji węgla i rud. Kubatura hałd na Górnym Śląsku jest olbrzymia i nadal wzrasta corocznie o ponad 10 mln m³ (Hornig 1978). Często materiał zwałów, jak i wysypiska śmieci, są deponowane w dawnych wyrobiskach (kamieniołomach, piaskowniach, zapadliskach górniczych), przez co zwały nie wyróżniają się w rzeźbie terenu.

Do zwałów dochodzą potężne kubatury mas związane z budową tzw. infrastruktury (nasypy szlaków kolejowych, autostrad itp.) Są dziś w Europie Środkowej regiony o powierzchniach idących w setki km², na których trudno dziś znaleźć choć jeden km² z zachowanymi naturalnymi osadami czwartorzędowymi z nienaruszonym profilem glebowym w stropie.

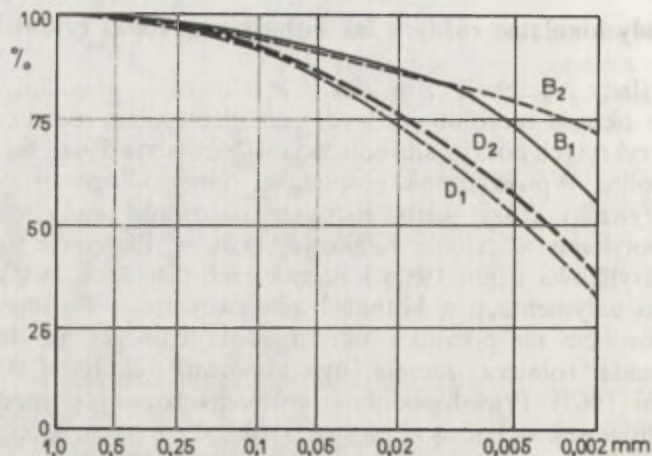
Osady korelatne różnych faz historii gospodarki człowieka

Pierwsze ślady ingerencji człowieka w środowisko spotykamy w Europie Środkowej w okresie mezolitu na wydmach niżowych w postaci poziomów węgielków przykrytych pokrywami eolicznymi (Nowaczyk 1986). Są one częstsze w okresie neolitu. Wprowadzenie gospodarki rolnej odłogowej we wczesnym neolicie uaktywniło erozję gleb. Pierwsze datowane ślady na wyżynach lessowych spotykamy w rejonie Krakowa, m.in. w Pleszowie (od 5830 ± 30 lat BP — Wasyliukowa i inni 1985) i Bronocicach (Śnieszko 1985). Generalną zmianę tempa sedymentacji w kotlinach obserwujemy w Europie Środkowej w późnym neolicie na początku okresu subborealnego. W dolinie Leine najstarsza mada rolnicza zaczęła być osadzana około 4500 lat temu (Meyer i inni 1963). Prawdopodobnie wówczas rozwój gospodarki wypaleniskowo-odłogowej, wchodzącej na stoki, nałożył się na zwilgocenie klimatu, rejestrowane w szacie roślinnej (Ralska-Jasiewiczowa 1983), wzroście poziomu wód w jeziorach (Gaillard 1985), nasunięciu lodowców alpejskich (Patzelt 1977) i znacznej częstości powodzi (Starkel 1983). Kolejną wyraźną ekspansję gospodarki rolnej obserwujemy u schyłku brązu w okresie hallsztackim (Bouzek 1982), gdy zaczęły powstawać większe osady. Z wielu stanowisk w Czechach czy wzdłuż Dunaju znane są poziomy deluwiiów (Brunnacker 1971, Ložek 1980, Smolikova i Ložek 1978). Odwapnione mady pojawiają się



Ryc. 3. Przekrój krawędzi terasy lessowej i holocenijskiego paleokoryta w Pleszowie w dolinie górnej Wisły (według L. Starkela, w: Wasyliukowa i inni, 1985) 1 — żwiry, 2 — piaski, 3 — pyły piaszczyste, 4 — less, 5 — deluwia, 6 — torf, 7 — mulki organiczne, 8 — osuwiska, 9 — jamy zasobowe (poziomów kulturowych)

Cross section of the scarp of loess terrace and Holocene buried paleochannel at Pleszów in the Upper Vistula valley (after L. Starkel in: Wasyliukowa et al, 1985) 1 — gravels, 2 — sands, 3 — sandy silts, 4 — loess, 5 — deluvium, 6 — peat, 7 — organic muds, 8 — landslides, 9 — archeological pits

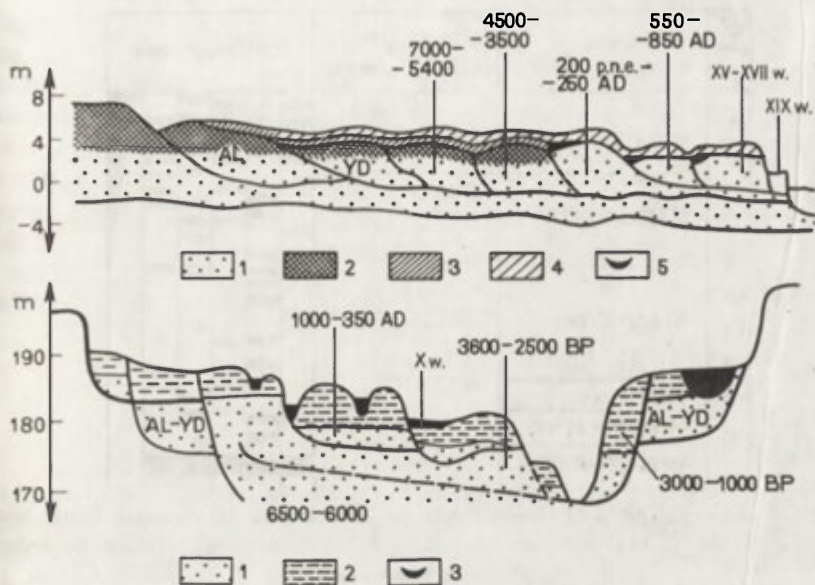


Ryc. 4. Krzywa uziarnienia glin powodziowych w odkrywce terasy w Brzeźnicy w dolinie Wisłoki (Starkel i inni, 1981) B — mady z okresu borealnego i atlantyckiego: 1 — głębokość 10—20 cm, 2 — głębokość 75—85 cm; D — mady z okresu historycznego

Grain size curves of the flood loam at Brzeźnica locality in the Wisłoka river valley (Starkel et al. 1981) B — Boreal-Atlantic overbank loams: 1 — 10—20 cm depth; 2 — 75—85 cm depth; D — historical period loams

w dolinie Morawy (Havliček 1983), dolinach Wyżyny Małopolskiej (Snieszko 1985) i dolinie górnej Wisły (Klimek 1987). Jest to również etap odlesiania wydm, które szczególnie dobrze rejestrują lokalne lub regionalne fale osadnictwa (np. w Troszynie gleba pod piaskami datowana jest na 3600—3100 lat BP — Nowaczyk 1986).

Wyraźne zwilgocenie klimatu w połowie I tysiąclecia przed naszą erą zaznacza się jako regres osadnictwa w wielu częściach Europy Środkowej, po którym następuje ekspansja w okresie rzymskim zapisana w mięszszych osadach stokowych i rzecznych (Schirmer 1973) i to nawet w dolnych biegach takich rzek jak Ren (Brunnacker 1978) i Wisła (Tomczak 1982). Trudno dziś wykazać, na ile zwiększenie częstości powodzi i pokłady czarnych dębów z tego okresu mają swe źródło w zmianie klimatu, a na ile w wylesieniu stoków i równin zalewowych (Becker 1982). Wprowadzenie nowych upraw i pługa żelaznego, a także znaczny wyrąb lasów w regionach wytopu żelaza i rozwoju garncarstwa spowodował agradację w wielu dolinach (Klatka 1958, Schirmer 1983, Kalicki i Starkel 1987). Okres od V do IX wieku był okresem dość spokojnego tworzenia się gleb kopalnych (Havliček 1983), choć sporadycznie obserwuje się sedimentację mad. Następne wyraźne ożywienie procesów rejestrowane od IX—XII wieku trwa praktycznie do dziś. Zdarzenia te nie są synchroniczne, zależą od okresu kolonizacji poszczególnych dolin wyżynnych i górskich (por. Jäger 1962, Kosmowska-Suffczyńska 1983). Powierzchnie leśne powoli kurczyły się. H. Maruszczak (1987) szacuje, że np. w rejonie Krakowa powierzchnia leśna zmalała od 65%, w roku 1000 do 25%, na początku XIX wieku.



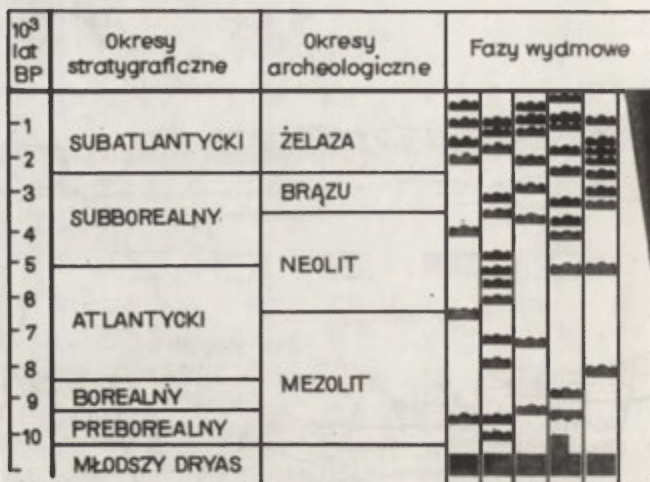
Ryc. 5. Tendencje do agradacji i erozji wgłębnej w neoholocenie w dolinie górnego Menu (A) według W. Schirmera, 1983 i w dolinie Wisłoki (B) według L. Starkla i innych, 1981 Przekrój A: 1 — żwiry i piaski facji korytowej, 2 — dobrze rozwinięte gleby, 3 — mady ze średnio rozwiniętymi glebami, 4 — mady ze słabo rozwiniętymi glebami, 5 — gleby oglejone obniżenia starorzeczy; przekrój B: 1 — facja korytowa, 2 — facja równiny zalewowej, 3 — facja starorzeczy

Tendencies to aggradation and downcutting in the Neoholocene in the Upper Main valley (A) after Schirmer, 1983, and Wisłoka valley (B) after Starkel et al. 1981 A: 1 — gravels and sands of channel facies, 2 — well developed soils, 3 — flood loams with medium developed soils, 4 — flood loams with weakly developed soils, 5 — gley soils of paleochannel depressions; B: 1 — channel facies, 2 — overbank facies, 3 — paleochannel facies

Generalny wzrost wylesiania, także w górach objętych wypasem, spowodował powszechną degradację gleb na stokach i gromadzenie się pokryw deluwialnych u ich podnóży oraz w dnach dolin (Kral 1972). Niewątpliwie dodatkowym impulsem w okresie tzw. małej epoki lodowej były wzrost opadów i częstości powodzi, a równocześnie klęski głodu i wprowadzenie upraw ziemniaka, przyspieszającej spływ i erozję gleb (Klimek 1974, Pfister 1979). Dlatego wiele stoków w ostatnich 300–400 latach uzyskało dojrzały profil wypukło-wklęsły, a mady powodziowe np. u brzegu Karpat osiągają miąższość do 5 m (Starkel 1960, 1976).

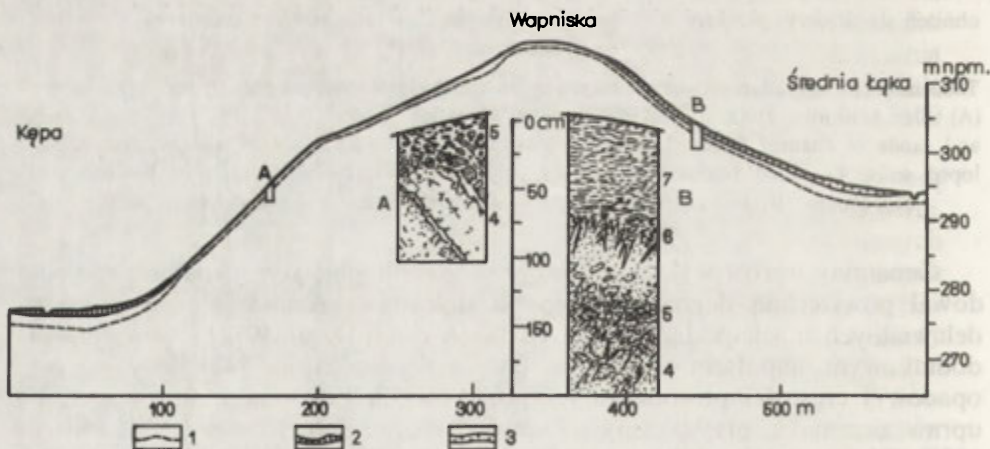
Ostatnie 2 wieki to — obok przyspieszonej erozji wodnej i wietrznej — okres bezpośredniej ingerencji człowieka w środkowisko: przyspieszenia procesów, a równocześnie ich hamowania poprzez zmiany użytkowania i budowę zbiorników retencyjnych.

Obraz sedymentacji związanej z działalnością człowieka jest silnie zróżnicowany przestrzennie. Zależy on od nachylenia stoków, typu gleb, użytkowania i czasu trwania erozji gleb. Niewątpliwie największe zmiany



Ryc. 6. Fazy tworzenia gleb i aktywności eolicznej w holocenie na obszarze Polski według B. Nowaczyka, 1986. Kolejne kolumny prezentują różne regiony od południa do wybrzeży Bałtyku (ostatnia kolumna)

Dune-forming and eolian activity phases during the Holocene in Poland (after B. Nowaczyk, 1986). The columns show various regions from south to the Baltic coast (last column)



Ryc. 7. Osady stokowe stoku dowietrzego (A) i zawietrzego (B) na obszarze Pogórza (Dolów Jasielsko-Sanockich, według T. Gerlacha, 1977): 1 — powierzchnia niezwiertzanej skały, 2 — gliny deluwialne, 3 — gliny eoliczne-deluwialne, 4 — piaskowce i łupki spękanne, 5 — gliny piaszczyste z rumoszem (świeżym na stoku A, zwiertzalym na stoku B), 6 — stara żółta gleba gliniasta in situ, 7 — brunatna gleba humusowa, produkt zimowej deflacji

Slope deposits on the windward (A) and lee (B) side in the Carpathian foothills (after T. Gerlach, 1977) 1 — surface of unweathered bedrock, 2 — deluvial loam, 3 — eolian-deluvial loam, 4 — sandstones and shales jointed, 5 — sandy loams with rock fragments (fresh in pit A, decomposed in B), 6 — yellow old loamy soil in situ, 7 — brown humic soil, product of winter deflation

nastąpiły na obszarach wyżyn lessowych (Jahn 1963, Snieszko 1985). Różnorodne zmiany obserwujemy w górach i na wyżynach zbudowanych ze skał wapiennych (denudacja chemiczna) i krzemianowych (osuwanie, sufozja). Wyraźne przekształcanie stoków następuje też w pagórkowatych strefach moren czołowych (Skrodzki 1972). Depozycja następuje bezpośrednio po ulewach w dnach małych dolin. W czasie opadów rozlewnych powodzie unoszą zawiesinę i składają na przedpolu gór (Starkel 1976). Największe miąższości osiągają mady okresu historycznego w kotlinach zapadliskowych, np. na Nizinie Węgierskiej (Somogyi 1975) czy w Kotlinie Oświęcimskiej (Niedziałkowska i inni 1985).

LITERATURA

- Becker B. 1982, *Dendrochronologie und Paläoologie subfossilen Baumstämme aus Flussablagerungen: ein Beitrag zur nahezeitlichen Auenentwicklung im südlichen Mitteleuropa*, Mitt. der Komm. für Quatärforsch. der Osterreich. Akad. der Wissenssch., 5, s. 1—120.
- Beug H. J. 1982, *Vegetation history and climatic changes in central and southern Europe* (w:) A. F. Harding (red.) *Climatic changes in Later Prehistory*, Edinburgh Univ. Press, s. 85—102.
- Borsy Z. 1961, *Physische Geographic der Nyirseg*, Abhandl. a.d. Geogr. Inst. Univ., Debrecen, 46, s. 173—187.
- Bortenschlager S. 1982, *Chronostratigraphic subdivisions of the Holocene in the Alps*, *Striae*, 16, s. 75—79.
- Bouzek J. 1982, *Climatic change and central European chronology* (w:) A. Harding (red.) *Climatic change in later Prehistory*, Edinburgh Univ. Press, s. 179—191.
- Brunnacker K. 1971, *Geologisch-pedologische Untersuchungen in Lepenski Vir am Eisernen Tor*, *Fundamenta*, Reihe A, 3, s. 20—32.
- Brunnacker K. 1978, *Der Niederrhein im Holozän*, *Fortsch. Geol. Rheinland u. Westf.*, 28, s. 339—440.
- Falkowski E. 1975, *Variability of channel processes of lowland rivers in Poland and changes of the valley floors during the Holocene*, *Biul. Geol. UW*, 19, s. 45—78, Warszawa.
- Froehlich W., Kaszowski L., Starkel L. 1977, *Studies of presentday and past river activity in the Polish Carpathians* (w:) K. J. Gregory (red.) *River channel changes*, s. 441—428.
- Gaillard M. J. 1985, *Postglacial palaeoclimatic changes in Scandinavia and Central Europe. A tentative correlation based on studies of lake level fluctuations*, *Ecol. Mediterranea*, 11, 1, s. 159—175.
- Gerlach T. 1963, *Les terrasses de culture comme indice des modifications des versants cultives*, *Nachrichten d. Akad. Wissenschaften in Göttingen II Mat.-Phys. Klasse*, 16, s. 239—249.
- Gerlach T. 1976, *Współczesny rozwój stoków w Polskich Karpatach Fliszowych*, *Prace Geogr. IG PAN*, 122.
- Gerlach T. 1977, *The role of wind in the present-day soil formation and fashioning of the Carpathian slopes*, *Folia Quatern.*, 49, s. 93—113.
- Gil E. 1976, *Splukiwanie gleby na stokach fliszowych w rejonie Szymbarku*, *Dok. Geogr.*, 2, s. 1—65.
- Gołębiewski R. 1981, *Kierunki i intensywność denudacji na obszarze zlewni górnej Raduni w późnym Würmie i holocenie*, *Zesz. Nauk. Uniw. Gd., Rozprawy i monografie*, 26.

- Grzybowski J. 1981, *Rozwój wydm w południowo-wschodniej części Kotliny Biebrzańskiej*, Dok. Geogr., 4.
- Havlíček P. 1983, *Late Pleistocene and Holocene fluvial deposits of the Morava River (Czechoslovakia)*, Geol. Jahrbuch, A, 71, s. 209—217.
- Händel D. 1969, *Auelehmsedimentation and Laufentwicklung in den Auen der Weissen Elster und Pleisse*, Pett. Geogr. Mitt., 113, 1, s. 16—20.
- Händel D. 1982, *Zur Problematic holozäner Flussschotter*, Zeitschr. Geol. Wiss., 10, 6, s. 811—828.
- Hempel L. geb. Tecklenburg, 1957, *Das morphologische Landschaftsbild des Unter-Eichsfeldes unter besonderer Berücksichtigung der Bodenerosion und ihrer Kleinformen*, Forsch. z. Deutsch. Landesk., 98.
- Hornig A. 1968, *Wpływ działalności gospodarczej człowieka na środowisko geograficzne Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego*, Czas. Geogr., 39, 1, s. 13—29.
- Hövermann J. 1947, *Morphologische Untersuchungen in Mittelharz*, Gottinger Geogr. Abhandl., 2.
- Iversen J. 1973, *The development of Denmark's nature since the Last Glacial*, Danmarks Geol. Undes., V, 7-C.
- Jahn A. 1963, *Importance of soil erosion for the evolution of slopes in Poland*, Beiträge zur int. Hangforschung, Nachr. Akad. Göttingen, s. 229—237.
- Jahn A. 1972, *Niveo-eolian processes in the Sudetes mountains*, Geogr. Pol., 23, s. 93—110.
- Jahn A., Cielńska M. 1974, *Ruchy gruntu na stokach Karkonoszy*, Prace Inst. Geogr., Seria A, Wrocław.
- Jakubowski K. 1964, *Płytkie osuwiska zwietrzelinowe na Podhalu*, Prace Muz. Ziemi, 6, s. 113—152.
- Jäger K. D. 1962, *Über Alter und Ursachen der Auelehmlagerung Thüringischer Flüsse*, Praehist. Zeitschrift, 40, 1/2, s. 1—59.
- Kalicki T., Starkel L. 1987, *The evolution of the Vistula river valley downstream of Cracow during last 15000 years (w:) Evolution of the Vistula river valley during the last 15000 years*, vol. II, Geogr. Studies, Warszawa.
- Klatka T. 1958, *Muły antropogeniczne doliny Świśliny i ich dynamiczna interpretacja*, Acta Geogr. Univ. Lodz., 8, s. 165—183.
- Kliewe H. 1975, *Zur Genese und Alter jungquartärer Deckschichten in Thüringisch-Sächsischen Mittelgebirgen*, Biul. Geol. UW, 19, s. 119—126.
- Klimek K. 1974, *The structure and mode of sedimentation of the flood-plain deposits in the Wisłoka valley (South Poland)*, Studia Geomorph. Carp.-Balcan, 8, s. 137—151.
- Klimek K. 1987, *Vistula valley in the Oświęcim Basin in the Upper Vistulian and Holocene (w:) Evolution of the Vistula river valley during the last 15000 years*, vol. II, Geogr. Studies, Warszawa.
- Klimek K., Zawilińska L., 1985, *Trace elements in alluvia of the upper Vistula as indicators of palaeohydrology*, Earth Surface Processes and Landforms, 10, s. 273—280.
- Kosmowska-Suffczyńska D. 1983, *Origin of the youngest fill revealing human activity: an example of the Czyżówka valley (Sandomierz Upland)*, Geogr. Pol., 45, s. 19—34.
- Kowalkowski A. 1988, *Wiek i geneza gleb (w:) Przemiany środowiska geograficznego Polski*, Wszechnica PAN, Ossolineum, s. 45—85.
- Kozarski S. 1978, *Das Alter des Binnendünen in Mittelwestpolen (w:) Beiträge zur Quartär- und Landschaftsforschung*, Festschrift zum 60 Geburtstag von J. Fink, Hirt, Wien, s. 291—305.
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. (red.), 1983, *Człowiek i środowisko w pradziejach*, PWN, Warszawa.

- Kral F. 1972, *Zur Vegetationgeschichte der Hohenstufen im Dachsteingebiet*, Ber. Deutsch. Bot. Ges., 85, 1—4, s. 137—151.
- Ložek V. 1980, *Vyvoj přírody středních Čech v nejmladší geologické minulosti*, Studie ČSAV, Praha, 1, s. 9—43.
- Maruszczak H., Trembaczowski J. 1959, *Geomorfologiczne skutki gwałtownej ulew w Piaskach Szlacheckich kolo Krasnegostawu*, Annales UMCS, B, 11, 4, s. 129—160.
- Maruszczak H. 1987, *Zmiany środowiska przyrodniczego kraju w czasach historycznych* (w:) *Przemiany środowiska geograficznego Polski*, Wszechnica PAN, Ossolineum.
- Meyer B., Münnich K. O., Willerding U. 1963, *C¹⁴-Daten zur prähistorischen Basiedlung des Leinetalgrabens bei Göttingen*, Göttingen Jahr., 5—6.
- Mortensen H. 1958, *Die Mittelalterliche deutsche Kulturlandschaft und ihr Verhältnis zur Gegenwart*. Deutsche Geographentag, Würzburg, Tagungber. u. Wissensch. Abhandl., Wiesbaden, 361—374.
- Niedziałkowska E., Gilot E., Pazdur M., Szczepanek K. 1985, *The Upper Vistula valley near Drogomyśl in the Late Vistulian and Holocene*, Folia Quatern., 56, s. 101—132.
- Nowaczyk B. 1986, *Wiek wydmy, ich cechy granulometryczne i strukturalne a schemat cyrkulacji atmosferycznej w Polsce w późnym vistulianie i holocenie*, Prace Univ. w Poznaniu, Seria Geogr., 28, s. 1—245.
- Nowaczyk B., Pazdur M. F., 1982, *Próba datowania metodą ¹⁴C gleb kopalnych z wydmy w Troszynie kolo Wolina*, Roczn. Glebozn., 33, 3—4, s. 145—158.
- Pawlikowski M., Ralska-Jasiewiczowa M., Schönborn W., Stupnicka E., Szeroczyńska K. 1982, *Woryty near Gietrzwałd, Olsztyn Lake District, NE Poland — Vegetational history and lake development during the last 12000 years*, Acta Palaeobot., 22, 1, s. 85—116.
- Patzelt G. 1977, *Der zeitliche Ablauf und das Ausmass postglazialer Klimaschwankungen in den Alpen* (w:) *Dendrochronologie und postglaziale Klimaschwankungen in Europa*, Erdwiss. Forsch., 13, s. 249—259.
- Pelišek J. 1953. *Geologicke a pedologicke pomery kwarteru v oblasti Nitranskeho Hradku*. Anthropozoikum, 3, Praga 1954, s. 289—296.
- Pfister Ch. 1979, *The reconstruction of past climate: The example of the Swiss historical weather documentation project (16th to early 19th century)* (w:) *Review Papers, Internat. Conf. on Climate and History*, Univ. of East Anglia, s. 128—147.
- Pippan T. 1972, *Bases for the study of present-day geomorphological processes in the Austrian Alps*, Geogr. Pol., 22, s. 21—26
- Ralska-Jasiewiczowa M. 1977, *Impact of prehistoric man on natural vegetation recorded in pollen diagrams from different regions of Poland*, Folia Quatern., 49, s. 75—91
- Ralska-Jasiewiczowa M., Starkel L. 1975, *The basic problems of palaeogeography of the Holocene in the Polish Carpathians*, Biul. Geol. UW, 19, Warszawa, s. 27—44.
- Richter G., 1965, *Bodenerosion. Schäden und gefährdete Gebiete in der Bundesrepublik Deutschland*, Forsch. z. Deutschen Landeskr., 152, s. 1—592.
- Rotnicki K. 1970, *Główne problemy wydmy śródlądowych w Polsce w świetle badań wydmy w Węglewicach*, Prace Kom. Geogr.-Geol., Pozn. Tow. Przyj. Nauk, 11, 2, Poznań.
- Rutkowski J. 1986, *The occurrence of carboniferous coal of anthropogenic origin in the contemporaneous Vistula river sediments near Cracow (Southern Poland)*, Earth Surface Processes and Landforms, 11, s. 321—326.
- Schalich J. 1968, *Die spätpleistozäne und holozäne Tal- und Boden-entwicklung an der Mittleren, Ruhr*. Forsch. Geol. Rheinland u. Westf., 16, s. 339—370.
- Schirmer W. 1973, *The Holocene of the former periglacial areas*, Eiszeitalter u. Gegenwart 23/24, s. 306—320.

- Schirmer W. 1983, *Criteria for the differentiation of late Quaternary river terraces*, Quatern. Studies in Poland, 4, s. 199—205.
- Skrodzki M. 1972, *Present-day water and wind erosion of soils in NE-Poland*, Geogr. Pol., 23, s. 77—91.
- Ślupik J. 1981, *Rola stoku w kształtowaniu odpływu w Karpatach fliszowych*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, 142.
- Smolikova L., Ložek V. 1964, *The Holocene soil complex of Litomerice*, Antropozoikum, A, 2, s. 41—56.
- Smolikova L., Ložek V. 1978, *Die nacheiszeitlichen Bodenabfolgen von Poplze und Steti als Beleg der Boden- und Landschaftsentwicklung im böhmischen Tschernosemgebiet (w:) Beiträge zur Quartar und Landschaftsforschung*, Festschrift zum 60 Geburtstag von J. Fink, Hirt, Wien, s. 531—549.
- Soja R. 1981, *Analiza odpływu z fliszowych zlewni Bystrzanki i Ropy (Beskid Niski)*, Dok. Geogr., 1, s. 1—91.
- Somogyi S. 1975, *Contribution to the Holocene history of Hungarian river valleys*, Biul. Geol. UW, 19, s. 185—193.
- Starkel L. 1960, *Rozwój rzeźby Karpat fliszowych w holocenie*, Prace Geogr. IG PAN, 22.
- Starkel L. 1976, *The role of extreme (catastrophic) meteorological events in the contemporaneous evolution of slopes (w:) Geomorphology and climate*, Wiley and Sons, London, s. 203—246.
- Starkel L. 1983, *The reflection of hydrologic changes in the fluvial environment of the temperate zone during the last 15000 years (w:) K. J. Gregory (red.) Background to palaeohydrology: A perspective*, J. Wiley, s. 213—235.
- Starkel L. 1985, *The reflection of the Holocene climatic variations in the slope and fluvial deposits and forms in the European mountains*, Ecol. Mediterranea, 11, 1, s. 91—98.
- Starkel L. (red.) 1981, *The evolution of the Wisłoka valley near Dębica during the Lateglacial and Holocene*, Folia Quatern., 53.
- Starkel L. (red.) 1982, *Evolution of the Vistula river valley during the last 15000 years*, Geogr. Studies IGiPZ PAN, Spec. issue, 1, Warszawa.
- Szumański A. 1982, *The evolution of the Lower San river valley during the Lateglacial and Holocene*, Geogr. Studies IGiPZ PAN, Spec. issue, 1, Warszawa, s. 57—78.
- nieszko Z. 1985, *Paleogeografia holocenu w dolinie Sancygniówki*, Acta Geogr. Lodz., 51, s. 1—106.
- Tobolski K. 1980, *The fossil soils of the coastal dunes on the Leba Bar and their paleogeographical interpretation*, Quest. Geogr., 6, s. 83—97.
- Tobolski K. 1982, *Antropogenic changes in vegetation of the Gardno-Leba Lowland, N Poland*, Acta Paleobot., 22, 1, s. 131—139.
- Tomczak A. 1982, *The evolution of the Vistula river valley between Toruń and Solec Kujawski in the Lateglacial and Holocene*, Geogr. Studies IGiPZ PAN, Spec. issue, 1, Warszawa, s. 109—129.
- Vasatko J., Ložek V. 1973, *Der holozane Bodenkomplex von Pavlov und seine Bedeutung für die Landschaftsgeschichte des sudmährischen Tschernosemgebietes*, Zpravy Geogr. Ustavu CSAV, 10, 7, s. 1—0.
- Wasylikowa K., Starkel L., Niedziałkowska E., Skiba K., Stworzewicz E. 1985, *Environmental changes in the Vistula valley at Pleszów caused by Neolithic man*, Przegl. Archeol., 33.
- Wojtanowicz J. 1972, *Burze pyłowe i ich znaczenie geomorfologiczne w świetle dotychczasowych badań*, Czas. Geogr., 43, 3, s. 265—294.

ЛЕШЕК СТАРКЕЛЬ

АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕНУДАЦИИ И СЕДИМЕНТАЦИИ В ГОЛОЦЕНЕ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЕВРОПЕ

Ускоренная денудация и седиментация на территории Центральной Европы началась в раннем неолите 7,5—6,5 тыс. лет тому назад. Она наложила на ритмические колебания климата, охватывающие более короткие фазы охлаждения, обильнейших осадков и более частых наводнений, которые наблюдались около 8,5—8,0, 6,5—6,0, 5,0—4,5, 2,8—2,2 и 0,5—0,1 тыс. лет тому назад. Более отчетливая трансформация среды имела место в позднем неолите и позднем бронзовом веке, а получила более значительные размеры в позднеримском периоде (ср. рис. 1). Общая деградация началась в средних веках, но не была синхронической. В статье обсуждаются поочередно измерения рельефа и разные типы отложений: элювии, склоновые делювии и коллювии, речные, озёрные и зольческие отложения, а также отложения, непосредственно связанные с деятельностью человека.

Подчёркивается также роль рельефа и литологического строения основания, дифференцирующие масштаб преобразований форм и перемещений почв.

Перевела *Эльжбета Яворская*

LESZEK STARKEL

ANTHROPOGENIC CHANGES IN DENUDATION AND SEDIMENTATION IN CENTRAL EUROPE IN THE HOLOCENE

Accelerated denudation and sedimentation in Central Europe started in the early Neolithic Age 7'5—6'5 thousand years BP. They overlapped with rhythmic climatic variation including short stages of coolness, higher precipitation and more frequent floods registered some 8'5—8'0, 6'5—6'0, 5'0—4'5, 2'8—2'2 and 0'5—0'1 thousand years BP. A more distinct transformation of the environment took place in the later Neolithic Age and the Late Bronze Age, and reached more considerable dimensions in the late Roman period (cf. Fig. 1). A general degradation started in the Middle Ages and was not synchronic. The article discusses one by one changes of relief and different types of sediments: eluvia, deluvial deposits, colluvia, fluvial, lake, and aeolian sediments as well the ones related to direct human activity. It also stresses the role of relief and lithology, as main factors differentiating the scale of forms' transformations and deposit translocations.

Translated by *Aneta Dylewska*

ANTHROPOLOGICAL CHANGES IN THE
CENTRAL EUROPEAN AREA

The present study is based on the analysis of the skeletal remains of the Central European area, which have been collected during the last few decades. The material is represented by the remains of the Bronze Age, Iron Age, and Roman period. The study is based on the analysis of the skeletal remains of the Central European area, which have been collected during the last few decades. The material is represented by the remains of the Bronze Age, Iron Age, and Roman period. The study is based on the analysis of the skeletal remains of the Central European area, which have been collected during the last few decades. The material is represented by the remains of the Bronze Age, Iron Age, and Roman period.

LESLIE STARKER

ANTHROPOLOGICAL CHANGES IN THE
CENTRAL EUROPEAN AREA

MACIEJ PRZEWOŹNIAK

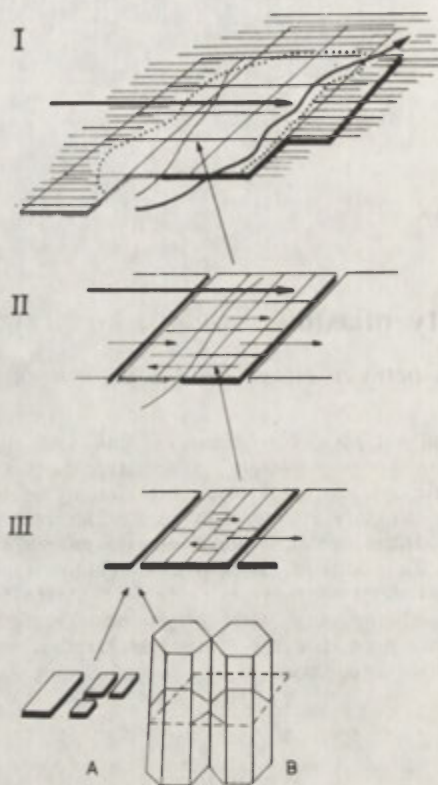
Konflikty miasto — środowisko przyrodnicze

Conflicts between cities and the natural environment

Zarys treści. Artykuł jest poświęcony trzem zagadnieniom: istocie konfliktów w relacji zwrotnej „miasto — środowisko przyrodnicze”, systematyce konfliktów i ich minimalizacji. Za konflikty uznano takie sytuacje, w których funkcjonowanie miasta prowadzi do nieuzasadnionego zubożenia struktury i potencjału środowiska przyrodniczego oraz takie, w których środowisko przyrodnicze ogranicza funkcjonowanie miasta, czyli spełnianie jego endo- i egzogenicznych funkcji. Za podstawę systematyki konfliktów „miasto → środowisko przyrodnicze” przyjęto główne rodzaje oddziaływania człowieka na środowisko z punktu widzenia jego funkcjonowania, a konfliktów „środowisko przyrodnicze → miasto” — właściwości stanów i funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Omawiając zagadnienie minimalizacji konfliktów, przytoczono argumenty przemawiające za jej ograniczonymi możliwościami.

Wprowadzenie

Ujęty hasłowo problem konfliktów „miasto — środowisko przyrodnicze” stanowi pochodną zagadnienia wzajemnego oddziaływania w relacji zwrotnej „miasto — środowisko przyrodnicze”. Zagadnienie to jest złożone i metodycznie trudne do zanalizowania, co wynika przede wszystkim ze złożoności miasta jako układu strukturalnego, z wielostronności jego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, ze złożoności środowiska przyrodniczego i z jego wielostronnego oddziaływania na miasto. Miasto, jako złożony, dynamiczny system antropogeniczny powoduje redukcyjne lub destrukcyjne zmiany środowiska przyrodniczego, w którym i kosztem którego istnieje i funkcjonuje. Jednocześnie środowisko przyrodnicze o określonej strukturze, dynamice i potencjale wielostronnie oddziałuje na miasto. Oddziaływanie to może mieć charakter wpływów negatywnych, ograniczających sprawność funkcjonowania miasta. Relacja zwrotna „miasto — środowisko przyrodnicze” odzwierciedla zawsze istniejące sprzeczności między nimi. Które z tych sprzeczności mają charakter konfliktów, jaka jest ich istota? — to pierwsze zagadnienie wymagające omówienia. Drugie, to według jakich kryteriów, wobec ogromnej różnorodności konfliktów „miasto — środowisko przyrodnicze”, systematyzować je? Trzecie zagadnienie to analiza, w świetle istoty i systematyki konfliktów, możliwości minimalizacji konfliktów na etapie planowania miast, lub szerzej geosystemów miast. Omówieniu wymienionych zagadnień poświęcony jest artykuł.



Ryc. 1. Strukturalne poziomy miasta (Richter 1984): I — miasto i otaczające krajobrazy (strefa podmiejska); II — miejskie jednostki strukturalne różnych możliwych poziomów (mieszkaniowe, przemysłowe, mieszkaniowo-przemysłowe, parkowe, itd.); III — podstawowe miejskie jednostki strukturalne złożone z jednostek technicznych (A) i przetrwałych przyrodniczych (B)

Structural levels of the city (Richter 1984): I — city and surrounding landscapes (suburban zone); II — urban structural units of different possible levels (housing, industrial, housing-industrial, park, etc.); III — basic urban structural units composed of technical units (A) and preserved natural units (B)

Za punkt wyjścia opracowania przyjęto dwa główne założenia. Pierwsze dotyczy ustalenia stron konfliktu. W literaturze dotyczącej gospodarki przestrzennej za sytuacje konfliktowe uznaje się takie, w których między podmiotami gospodarującymi w przestrzeni i przestrzenią dochodzi do walki o dostęp do walorów i zasobów przestrzeni (Kołodziejki 1982, 1983), w których rozwój jednych funkcji społeczno-gospodarczych ogranicza lub uniemożliwia wypełnianie innych (Grocholska 1983). Tak ujmowane sytuacje konfliktowe polegają między innymi na tym, że występują kolizje między funkcjami społeczno-gospodarczymi o środowisko przyrodnicze, o dostęp do jego walorów. Jest to antropocentryczny punkt widzenia, w którym środowisko przyrodnicze traktowane jest biernie, jako zbiór zasobów. W przeciwieństwie

do takiego ujęcia, w niniejszym opracowaniu przyjęto założenie, zgodnie z którym działalność społeczno-gospodarcza jest traktowana na równi ze środowiskiem przyrodniczym samym w sobie. Stronami sytuacji konfliktowych są więc działalność społeczno-gospodarcza i środowisko przyrodnicze, a ich treścią są wzajemne destrukcyjne oddziaływania na strukturę i stwarzanie ograniczeń w funkcjonowaniu. Skutki zmian struktury i funkcjonowania można oceniać dopiero z punktu widzenia ich znaczenia dla populacji człowieka i wszelkich form jego działalności. Tak interpretowane konflikty odniesiono do problematyki miast, co wymagało przyjęcia drugiego założenia.

W najbardziej ogólnym ujęciu miasto jest systemem antropogenicznym, składającym się z trzech podsystemów, pozostających we wzajemnych oddziaływaniach, tj. podsystemu społeczności miejskiej, infrastruktury miejskiej i środowiska przyrodniczego. System ten ma zhierarchizowaną strukturę, będącą efektem istnienia miejskich subjednostek przestrzennych o odmiennych wielkościach i poziomach zorganizowania (ryc. 1). Różnią się one między sobą przede wszystkim pod względem budowy oraz specyfiki przepływu energii i obiegu materii, czyli pod względem tzw. przyrodniczo-technicznego metabolizmu. Z przedstawionych stwierdzeń i z pierwszego założenia wynika drugie, podstawowe założenie — analizując konflikty w relacji „miasto — środowisko przyrodnicze” ograniczono zakres pojęciowy „miasta” do podsystemu społeczności miejskiej i podsystemu infrastruktury miejskiej, po drugiej stronie relacji sytuując środowisko przyrodnicze. Relację tę analizowano abstrahując od poziomów strukturalnych miasta, tzn. dążono do uwzględnienia zarówno sytuacji występujących na poziomie wewnętrzmiejskim (submiejskim) jak i na poziomie geosystemu miasta w rozumieniu T. Bartkowskiego (1985, 1986), czyli na poziomie związków miasta z otoczeniem.

Istota konfliktów „miasto — środowisko przyrodnicze”

Konflikt w szerokim znaczeniu tego terminu polega na »wszelkim zetknięciu się sprzecznych dążeń...«¹, na »niezgodności, sprzeczności interesów...«². Można przyjąć, że dążeniem („interesem”) miasta jest (powinno być) optymalne spełnianie swych endo- i egzogenicznych funkcji. Co natomiast jest dążeniem („interesem”) środowiska przyrodniczego? Odpowiedź na to pytanie mogłaby stanowić temat obszernej rozprawy. Na potrzeby niniejszego opracowania wymaga ona ograniczenia do kilku podstawowych uwag. Dążeniem środowiska przyrodniczego jest doskonalenie swej wewnętrznej organizacji, przechodzenie od stanów prostych, mało skomplikowanych do coraz bardziej złożonych. Jest to główna cecha ewolucji, która polega na powstawaniu w środowisku przyrodniczym nowych elementów i nowych oddziaływań między nimi, prowadzących do rozbudowywania

¹ *Wielka Encyklopedia Powszechna*, 5. 1965, PWN, Warszawa.

² *Mały słownik języka polskiego*, 1968, PWN, Warszawa.

struktury środowiska. Inaczej ewolucję środowiska przyrodniczego można określić jako zmiany stanów względnej równowagi, łączące się z przekształceniami jego struktury. Dążenie do rozbudowywania struktury prowadzi do wzrostu zróżnicowania środowiska przyrodniczego, co można interpretować jako jego „interes”, gdyż zróżnicowanie jest prawdopodobnie jednym z czynników stabilności środowiska przyrodniczego³.

Konflikty „miasto — środowisko przyrodnicze” polegają więc w teoretycznym ujęciu na tym, że powstają sprzeczności między endo- i egzogenicznymi funkcjami miasta a stabilnością, względną równowagą i ewolucją środowiska przyrodniczego. Z wymienionych trzech atrybutów środowiska przyrodniczego główne znaczenie ma względna równowaga, gdyż stabilność stanowi jeden z warunków jej utrzymania, a ewolucja to zmiany stanów względnej równowagi. Jako składową względną równowagę środowiska przyrodniczego można potraktować równowagę ekologiczną, czyli »stan dynamiczny procesów ekologicznych, w którym produkcja i destrukcja żywej materii równoważy się w obrębie pełnego cyklu naturalnego układu, a jego struktura nie ulega zmianie w czasie« (Trojan 1980). Utrzymanie tak zdefiniowanej równowagi ekologicznej jest niemożliwe w warunkach eksploatacji środowiska przez człowieka. »Tym samym teza o dążeniu do równowagi w przyrodzie jest nierealna z punktu widzenia najbardziej podstawowych interesów populacji ludzkiej« (Trojan 1980). Innymi słowy rozwój jednego układu, czyli wzrost jego wewnętrznej organizacji, musi się wiązać z upraszczaniem i dezorganizacją układów wykorzystywanych, z czego wynika, że rozwój społeczno-gospodarczy (np. miasta) musi się wiązać z dezorganizacją układów przyrodniczych (Kostrowicki 1977). Skoro funkcjonowanie i rozwój miasta muszą się wiązać z dezorganizacją środowiska przyrodniczego, której konsekwencją jest utrata równowagi i zaburzenie lub zahamowanie ewolucji, to czy można to rozpatrywać jako konflikt? — teoretycznie tak, praktycznie nie. Praktycznie negatywne oddziaływanie miasta na środowisko przyrodnicze mają charakter konfliktów wówczas, gdy biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, społeczne, gospodarcze i techniczne na danym etapie rozwoju wiedzy o nich, można te oddziaływania wyeliminować lub zminimalizować. Konfliktem jest w związku z tym nieuzasadnione zubożenie struktury środowiska przyrodniczego, a tym samym ograniczanie jego potencjału. Całkowita eliminacja negatywnych oddziaływań nie jest możliwa, gdyż środowisko przyrodnicze musi spełniać różnorodne funkcje społeczno-gospodarcze, równoległe z działaniami podejmowanymi na rzecz jego ochrony.

Reasumując, w ogólnym ujęciu konflikty w relacji zwrotnej „miasto — środowisko przyrodnicze” polegają na tym, że:

- funkcjonowanie miasta prowadzi do nieuzasadnionego zubożenia struktury i potencjału środowiska przyrodniczego;
- środowisko przyrodnicze ogranicza funkcjonowanie miasta, czyli spełnianie jego endo- i egzogenicznych funkcji.

³ Zróżnicowanie czyni stabilnym — stwierdzenie to odnosi się przede wszystkim do układów ekologicznych. Nie jest ono jednoznacznie udowodnione i stanowi przedmiot dyskusji w gronie ekologów (zob. P. Trojan, 1980).

Należy podkreślić, że o ile w przypadku konfliktów „miasto → środowisko przyrodnicze” możemy mówić o winie człowieka zorganizowanego w społeczeństwie tym miastem sterującego, o tyle w przypadku konfliktów „środowisko przyrodnicze → miasto” środowisko przyrodnicze nie jest „winne”, bowiem przyczyny konfliktów tkwią tu najczęściej w błędach lokalizacyjnych popełnionych w przeszłości, które wynikały z innych niż obecnie przesłanek lokalizacyjnych i z uboższego stanu wiedzy, a zwłaszcza z braku zrozumienia roli, jaką środowisko przyrodnicze może i powinno spełniać na terenach zurbanizowanych.

Atrybutami miasta są generalnie jego stan materialny (zagospodarowanie) i funkcjonowanie. Atrybuty te są ze sobą nierozzerwalnie związane, pomijając niewystępujące w Polsce miasta „wymarłe”. Specyficznym rodzajem funkcjonowania miasta jest jego rozwój przestrzenny (transurbacja). Konflikty powstające w wyniku rozwoju przestrzennego miasta wywołują intensyfikację konfliktów już istniejących, będących efektem dotychczasowego stanu zagospodarowania i charakteru funkcjonowania. Prowadzi to do powstawania ujemnych sprzężeń zwrotnych, polegających na tym, że miasto poprzez negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze w konsekwencji niekorzystnie oddziałuje na siebie.

Oddziaływania w relacji zwrotnej „miasto — środowisko przyrodnicze” mogą mieć charakter aktywny (poprzez procesy) lub bierny (na proces ale nie poprzez proces). Przyczyną oddziaływań aktywnych jest funkcjonowanie miasta lub środowiska przyrodniczego, przyczyną oddziaływań biernych jest stan materialny miasta lub środowiska. Rozróżnienie to jest istotne w aspekcie realnych możliwości przeciwdziałania konfliktom, choć odpowiedź na pytanie „czy łatwiej przeciwdziałać procesowi czy stanowi materialnemu?” nie jest jednoznaczna. Zarówno oddziaływanie aktywne jak i bierne wywołują skutki bezpośrednie i pośrednie, co wynika z wzajemnego powiązania i przenikania się procesów przyrodniczych, z podobnego charakteru procesów antropogenicznych oraz z nakładania się na siebie tych dwóch głównych grup procesów, tworzących przyrodniczo-techniczny metabolizm miasta.

Próba systematyki konfliktów

Istota konfliktów „miasto → środowisko przyrodnicze” jest przeciwstawna do istoty konfliktów „środowisko przyrodnicze → miasto”, co powoduje konieczność odmiennego podejścia do ich systematyki.

Antropogeniczne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze jest najczęściej analizowane w podziale na poszczególne komponenty (wpływ na wody, gleby, roślinność itd.), co odzwierciedla z reguły efekt, a nie proces oddziaływania. Ponieważ wszystkie komponenty środowiska przyrodniczego pozostają we wzajemnych współzależnościach i powiązaniach, u podstaw czego leżą procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne, właściwiej jest rozpatrywać oddziaływanie antropogeniczne na środowisko przyrodnicze z punktu widzenia jego funkcjonowania, czyli przepływu energii i obiegu materii.

Uzyskuje się dzięki temu bardziej zintegrowany, całościowy obraz, pozwalający przyporządkować poszczególnym rodzajom oddziaływania antropogenicznego różnorodnie bezpośrednie i pośrednie skutki w środowisku przyrodniczym. Biorąc pod uwagę funkcjonowanie środowiska przyrodniczego A. G. Isaczenko (1976, 1980) wydzielił następujące rodzaje oddziaływania człowieka na nie:

- zmiany bilansu cieplnego;
- mechaniczne przemieszczanie materii stałej, nieożywionej i zakłócanie równowagi grawitacyjnej;
- zmiany obiegu wody i bilansu wodnego;
- naruszenie równowagi ekologicznej i biologicznego obiegu materii;
- wywoływanie powietrznej i wodnej migracji odpadów antropogenicznych.

Przedstawiony podział uzupełniono o zmiany cyrkulacji atmosferycznej i przyjęto za podstawę systematyki, w której uwzględniono negatywne oddziaływania miasta na środowisko przyrodnicze, czyli oddziaływania odzwierciedlające się w jego redukcyjnych lub destrukcyjnych zmianach. Nie wyodrębniono spośród nich konfliktów (nie każde negatywne oddziaływanie jest konfliktem, ale każdy konflikt jest efektem negatywnego oddziaływania), gdyż poza sytuacjami oczywistymi (np. zanieczyszczenie atmosfery, wód itp) jest to możliwe tylko po rozpoznaniu konkretnych relacji „miasto — środowisko przyrodnicze”. Oznacza to, że określone negatywne oddziaływanie w sytuacji danego miasta może mieć charakter konfliktu i zarazem nie mieć go dla innego miasta. Wynika to ze zróżnicowania wspomnianych już uwarunkowań przyrodniczych, społecznych, gospodarczych i technicznych identyfikacji negatywnych oddziaływań jako konfliktów.

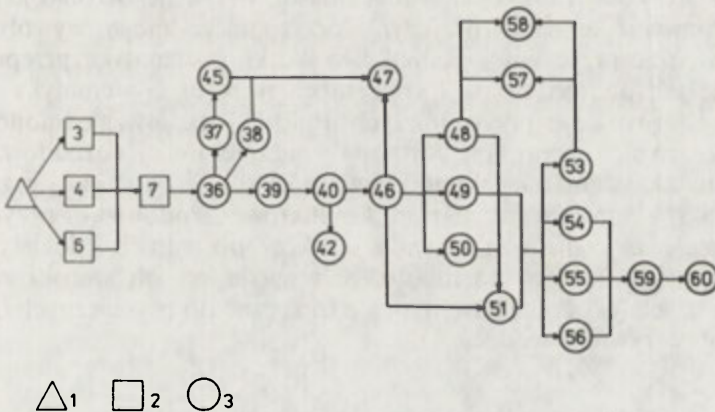
Ze względu na wzajemne uzależnienie różnych oddziaływań człowieka na środowisko przyrodnicze i powstawanie „łańcuchów” zmian pośrednich, systematykę przeprowadzono w formie tabelarycznej (tab. 1). Zawarto w niej główne, bezpośrednie przyczyny oddziaływań i ich bezpośrednie i pośrednie skutki w podziale na sześć wymienionych poprzednio rodzajów antropogenicznego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Konstrukcja tabeli umożliwia prześledzenie ogólnego mechanizmu narastania skutków pośrednich w środowisku przyrodniczym, w niektórych przypadkach do dziejącego stopnia włącznie.

Na przykład wymieniona w tabeli jako pierwsza, główna bezpośrednia przyczyna — zmiany charakteru powierzchni czynnej (granicznej między atmosferą a podłożem) — powoduje następujące skutki bezpośrednie: osłabienie promieniowania odbitego (3), wzrost promieniowania własnego powierzchni ziemi (4) i zmiany struktury zużycia ciepła (6), które to skutki, obok innych czynników, wpływają na powstawanie tzw. miejskiej wyspy ciepła (7). Jako skutek pośredni powoduje to występowanie konwekcyjnych prądów powietrza (36), czego efektami są: powstawanie tzw. bryzy miejskiej (37), zmiany wysokości warstwy mieszania atmosfery (38) i wzrost zachmurzenia (39), powodujący wzrost opadów atmosferycznych (40), który z kolei wpływa na zmiany odpływu ze zlewni (42) i usuwanie zanieczyszczeń z atmosfery (46). Powstawanie tzw. bryzy miejskiej (37) jest przyczyną importu zanieczyszczeń atmosferycznych (45), co łącznie ze zmianami wysokości warstwy mieszania atmosfery (38) i usuwaniem zanieczyszczeń z atmosfery przez opady (46) odzwierciedla się w zmianach stopnia zanieczyszczeń

⁴ Numeracja w tekście odpowiada numeracji w tabeli 1.

atmosfery przy danej emisji (47). Usuwanie zanieczyszczeń z atmosfery przez opady (46) wywołuje także zmiany składu chemicznego wód powierzchniowych (48), wód podziemnych (49) i zmiany chemicznych właściwości gleb (50), które działając łącznie (46, 48, 49, 50) powodują chemiczne skażenie roślin (51). Skutkiem zmian składu chemicznego wód powierzchniowych (48) i podziemnych (49), zmian chemicznych właściwości gleb (50) i chemicznego skażenia roślin (51) mogą być zmiany metabolizmu biologicznego (53) oraz zmiany lub zniszczenie struktury troficznej (54), konkurencyjnej (55) i paratroficznej (56). Zmiany składu chemicznego wód powierzchniowych (48) i zmiany metabolizmu biologicznego (53) mogą także ograniczać lub eliminować zdolność cieków do samooczyszczania (57) i intensyfikować eutrofizację jezior (58). Z kolei zmiany struktury troficznej (54), konkurencyjnej (55) i paratroficznej (56) zaburzają lub niszczą homeostazę ekologiczną (59), co w końcowym efekcie całego łańcucha przekształceń prowadzi do zaburzenia lub zniszczenia równowagi ekologicznej (60).

Schemat opisanego łańcucha narastania zmian pośrednich w środowisku przyrodniczym przedstawia rycina 2.



Ryc. 2. Schemat łańcucha narastania skutków pośrednich w środowisku przyrodniczym: 1 — bezpośrednia przyczyna, 2 — bezpośrednie skutki, 3 — pośrednie skutki (numeracja jak w tabeli 1)

Diagram of indirect affects accumulation chain in the natural environment: 1 — direct cause, 2 — direct effects, 3 — indirect effects (numbers as in Table 1)

Ogółem wyróżniono 118 skutków bezpośrednich i 303 będące ich efektem skutki pośrednie. Poszczególne łańcuchy przekształceń w rzeczywistości zająbiają się, ale ze względów technicznych uwzględnienie tego w tabeli było niemożliwe.

Negatywne oddziaływania, w tym konflikty w relacji „miasto → środowisko przyrodnicze” można też systematyzować według innych kryteriów, a zwłaszcza:

- według kryterium czasowego (oddziaływania stałe, okresowe, epizodyczne);
- według kryterium przestrzennego (oddziaływania lokalne, regionalne, planetarne);
- według kryterium intensywności przekształceń (od nieznacznego do całkowitego).

Najważniejsza wydaje się być jednak systematyka uwzględniająca mechanizm powstawania zmian, gdyż jego znajomość umożliwi realne przeciwdziałanie niepożądanym skutkom w środowisku lub w szerszym ujęciu — optymalizację kształtowania środowiska przyrodniczego.

Oddziaływania drugiej grupy, czyli „środowisko przyrodnicze → miasto” były omawiane w literaturze przede wszystkim w ramach problematyki fizjografii urbanistycznej. Zajmowano się głównie oceną cech środowiska przyrodniczego pod względem ich przydatności dla różnych form zainwestowania miejskiego, zwłaszcza zabudowy. Brak natomiast kompleksowych ujęć problematyki przyrodniczych uwarunkowań funkcjonowania miast, w tym ograniczeń stwarzanych przez środowisko przyrodnicze w odniesieniu do spełniania przez miasto endo- i egzogenicznych funkcji (konflikty). Za podstawę systematyki konfliktów „środowisko przyrodnicze → miasto” przyjęto podział na litosferę, atmosferę, hydrosferę i biosferę. Następnie wyodrębniono właściwości ich stanów i funkcjonowania konfliktowe wobec zagospodarowania i funkcjonowania miasta, w tym jego rozwoju przestrzennego. Ponieważ te same przyczyny przyrodnicze mogą wywoływać różne skutki, a różne przyczyny — jednakowe skutki, systematykę przeprowadzono, podobnie jak poprzednio, w formie tabeli (tab. 2). Systematyka ta dotyczy wyłącznie warunków przyrodniczych Polski — nie uwzględniono np. wulkanizmu, trzęsień ziemi itp. Jest ona znacznie mniej rozbudowana w porównaniu z systematyką konfliktów „miasto → środowisko przyrodnicze”, co wynika z mniejszego zakresu konfliktów „środowisko przyrodnicze → →miasto” oraz z nieuwzględnienia skutków pośrednich oddziaływania środowiska przyrodniczego na miasto, ze względu na ich szeroki zakres — od gospodarczych (ekonomicznych), przez społeczne do psychicznych (np. bezradność wobec żywiołu wodnego).

Minimalizacja konfliktów

Głównym narzędziem minimalizacji konfliktów w relacji zwrotnej „miasto — środowisko przyrodnicze” jest planowanie przestrzenne, w którym podstawą określenia programu przestrzennego zagospodarowania terenu jest normatyw urbanistyczny, rozumiany jako zespół ilościowych i jakościowych standardów realizacji celów społeczno-gospodarczych i przyrodniczych. W dotychczasowej praktyce planowania przestrzennego udział problematyki przyrodniczej w konstruowaniu normatywu urbanistycznego był jednak fragmentaryczny i niedostateczny, czego przyczynami są między innymi mała świadomość roli zagadnień przyrodniczych i niska ich ranga w planowaniu przestrzennym oraz mały zakres badań empirycznych ukierunkowanych na rozpoznanie przyrodniczych podstaw normatywu urbanistycznego (Stala 1984).

Należy w tym miejscu odpowiedzieć na pytanie, czy normatyw urbanistyczny w ogóle może spełniać znaczącą rolę w minimalizacji konfliktów „miasto — środowisko przyrodnicze”? Wydaje się, że nie, na poparcie czego można podać następujące argumenty:

TABELA 2

KONFLIKTY W RELACJI ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE > MIASTO

GŁÓWNE PRZYCZYNY		NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA STAN ZAGOSPODAROWANIA I FUNKCJONOWANIA MIASTA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LITOSFERA	Niekorzystne warunki geologiczno-gruntowe posadowienia budynków										▨
	Silnie zróżnicowana morfometria (nachylenia, rozczłonkowanie, deniwelacja)										▨
	Ograniczone zasoby kruszyw budowlanych										▨
	Procesy geodynamiczne (zmiany w skałach jako podłożu budowlanym)	▨									▨
	Denudacja (wietrzenie, deflacja, erozja, obrabianie, powierzchniowe ruchy masowe)	▨									▨
	Akumulacja (eoliczna, rzeczna, morska)	▨							▨		
ATMOSFERA	Określone warunki pogodowe	▨								▨	
	Określone warunki klimatyczne						▨	▨			▨
HYDROSFERA	Płytkie zaleganie 1-go poziomu wód podziemnych			▨							▨
	Występowanie makrofałd, bagien, trzęsawisk										▨
	„Agresywny” chemizm wód podziemnych w zasięgu strefy fundamentowania		▨								
	Niekorzystny chemizm użytkowych poziomów wadonośnych i wód powierzchniowych					▨					
	Niewystarczający potencjał wody (wód powierzchniowych i podziemnych)				▨						
	Wahania 1-go poziomu wód podziemnych sięgające strefy fundamentowania			▨							▨
	Reżim hydrologiczny cieków - niżówki				▨				▨		
	Reżim hydrologiczny cieków - wezbrania powodziowe	▨	▨	▨						▨	▨
	Transport rzeczny rumowiska					▨					
	Spiętrzenia sztormowe i cofka	▨	▨	▨					▨		
BIOSFERA	Eutrofizacja jezior (jako wynik procesów naturalnych)				▨						
	Wysoka produktywność biologiczna										▨
	Wysoki potencjał regulacji biologicznej										▨

- przedstawiona próba systematyki konfliktów w relacji „miasto — środowisko przyrodnicze” odzwierciedla ich bardzo zróżnicowany charakter i dużą liczebność — wiele z tych sytuacji konfliktowych jest trudne lub niemożliwe do przełożenia na ustalenia normatywne ze względu na ich niemierzalność i występowanie łańcuchów skutków pośrednich;
- „agresywność” struktur miejskich wobec środowiska przyrodniczego, związana z ich wielkością, charakterem pełnionych funkcji oraz stanem i dynamiką rozwoju jest bardzo różna i w każdym konkretnym przypadku ma swą specyfikę;
- miasta położone są w odmiennych warunkach przyrodniczych, zarówno w ujęciu lokalnym jak i regionalnym, a wykraczając poza granice Polski także w strefowym — odporność środowiska przyrodniczego różnych typów na obciążenie antropogeniczne jest zróżnicowana;
- środowisko przyrodnicze różnych typów charakteryzuje specyfika struktury i funkcjonowania, a zatem i specyfika oddziaływania na konkretne miasta;
- stworzenie przyrodniczych podstaw normatywu urbanistycznego wiąże się bezpośrednio z prognozowaniem ewolucji środowiska, uwarunkowanej czynnikami naturalnymi i antropogenicznymi — prognozowanie jednak, wobec faktu, że mechanizm funkcjonowania środowiska przyrodniczego znany jest tylko ogólnie, należy do najsłabszych punktów nauk geograficznych i biologicznych.

Próba systematyki konfliktów i powyższe stwierdzenia wskazują, że normatyw urbanistyczny prowadzi do zbyt dużego schematyzmu w traktowaniu relacji „miasto — środowisko przyrodnicze”. Wobec wielkiej różnorodności sytuacji, jakie ta relacja obejmuje, normatyw urbanistyczny albo „utonąłby” w szczegółach, często mało istotnych, odnoszących się do epizodycznych sytuacji, albo byłby zbyt ogólny. Rolę normatywu urbanistycznego w odniesieniu do zagadnień przyrodniczych należy w związku z tym ograniczyć do sformułowania bazowych, wyjściowych wytycznych i postulatów, na podstawie których zagadnienie minimalizacji konfliktów dla każdej konkretnej relacji „miasto — środowisko przyrodnicze” musi być odrębnie rozpoznane i w sposób odbiegający od schematyzmu i uogólnień ujęte w planie zagospodarowania przestrzennego. Stwierdzenie to odnosi się nie tylko do relacji „miasto — środowisko przyrodnicze”, lecz także do całościowo ujmowanej problematyki normowania antropogenicznych obciążeń środowiska przyrodniczego. Punktem wyjścia analizy konkretnych relacji „miasto — środowisko przyrodnicze” musi być szczegółowe rozpoznanie funkcjonowania środowiska przyrodniczego w mieście i mechanizmów oraz skutków antropogenicznego oddziaływania na środowisko. Na tej podstawie należy dążyć do sformułowania konstruktywnych i realnych zasad kształtowania środowiska, a zatem i minimalizacji sytuacji konfliktowych na obszarach zurbanizowanych i przewidzianych do urbanizacji. Zakres minimalizacji konfliktów rzeczywistych, istniejących na obszarach zurbanizowanych jest, realnie rzecz biorąc, ograniczony, ze względu na duży z reguły stopień przekształcenia środowiska przyrodniczego miast, dominację funkcji gospodarczych, sprzeczne interesy poszczególnych grup mieszkańców i niski poziom kultury społeczeństwa

mierzony jego stosunkiem do przyrody. Większe, przynajmniej z teoretycznego punktu widzenia, są możliwości minimalizacji konfliktów na obszarach przewidzianych do urbanizacji, czyli konfliktów potencjalnych.

LITERATURA

- Bartkowski T. 1985, *Geosysteme der Städte* (w:) T. Bartkowski (red.) *Geosysteme miast. Stadtgeosysteme* Wyd. UAM, Poznań.
- Bartkowski T. 1986, *Zastosowania geografii fizycznej*, PWN, Warszawa.
- Chmielewski S. 1980, *Zmiany środowiska geograficznego w strefie oddziaływania wielkiego miasta*, Dok. Geogr., 1.
- Grocholska J. 1983, *Problematyka obszarów konfliktowych. Podejście teoretyczne z przykładami*, Biułtyn KPZK PAN, 124.
- Isaczenko A. G. 1976, *Prıkladnoje landszaftowiedienije*, cz. I, Izd. Leningr. Uniw., Leningrad.
- Isaczenko A. G. 1980, *Optimizacja prirodnoj sriedy*, Izd. Mysl', Moskwa.
- Kołodziejski J. 1982, *Realizacja celów rozwoju w warunkach narastania konfliktów w gospodarce przestrzennej*, Biułtyn KPZK PAN, 120.
- Kołodziejski J. 1983, *Geneza, funkcjonowanie oraz ocena sytuacji konfliktowych w gospodarce przestrzennej Polski*, Biuletyn KPZK PAN, 123.
- Kostrowicki A. S. 1977, *Teoretyczne problemy badań interakcji „człowiek — środowisko” w kontekście potrzeb gospodarki przestrzennej*, Przegl. Geogr., 49, 2.
- Landsberg H. E. 1981, *The urban climate*, Academic Press.
- Lewińska J. i inni 1982, *Wpływ miasta na klimat lokalny (na przykładzie aglomeracji krakowskiej)*, IKS, Warszawa.
- Przewoźniak M. 1987, *Podstawy geografii fizycznej kompleksowej*, Wyd. UG, Gdańsk.
- Richter H. 1984, *Structural problems of urban landscape ecology* (w:) *Methodology in landscape ecological research and planning*, vol. V, IALE, Roskilde Univ. Centre, Roskilde.
- Stala Z. 1984, *Problemy przyrodnicze normatywu urbanistycznego*, Człowiek i Środowisko, t. 8, 4.
- Stasiak J. 1978, *Problemy środowiska przyrodniczego. Stan i zagrożenie*, Wyd. UW, Warszawa.
- Trojcan P. 1980, *Homeostaza ekosystemów*, Ossolineum, Wrocław.

МАЦЕЙ ПШЕВОЗЬНЯК

КОНФЛИКТЫ ГОРОД — ПРИРОДНАЯ СРЕДА

Статья касается трёх вопросов: сущности конфликтов в обратной связи „город—природная среда”, систематики конфликтов и их минимализации. После проведения теоретического анализа противоречий между городом и природной средой конфликтными признаны ситуации, когда:

- функционирование города приводит к неоправданному обеднению структуры и потенциала природной среды,
- природная среда ограничивает функционирование города, т.е. выполнение им его эндо-и экзогенных функций.

Основой систематики конфликтов „город — природная среда” приняты главные черты воздействий человека на среду с точки зрения функционирования среды, т.е.

- изменения теплового баланса,
- механическое перемещение твёрдого, неживлённого вещества и нарушение гравитационного равновесия,
- изменения водообмена и водного баланса,
- нарушение экологического равновесия и биологического круговорота вещества,
- вызывание воздушной и водной миграции антропогенных отходов,
- изменения атмосферной циркуляции.

В систематике учитывались отрицательные воздействия города на природную среду без выделения среди них конфликтов, так как кроме очевидных ситуаций это возможно лишь после распознавания конкретных реляций „город — природная среда”. Ввиду взаимных зависимостей разных воздействий человека на природную среду и образования „цепей” промежуточных изменений, систематика проведена в виде таблицы (табл. 1), в которой выделены 118 прямых и 303 промежуточных последствия, являющихся последствием упомянутых. Конструкция таблицы позволяет проследить общий механизм возрастания промежуточных последствий в природной среде, в некоторых случаях до 10-го уровня включительно.

В основе систематики конфликтов „природная среда — город” лежит деление на литосферу, атмосферу, гидросферу и биосферу с выделением свойств их состояний и конфликтного функционирования в отношении устройства и функционирования города. Эта систематика, подобно предыдущей, выполнена в форме таблицы (табл. 2). Она касается исключительно природных условий Польши и не охватывает промежуточных последствий воздействий природной среды на город — ввиду их широкого диапазона: экономического, социального, психического.

В последней части статьи представлены размышления о роли урбанистического норматива в минимализации конфликтов в обратной связи „город — природная среда”. В свете существования конфликтов и их систематики доказано, что его роль не может быть значащей, так как урбанистический норматив ведёт к чрезмерному упрощению и схематизму в трактовке реляций „город — природная среда”, особенно ввиду огромного разнообразия ситуаций, которые эта реляция охватывает.

Перевела *Эльжбета Яворская*

MACIEJ PRZEWOZNIAK

CONFLICTS BETWEEN CITIES AND THE NATURAL ENVIRONMENT

The article deals with three issues: the nature of conflicts in the reflexive relation “city-natural environment”, systematics of conflicts and their minimalization. After a theoretical analysis of contradictions between the city and the natural environment the following situations have been defined as conflicts:

- when the functioning of the city leads to an unjustified impoverishment of the structure and potential of the natural environment;
- when the natural environment limits the functioning of the city i.e. its endo- and egzogenic functions.

The basis for the systematics of “city-natural environment” conflicts has been provided by the main kinds of human influence on the environment from the point of view of its functioning, i.e.:

- changes of the heat balance,

- mechanical translocations of solid, inanimate matter and disturbances of gravitational equilibrium,
- changes of water circulation and water balance,
- disturbances of ecological equilibrium and biological circulation of matter,
- causing air and water migration of anthropogenic waste,
- changes of atmospheric circulation.

The systematics takes into account the adverse impact of the city on the natural environment but does not separate conflicts from it because, apart from obvious situations, this is possible only after the recognition of definite "city-natural environment" relationships. Because of interdependences between different kinds of human influence on the natural environment and the formation of "chains" of indirect changes, the systematics has been presented in the form of a table (Table 1). The table distinguishes 118 direct effects and 303 indirect effects which follow them. The arrangement of the table makes it possible to follow the general mechanism of accumulation of indirect effects in the natural environment, in some cases to the tenth degree inclusive.

The systematics of "natural environment-city" conflicts has been based on the division into earth crust, atmosphere, hydrosphere and biosphere, the characteristics of their states and conflicting functions towards the city's management and functioning being separated. This systematics, like in the previous case, is presented in the form of a table (Table 2). It refers only to Poland's natural conditions and does not include indirect effects of the impact exerted by the natural environment on the city because of their broad scope — from economic through social to psychological ones.

The final part of the article presents considerations on the role of town-planning standards in minimizing conflicts in the relative relation "city-natural environment". In the light of the nature of conflicts and their systematics it has been proved that this role cannot be significant as town-planning standards lead to overgeneralization and schematism in treating the "city-natural environment" relation, especially against a big variety of situations covered by this relation.

Translated by *Aneta Dylewska*

WOJCIECH CHEŁMICKI

Wybrane metody oceny wahań zwierciadła wód podziemnych

Selected methods of assessing ground-water table variations

Zarys treści. Przedstawiono wybrane metody oceny wieloletniej tendencji oraz wieloletniej i sezonowej zmienności zwierciadła wód podziemnych na przykładzie posterunków obserwacyjnych IMiGW z południowej Polski.

Od ponad 40 lat Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (dawniej Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny) publikuje wyniki obserwacji pierwszego zwierciadła wód podziemnych na posterunkach rozmieszczonych na terenie całej Polski. Posterunki stanowią zazwyczaj studnie gospodarskie, gdzie obserwacji dokonuje się raz w tygodniu, w poniedziałki, przed pierwszym poborem wody. W niektórych posterunkach są prowadzone obserwacje codzienne. Liczba posterunków stopniowo zwiększała się; obecnie wody podziemne są obserwowane w około 1400 punktach. Niestety jedynie około 10% spośród posterunków czynnych obecnie dysponuje serią obserwacyjną dłuższą niż 30 lat, a tylko nieliczne funkcjonują nieprzerwanie ponad 40 lat.

Wieloletnie ciągi obserwacji zwierciadła wód podziemnych umożliwiają analizę:

- 1) tendencji wieloletnich,
- 2) zmienności wieloletniej,
- 3) zmienności sezonowej.

W pierwszych dwóch przypadkach wymagane są długie, kilkudziesięcioletnie ciągi obserwacyjne, w trzecim wystarczają ciągi krótsze, nawet kilkuletnie.

W polskiej literaturze hydrologicznej i hydrogeologicznej istnieje stosunkowo niewiele opracowań dotyczących tendencji i wahań zwierciadła wód podziemnych. Bogaty materiał zgromadzony w rocznikach IMiGW jest właściwie nieopracowany, na co zwraca uwagę J. Sawicki (1986). Istniejące publikacje dotyczą zazwyczaj niewielkich obszarów, zlewni bądź regionów (Paszczyk 1973, Dynowska i Pietrygowa 1978, 1979, 1980, Wróbel 1974, Siemionow i inni 1978, Jeż 1986, Sawicki 1986). Wyjątek stanowi tu opracowanie L. Skibniewskiego (1957) dotyczące obszaru całej Polski, jest to jednak

praca sprzed ponad 30 lat, dlatego jest oparta na stosunkowo ubogim materiale obserwacyjnym. Z pozycji obcojęzycznych warte wzmianki jest opracowanie F. Schwille'a (1980) dotyczące wieloletniego przebiegu wahań zwierciadła wód podziemnych w Republice Federalnej Niemiec.

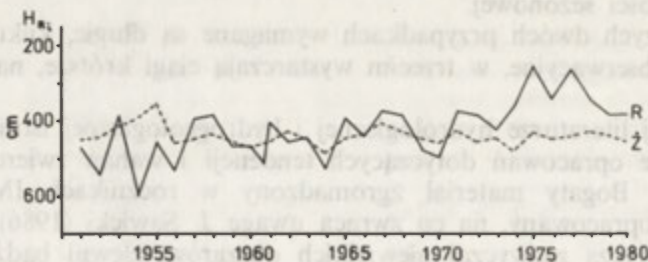
W artykule zestawiono wybrane metody oceny zmian poziomu zwierciadła wód podziemnych stosowane przez różnych autorów. Omówione metody zilustrowano przykładami posterunków obserwacyjnych IMiGW w Rachowicach i Żarach. Do obliczeń wykorzystano średnie miesięczne stany wody w latach 1951—1980.

Posterunek w Rachowicach funkcjonuje od 1947 r. Znajduje się na stoku, w obrębie Kotliny Raciborskiej, w dorzeczu Bierawki. Warstwę wodonośną stanowią soczewki piasku średnioziarnistego w obrębie gliniastych i ilastych utworów nieprzepuszczalnych. Średnia głębokość występowania zwierciadła wody poniżej powierzchni terenu wynosi 421 cm.

Posterunek w Żarkach funkcjonuje od 1948 r. Znajduje się na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, w dorzeczu Warty. Położony jest w obrębie płaskiego obszaru akumulacji aluwialnej u podnóża kuesty jurajskiej. Warstwę wodonośną stanowią piaski aluwialne. Średnia głębokość występowania zwierciadła wody poniżej powierzchni terenu wynosi 438 cm.

Metody oceny tendencji wieloletnich

Wieloletnie tendencje wahań zwierciadła wód podziemnych są powodowane wahaniami klimatu, które z kolei są związane ze zmianami aktywności słonecznej (Stachy 1970, Małecka 1974, Boryczka 1984). Zbyt krótki okres obserwacji zwierciadła wód podziemnych nie pozwala jednak na jednoznaczną odpowiedź, czy obserwowane wahania mają charakter tendencji, czy też stanowią fragment długookresowych fluktuacji. Przyczyną obserwowanych w wieloletniu zmian położenia zwierciadła wód podziemnych może być także działalność człowieka (Michalczyk, Paszczyk i Wilgat 1984, Jankowski 1986) prowadząca na ogół do obniżenia zwierciadła. Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych być mogą także powodowane ruchami neotektonicznymi (Malinowski 1977, Badura i Wojtkowiak 1983).



Ryc. 1. Przebieg średnich rocznych stanów wód podziemnych na posterunkach w Rachowicach (R) i Żarkach (Ż) w latach 1951—1980

Mean annual ground-water levels at the post in Rachowice (R) and Żarki (Ż) in 1951—1980

Wstępnym etapem oceny długookresowych zmian położenia zwierciadła wód podziemnych jest analiza wykresu średnich rocznych stanów zwierciadła (ryc. 1).

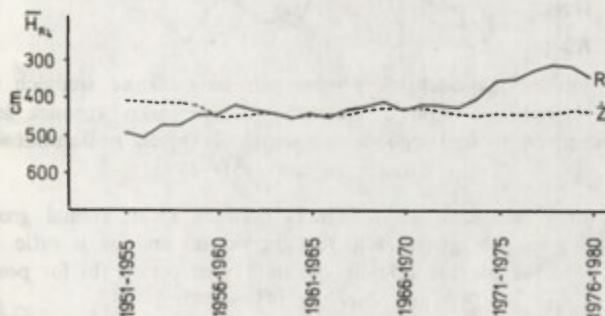
W przypadku posterunków w Rachowicach i Żarkach wstępne porównanie wykresów stanów wody pozwala dostrzec wyraźne różnice w ich przebiegu.

Metoda wykresu wygładzonego

Metoda wykresu wygładzonego, sporządzonego na podstawie średnich ruchomych, jest często stosowana w celu stwierdzenia nieuchwytnych bądź słabo zaznaczających się tendencji. Przyjmując za podstawę średnich ruchomych na przykład okres 5-letni, obliczamy najpierw średnią z pierwszych pięciu wartości szeregu chronologicznego; w wieloletniu 1951—1980 będzie to średnia z lat 1951—1955. Następnie obliczamy kolejno średnie z pięcioleci 1952—1956, 1953—1957 i tak dalej aż po okres 1976—1980. Na podstawie wyliczonych średnich sporządzamy wykres.

Metodę wykresu wygładzonego zastosowały do analizy stanów wód podziemnych w dorzeczu górnej Wisły Dynowska i Pietrygowa (1978). Przez porównanie wykresu wygładzonego stanów wód podziemnych z wykresem wygładzonym opadów autorki stwierdziły, iż wzrost stanów wód podziemnych w dorzeczu górnej Wisły w latach 1951—1975 spowodowany był wzrostem opadów w tym okresie.

Wygładzony wykres sporządzony dla posterunku w Rachowicach (ryc. 2), uwiadczenia, w sposób jeszcze bardziej wyrazisty niż wykres na ryc. 1, tendencję do wznoszenia się zwierciadła wód podziemnych, natomiast wykres sporządzony dla posterunku w Żarkach wskazuje na brak tendencji do wznoszenia się bądź opadania zwierciadła.



Ryc. 2. Krzywa wygładzona średnich rocznych stanów wód podziemnych na posterunkach w Rachowicach (R) i Żarkach (Ż) za lata 1951—1980

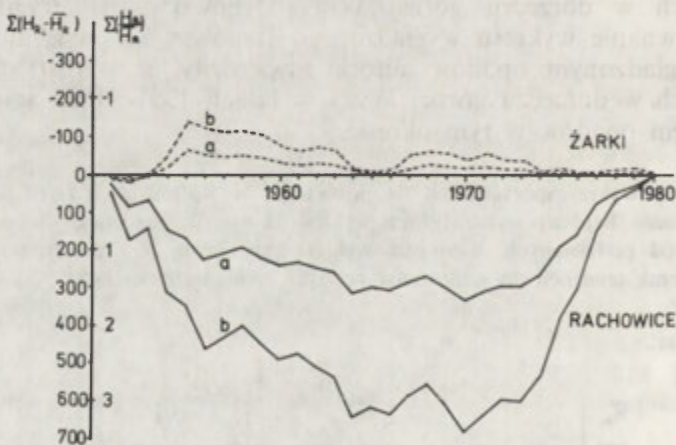
Moving average curve of mean annual ground-water levels at the post in Rachowice (R) and Żarki (Ż) in 1951—1980

Metoda skumulowanych odchyłek od średniej

Metoda skumulowanych odchyłek od średniej polega na wyznaczeniu różnic między każdą rozpatrywaną wartością szeregu chronologicznego a wartością średnią z wielolecia. Zsumowane różnice stanowią podstawę do sporządzenia wykresu kumulacyjnego. Wykres informuje o okresach, w których zwierciadło znajdowało się powyżej średniej (odcinki wykresu wznoszące się ku górze) oraz o okresach, w których zwierciadło wody znajdowało się poniżej średniej (odcinki wykresu opadające) — por. rycina 3.

Zamiast stosowania skumulowanych odchyłek od średniej można obliczyć stosunek każdej rozpatrywanej wartości do wartości średniej, a następnie sporządzić wykres kumulacyjny tych ilorazów (Konoplancew i Siemionow 1979).

Przebieg wykresu nie zależy od długości ciągu obserwacyjnego, co stanowi zaletę metody. Możliwe jest więc porównywanie wykresów o różnej długości ciągów, pod warunkiem nie występowania jednokierunkowych trendów (Konoplancew i Siemionow 1979). Metodę skumulowanych odchyłek stosowali w badaniach tendencji zwierciadła wód podziemnych: N. W. Rogowska (1964), A. Zaporożec (1980) i G. Jeż (1986).

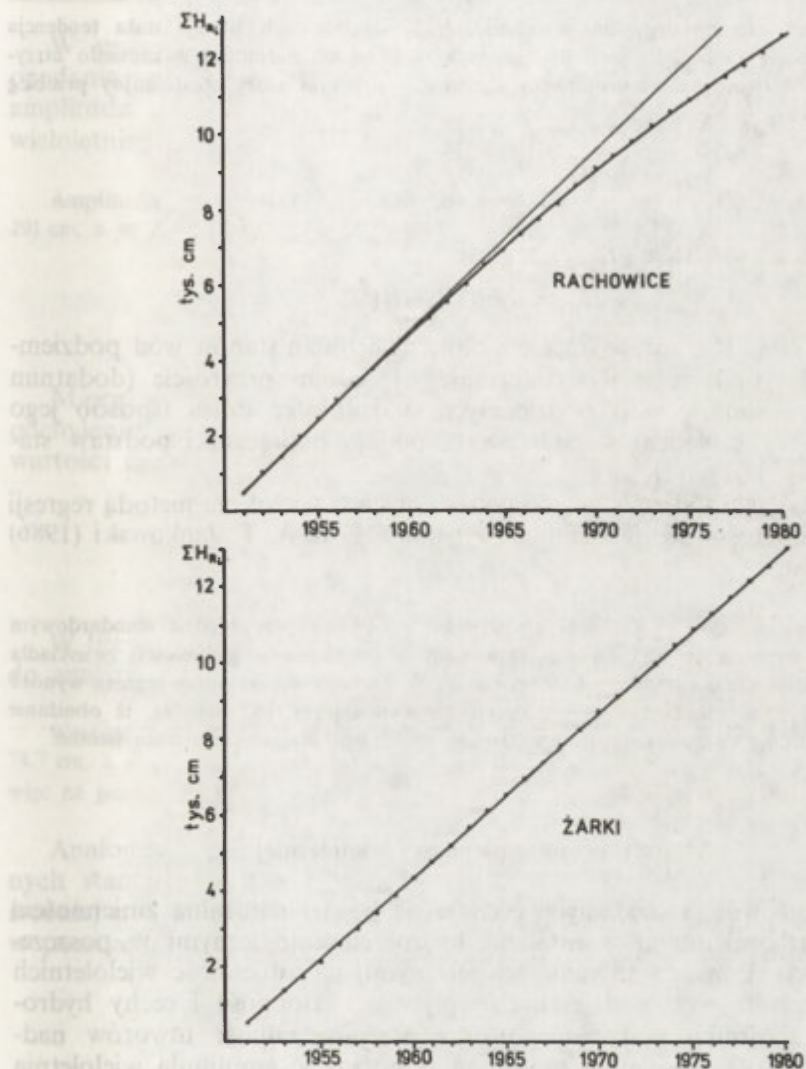


Ryc. 3. Krzywa kumulacyjna odchyłek obliczonych jako różnice średnich rocznych stanów wód podziemnych i średniego stanu z wielolecia (a) oraz jako stosunek średnich rocznych stanów wód podziemnych do średniego stanu z wielolecia (b) dla posterunków w Rachowicach i Żarkach za lata 1951—1980

Cumulative departures calculated as differences between mean annual ground-water levels and an average level for the given multi-year period (a) and as a ratio of mean annual ground-water levels to the average level in the multi-year period (b) for posts in Rachowice and Żarki in 1951—1980

Metoda sumowanych stanów

Metoda sumowanych stanów polega na sporządzeniu całkowitego wykresu stanów zwierciadła wód podziemnych. W przypadku braku jednokierunkowej



Rys. 4. Krzywa sumowanych stanów wód podziemnych dla posterunków w Rachowicach i Żarkach za lata 1951—1980

Cumulative ground-water levels for posts in Rachowice and Żarki in 1951—1980

tendencji, wykres jest linią prostą lub jest do niej zbliżony. W przypadku jednorazowej trwałej zmiany rzędnej zwierciadła, wykres załamuje się. W przypadku trwałej tendencji do wznoszenia się bądź opadania zwierciadła, wykres przybiera postać krzywej, mniej lub bardziej odchylonej od linii prostej, w zależności od intensywności zjawiska.

Zastosowanie metody pozwoliło stwierdzić, że w Rachowicach istnieje stała tendencja do podnoszenia się zwierciadła wód podziemnych. W Żarkach natomiast zwierciadło utrzymuje się w przybliżeniu na niezmiennym poziomie, o czym świadczy prostolinijny przebieg wykresu (ryc. 4).

Równanie regresji

Za pomocą równania prostej regresji

$$H_{R_i} = a + b(R_i - \bar{R})^*$$

można przeprowadzić aproksymację wieloletnich zmian stanów wód podziemnych. Współczynnik regresji b informuje o średnim przyroście (dodatnim lub ujemnym) stanów wód podziemnych w jednostce czasu (sposób jego obliczania wraz z błędem standardowym podają podręczniki podstaw statystyki).

Ocenę tendencji zwierciadła wód podziemnych w wieloleciu metodą regresji prostoliniowej stosowali: S. Siemionow i inni (1978), A. T. Jankowski (1986) i G. Jeż (1986).

Współczynnik regresji w Rachowicach wynosił $-5,49$, co przy błędzie standardowym współczynnika wynoszącym $1,22$ oznacza, iż wznoszenie (zmniejszenie głębokości) zwierciadła było istotne statystycznie i wynosiło $5,49 \text{ cm} \cdot \text{rok}^{-1}$. W Żarkach współczynnik regresji wynosił $0,60$, co przy błędzie standardowym współczynnika wynoszącym $0,52$ oznacza, iż obniżanie (wzrost głębokości) zwierciadła wynoszące $0,60 \text{ cm} \cdot \text{rok}^{-1}$ było statystycznie mało istotne.

Metody oceny zmienności wieloletniej

Zwierciadło wód podziemnych cechuje się pewną naturalną zmiennością spowodowaną zmiennymi warunkami hydrometeorologicznymi w poszczególnych latach. Poza czynnikami zewnętrznymi, na zmienność wieloletnich wahań zwierciadła wód podziemnych wpływają: zasobność i cechy hydrogeologiczne zbiornika podziemnego oraz przepuszczalność utworów nadległych. Zmienność wieloletnią może charakteryzować amplituda wieloletnia oraz odchylenie standardowe średnich rocznych stanów wód podziemnych.

Amplituda wieloletnia

Wieloletnią amplitudę wahań zwierciadła wód podziemnych (A_W) określa różnica pomiędzy maksymalnym i minimalnym średnim rocznym stanem wód podziemnych w wieloleciu:

$$A_W = H_{R_{\max}} - H_{R_{\min}}$$

* Zestawienie stosowanych oznaczeń zawiera Aneks 1.

W przypadku istnienia wieloletniej tendencji do wznoszenia się bądź opadania zwierciadła wód podziemnych, obliczona w powyższy sposób amplituda stanowi wynik nałożenia się na siebie wieloletniej tendencji oraz wieloletniej zmienności.

Amplituda wieloletnia wahań zwierciadła wód podziemnych wynosi w Rachowicach 291 cm, a w Żarkach 130 cm.

Odchylenie standardowe średnich rocznych stanów wód podziemnych od wartości średniej z wielolecia

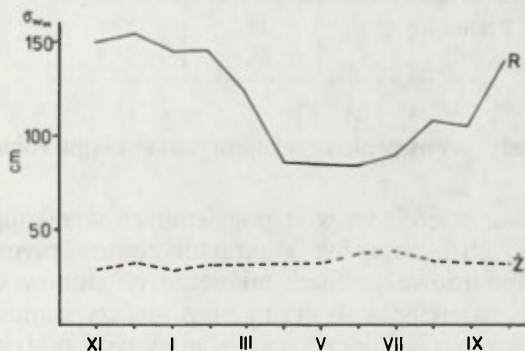
Miarą wieloletniej zmienności stanów zwierciadła wód podziemnych jest odchylenie standardowe średnich rocznych stanów wód podziemnych od wartości średniej z wielolecia

$$\sigma_W = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (H_{Ri} - \bar{H}_R)^2}{N}}$$

W literaturze polskiej zostało ono zastosowane przez J. Paszczyka (1973) do analizy wahań wód podziemnych we wschodniej Polsce.

Wartość odchylenia standardowego w przypadku posterunku w Rachowicach wynosi 74.7 cm, a w przypadku posterunku w Żarkach — 24.8 cm. Wieloletnia zmienność wahań jest więc na posterunku w Rachowicach znacznie większa niż na posterunku w Żarkach.

Analogicznie można obliczyć odchylenie standardowe średnich miesięcznych stanów wód podziemnych w poszczególnych latach od ich wartości średniej z wielolecia, otrzymując informację o wieloletniej zmienności stanów w poszczególnych miesiącach (ryc. 5).



Ryc. 5. Wieloletnia zmienność wahań wód podziemnych w poszczególnych miesiącach na posterunkach w Rachowicach (R) i Żarkach (Ż) w latach 1951—1980

Multi-year variability of ground-water oscillations in different months at posts in Rachowice (R) and Żarki (Ż) in 1951—1980

W Rachowicach najmniejszą wieloletnią zmiennością średnich miesięcznych stanów wód podziemnych cechują się miesiące zimowo-wiosenne, natomiast największą – miesiące letnio-jesienne. W Żarkach wieloletnia zmienność średnich miesięcznych stanów wód podziemnych jest niewielka niezależnie od pory roku.

Odchylenie średnich rocznych stanów wód podziemnych od linii trendu

W przypadku istnienia wieloletniej tendencji wahań wód podziemnych wartość odchylenia standardowego obliczonego według wyżej przedstawionego wzoru, jest wynikiem nałożenia się na siebie wieloletniej tendencji oraz wieloletniej zmienności stanów wód podziemnych. Dlatego w celu określenia wyłącznie wieloletniej zmienności należy obliczyć odchylenie standardowe średnich rocznych stanów wód podziemnych od linii trendu zamiast od wartości średniej z wielolecia.

$$\sigma_w = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (H_{R_i} - H_{R_{ihip}})^2}{N}}$$

Z obliczeń wynika, iż w przypadku Rachowic wartość odchylenia od linii trendu σ_w jest wyraźnie mniejsza od wartości odchylenia od średniej z wielolecia σ_w (tyb. 1). W przypadku Żarek, ze względu na brak istotnego trendu, wartości σ_w i σ_w różnią się tylko nieznacznie.

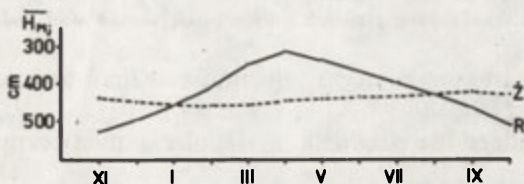
Tabela 1
Odchylenie standardowe średnich rocznych stanów wód podziemnych od wartości średniej z wielolecia (δ_w) i od linii trendu (δ_w')

Posterunek	Parametr	
	δ_w	δ_w'
Rachowice	74,7	57,6
Żarki	24,8	24,4

Metody oceny wahań sezonowych w ciągu roku

Sezonowe wahania zwierciadła wód podziemnych wynikają z sezonowości zjawisk atmosferycznych i mogą być scharakteryzowane przez roczną amplitudę, odchylenie standardowe średnich miesięcznych stanów oraz tak zwany stopień rozkołysania zwierciadła. Wstępny etap analizy stanowi sporządzenie wykresu średnich z wielolecia miesięcznych stanów wód podziemnych (ryc. 6).

Podobnie jak na wykresie średnich rocznych stanów wód podziemnych (ryc. 1), także i tu stwierdzić można, iż przebieg wahań sezonowych na obu analizowanych posterunkach różni się istotnie.



Ryc. 6. Przebieg średnich miesięcznych z wielolecia 1951—1980 stanów wód podziemnych na posterunkach w Rachowicach (R) i Żarkach (Z)

Mean monthly ground-water levels for the multi-year period 1951—1980 at posts in Rachowice (R) and Żarki (Z)

Amplituda roczna

Roczną amplitudę stanów zwierciadła wód podziemnych na podstawie danych z wielolecia można obliczyć jako:

a) różnicę pomiędzy najwyższym i najniższym średnim z wielolecia miesięcznym stanem wód podziemnych:

$$\alpha_R = H_{M_{\max}} - \bar{H}_{M_{\min}};$$

b) średnią z amplitud rocznych kolejnych lat wielolecia:

$$A_R = \frac{\sum_{i=1}^N A_{Ri}}{N}$$

W pierwszym przypadku istnieje prawdopodobieństwo zaniżenia wyniku w stosunku do faktycznie obserwowanych amplitud w poszczególnych latach. Dotyczy to studzien, w których roczny przebieg stanów wody jest w poszczególnych latach różny. Z tego względu bardziej godna polecenia jest amplituda liczona według wzoru b. Różnice wyników otrzymanych obiema metodami zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Amplituda średnich z wielolecia miesięcznych stanów wód podziemnych (α_R) oraz średnia z amplitud rocznych zanotowanych w poszczególnych latach (A_R)

Posterunek	Parametr	
	α_R	A_R
Rachowice	217	360
Żarki	34	66

Odchylenie standardowe średnich miesięcznych stanów wód podziemnych

Parametrem charakteryzującym zmienność wahań zwierciadła wód podziemnych może być:

a) odchylenie standardowe średnich z wielolecia miesięcznych stanów wód podziemnych:

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{12} (\bar{H}_{Mj} - \bar{H}_R)^2}{12}}$$

b) średnia z odchyłeń standardowych miesięcznych stanów wód podziemnych w poszczególnych latach:

$$O_R = \frac{\sum_{i=1}^v \sigma_{R_i}}{N}$$

W pierwszym przypadku (σ_R), z tych samych względów jak przy obliczaniu amplitudy rocznej, istnieje prawdopodobieństwo zaniżenia wyniku w stosunku do zmienności faktycznie obserwowanej w poszczególnych latach. Z tego względu lepsze jest charakteryzowanie zmienności sezonowej zwierciadła wód podziemnych według drugiego wzoru (O_R).

Poniżej zestawiono parametry zmienności sezonowej obliczone oboma sposobami (tab. 3).

Tabela 3
Odchylenie standardowe średnich z wielolecia miesięcznych stanów wód podziemnych (δ_R) oraz średnia z odchyłeń standardowych miesięcznych stanów wód podziemnych w poszczególnych latach (O_R)

Posterunek	Parametr	
	δ_R	O_R
Rachowice	69,4	111,6
Żarki	10,5	21,1

Stopień rozkølysania zwierciadła

Miarą zmienności stanów wód podziemnych może być tak zwany stopień rozkølysania zwierciadła (*mira rozkølisanosti* według R. Netopiła 1964), zdefiniowany jako iloraz różnicy pomiędzy wartością stanu przekroczonego przez 10% obserwacji a wartością stanu przekroczonego przez 90% obserwacji i miąższości warstwy zawodnionej.

$$F = \frac{H_{10\%} - H_{90\%}}{h}$$

A. Zaporozec (1980) pomija we wzorze miąższość warstwy zawodnionej, wtedy wzór na stopień rozkołysania (*fluctuability* według Zaporozca) przyjmuje postać:

$$F = H_{10\%} - H_{90\%}.$$

Postępując się powyższą formułą możemy, korzystając z danych wieloletnich, określić stopień rozkołysania zwierciadła wód podziemnych, będący miarą zmienności sezonowej stanów, pod warunkiem braku jednokierunkowej tendencji do wznoszenia bądź opadania zwierciadła w wieloletniu.

W przypadku Żarek stopień rozkołysania zwierciadła wód podziemnych F , obliczony według formuły Zaporozca wynosi 86 cm. W przypadku Rachowic, wobec istnienia wieloletniej tendencji do wzniosu zwierciadła, obliczanie powyższego parametru jako miary zmienności sezonowej jest niecelowe.

*

W artykule zestawiono wybrane metody pozwalające na ocenę wieloletnich tendencji zmian oraz wieloletnich i sezonowych wahań zwierciadła w poszczególnych posterunkach. Głównym czynnikiem zmian położenia zwierciadła wód podziemnych jest atmosfera, toteż analizie wahań wód podziemnych powinna towarzyszyć analiza zmienności czynników hydrometeorologicznych, głównie opadów. Ostatnio coraz większy wpływ na dynamikę zwierciadła wód podziemnych wywiera gospodarcza działalność człowieka.

LITERATURA

- Badura J., Wojtkowiak A. 1983, *Współczesne pionowe ruchy tektoniczne w świetle interpretacji danych hydrogeologicznych* (w:) *Materiały Pokonferencyjne III Krajowego Sympozjum: Współczesne i neotektoniczne ruchy skorupy ziemskiej w Polsce*, t. 4, Ossolineum, s. 239—250.
- Boryczka J. 1984, *Model deterministyczno-stochastyczny wielookresowych zmian klimatu*, Rozprawy UW, Warszawa.
- Dynowska I., Pietrygowa Z. 1978, *Wieloletnie fluktuacje zwierciadła wód gruntowych w dorzeczu górnej Wisły*, *Czas. Geogr.*, 49, 2, s. 169—175.
- Dynowska I., Pietrygowa Z. 1979, *Wahania stanów wód gruntowych w dorzeczu górnej Wisły*, *Folia Geogr., Ser. Geogr. Phys.*, 12, s. 103—121.
- Dynowska I., Pietrygowa Z. 1980, *Wody gruntowe w dorzeczu górnej Wisły i sezonowa zmienność ich stanu w ciągu roku*, *Czas. Geogr.*, 51, 3, s. 265—274.
- Jankowski A. T. 1986, *Antropogeniczne zmiany stosunków wodnych na obszarze uprzemysławianym i urbanizowanym (na przykładzie Rybnickiego Okręgu Węglowego)*, *Prace Nauk. UŚI. w Katowicach*, 868.
- Jeż G. 1986, *Próba oceny wieloletniej zmienności zwierciadła wód podziemnych w regionie łódzkim* (w:) *Materiały Ogólnopolskiej Konferencji Hydrograficznej, Poznań 15—17 września 1986*.

- Konoplancew A. A., Siemionow S. M. 1979, *Prognozowanie i kartograficzne odwzorowanie reżimu wód gruntowych*, Wyd. Geol., Warszawa.
- Malinowski J. 1977, *Wpływ neotektoniki na zmiany stosunków hydrogeologicznych Rostocza*, Kwart. Geol., 21, 1, s. 49—58.
- Małecka D. 1974, *Trial use of variance analysis for determining the course of variability in ground water-table fluctuation*, Biul. Geol. UW, 16.
- Michalczyk Z., Paszczyk J., Wilgat T. 1984, *Płytkie wody podziemne w obszarze związanym z centralnym rejonem lubelskiego Zagłębia Węglowego*, Wyd. UMCS, Lublin.
- Netopil R. 1964, *K problému hydrologického rajónování územi ČSSR podle režimu podzemních vod*, Sborník ČSSZ 67, Praha, s. 7—20.
- Paszczyk J. 1973, *Analiza wahań zwierciadła wód podziemnych w obszarze wschodnim Polski*, Przegl. Geogr., 45, 3, s. 599—611.
- Rogowskaja N. W. 1964, *Analiz mnogoletnich nabludenii za rezimom podzemnych wod*, Sow. Geol., 6, s. 83—115.
- Sawicki J. 1986, *Hydrogeologiczne i geomorfologiczne uwarunkowania wahań zwierciadła wód podziemnych*, Czas. Geogr., 57, 4, s. 493—507.
- Schwille F. 1980, *Der Langjährige Gang des Grundwassers im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland und Seine Abhängigkeit vom Niederschlag - Beitrag zur Internationalen Hydr. Dekade der UNESCO; Besondere Mitteilungen zum Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch*, 41, Bundesanstalt für Bewasserkunde, Koblenz.
- Siemionow S., Iskandarow N., Miecznicki J., Pich J. 1978, *Badanie i metodyka prognozowania stanów wód gruntowych (w ramach współpracy WSIEGINGEO i Instytutu Geologicznego)*, Kwart. Geol., 22, 4, s. 861—878.
- Skibniewski L. 1957, *Wody gruntowe w Polsce w okresie 1945—1954*, Prace PIH-M, 45.
- Stachy J. 1970, *Wieloletnia zmienność odpływu rzek polskich*, Mat. PIHM, Warszawa.
- Wróbel I. 1974, *Wahania pierwszego poziomu wód podziemnych na obszarze Wysoczyzny Zielonogórskiej i w przyległych dolinach*, Zesz. Nauk. WSI w Zielonej Górze, 27, Budownictwo, 4.
- Zaporozec A. 1980, *Drought and ground-water levels in Northern Wisconsin*, Geoscience Wisconsin, 5.

Aneks I

Zestawienie stosowanych oznaczeń

- N — liczba lat rozpatrywanego wielolecia
- R_i — i -ty rok rozpatrywanego wielolecia
- R — rok średni rozpatrywanego wielolecia
- H_{R_i} — średni roczny stan zwierciadła wody podziemnej w i -tym roku rozpatrywanego wielolecia
- $H_{R_{ihip}}$ — średni roczny hipotetyczny stan zwierciadła wody podziemnej obliczony z równania regresji w i -tym roku rozpatrywanego wielolecia
- H_R — średni z wielolecia stan zwierciadła wody podziemnej
- $H_{R_{max}}$ — najwyższy w wieloleciu średni roczny stan zwierciadła wody podziemnej
- $H_{R_{min}}$ — najniższy w wieloleciu średni roczny stan zwierciadła wody podziemnej
- H_{M_j} — średni z wielolecia miesięczny stan zwierciadła wody podziemnej w j -tym miesiącu roku hydrologicznego

- H_{Mmax} — najwyższy średni z wielolecia miesięczny stan zwierciadła wody podziemnej
 H_{Mmin} — najniższy średni z wielolecia miesięczny stan zwierciadła wody podziemnej
 $H_{10\%}$ — stan zwierciadła wody podziemnej przekroczony przez 10% obserwacji
 $H_{90\%}$ — stan zwierciadła wody podziemnej przekroczony przez 90% obserwacji
 A_V — amplituda wieloletnia średnich rocznych stanów zwierciadła wody podziemnej
 A_R — średnia z amplitud rocznych kolejnych lat wielolecia
 A_{Ri} — amplituda roczna zwierciadła wód podziemnych w i -tym roku rozpatrywanego wielolecia
 α_R — roczna amplituda średnich z wielolecia miesięcznych stanów zwierciadła wody podziemnej
 σ_H — odchylenie standardowe średnich rocznych stanów zwierciadła wody podziemnej od wartości średniej z wielolecia
 σ_H — odchylenie standardowe średnich rocznych stanów zwierciadła wody podziemnej od linii trendu
 σ_R — odchylenie standardowe średnich z wielolecia miesięcznych stanów zwierciadła wody podziemnej
 σ_{Ri} — odchylenie standardowe miesięcznych stanów zwierciadła wody podziemnej w i -tym roku rozpatrywanego wielolecia
 O_R — średnia z odchyleń standardowych miesięcznych stanów zwierciadła wody podziemnej w poszczególnych latach
 F — stopień rozkołysania zwierciadła wody podziemnej
 a — wyraz wolny funkcji regresji
 b — współczynnik regresji liniowej
 h — miąższość warstwy zawadnionej

ВОЙЦЕХ ХЕЛМИЦКИЙ

ИЗБРАННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КОЛЕБАНИЙ ЗЕРКАЛА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

На примере постов подземных вод в местностях Раховице и Жарки обсуждены избранные методы оценки многолетних тенденций, многолетней переменности и сезонной переменности подземных вод.

Оценку многолетних тенденций делают возможной методы сглаженной диаграммы, накопленных отклонений от средней величины, суммированных состояний и уравнения регрессии. Многолетнюю переменность характеризуют многолетняя амплитуда и стандартные отклонения средних годовых состояний подземных вод от средней величины и от линий тренда. Годовую переменность характеризует годовая амплитуда, стандартное отклонение месячных средних состояний подземных вод и степень раскачки водного зеркала.

Перевела Эльжбета Яворская

WOJCIECH CHELMICKI

SELECTED METHODS OF ASSESSING GROUND-WATER TABLE VARIATIONS

The article discusses selected methods of assessing multi-year trends as well as multi-year and seasonal fluctuations of ground-water level on the example of two ground-water posts from Poland.

An assessment of multi-year trends can be made by means of moving-average diagram, cumulative departures from mean ground-water level diagram, cumulative levels diagram and linear relationship equation.

Multiyear fluctuations may be characterized by multi-year amplitude and standard deviation from mean value or from trend line. Annual variations may be characterized by the annual amplitude of levels, standard deviation of mean monthly ground-water levels and fluctuability ratio.

Translated by *Aneta Dylewska*

TADEUSZ DEDIO

Atrakcyjność jezior obszaru młodoglacialnego dla rekreacji (na przykładzie jezior Polski Północno-Zachodniej)

*Attractiveness for recreation of the lakes of the young glacial landscape
(as exemplified by the lakes in the north-west Poland)*

Zarys treści. W pracy przedstawiono metodę określania atrakcyjności strefy brzegowej jezior: pobraża lądowego (250 m) i przybrzeżnej strefy wodnej (100 m) w celu wytypowania obszarów nadających się do rekreacji. Ustalono cechy jezior określające ich atrakcyjność dla różnych form rekreacji wodnej i nadwodnej oraz przeprowadzono waloryzację 60 jezior. Wykonano mapy przydatności akwenu i pobraża lądowego do programów rekreacyjnych.

Wprowadzenie

Jeziora są jednym z elementów decydujących o atrakcyjności środowiska przyrodniczego dla człowieka, szczególnie w sezonie letnim (Bartkowski i inni 1970, Bartkowski 1974 i 1977), a w niektórych przypadkach również w sezonie zimowym (Owsiak 1974). Dotychczasowe prace dotyczące atrakcyjności jezior nie były w pełni kompleksowe. Niektóre prace dotyczyły wyłącznie akwenów (Owsiak 1975), inne obrzeży i akwenów (Zwoliński 1979), inne oceny nie tylko jezior, lecz również terenów pojeziornych położonych między jeziorami (Iwicki i Zwoliński 1979). W niniejszej pracy podjęto próbę opracowania metody kompleksowej oceny atrakcyjności dla rekreacji zarówno akwenu jeziora (strefy przybrzeżnej wodnej + toni), jak również strefy przybrzeżnej lądowej. W zależności od ukształtowania powierzchni ziemi w obrzeżu jeziora, budowy geologicznej, pokrycia terenu i morfologii niecki jeziornej można realizować różne programy rekreacyjne. Niektóre cechy jezior ułatwiają lub utrudniają realizację zajęć rekreacyjnych (np. stromo opadające dno w strefie przybrzeżnej utrudnia brodenie i zabawy w wodzie). Najistotniejsza dla celów rekreacyjnych jest strefa kontaktu woda-łąd, w której można uprawiać najwięcej zajęć rekreacyjnych w wodzie lub na łądzie. Ważną rolę odgrywa tu linia brzegowa rozdzielająca środowiska wodne i lądowe. Przebieg linii brzegowej jest trudny do dokładnego ustalenia na skutek zarastania roślinnością pobraża wodnego. Jak wykazały przeprowadzone badania, zarys linii brzegowej określony na podstawie zdjęć lotniczych różni się znacznie od jej przebiegu na planach batymetrycznych

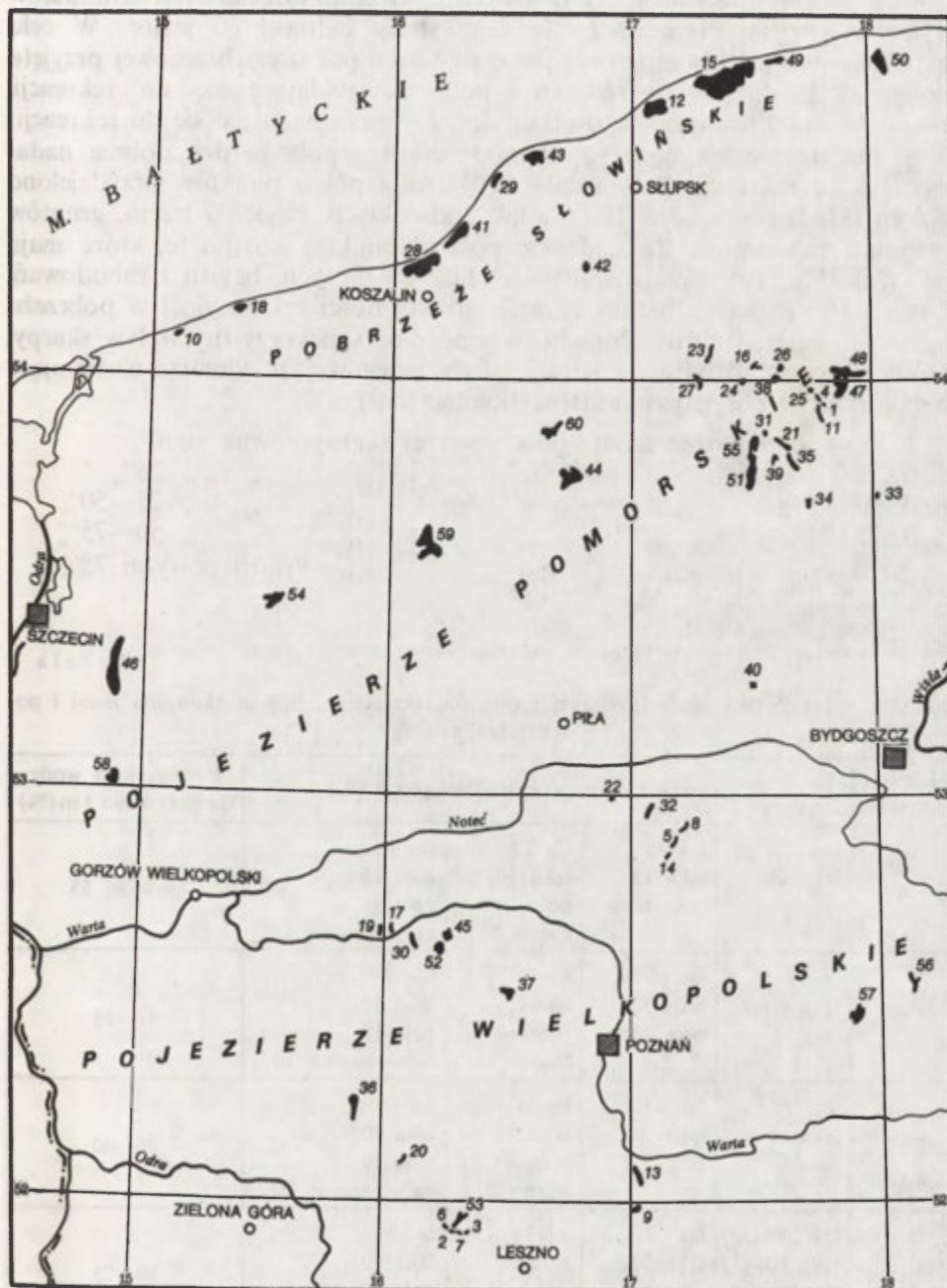
lub mapach topograficznych (Kijowski 1978). Strefa kontaktu woda-łąd wyróżnia się największą „bodźcowością” — w niej bowiem silnie działają specyficzne czynniki bioklimatyczne: bodźce fotochemiczne, termiczne, mechaniczne, chemiczne; działanie tych bodźców często nakłada się i kumuluje, np. działanie bodźca termicznego przy przejściu od kąpieli słonecznych do kąpieli w zimnej wodzie jeziora. Strefa ta leży w centrum zainteresowania wypoczywających nad jeziorami. Od warunków przyrodniczych zależą możliwości jej rekreacyjnego zagospodarowania, a w konsekwencji programu rekreacji. Dlatego przy opracowaniu wybranych jezior skupiono się szczególnie na tej strefie.

Metoda określania aktywności strefy brzegowej jezior

Do opracowania wybrano 60 jezior o powierzchni przeważnie większej niż 1 km². Wśród nich jest 9 jezior przybrzeżnych Bałtyku, a pozostałe należą do Pojezierzy Pomorskiego i Wielkopolskiego (ryc. 1). Są to jeziora polodowcowe różnego pochodzenia, z przewagą jezior rynnowych. Starano się tak wybrać jeziora, aby zbiór był możliwie różnorodny pod względem kształtu i wielkości. Największe z opracowanych jezior to J. Łebskie — 71,4 km², Miedwie — 35,3 km², Gardno — 24,7 km², najmniejsze to J. Kały — 0,076 km², Bukowiec Mały — 0,106 km², Młosino Małe — 0,152 km². Najgłębsze w opracowanym zbiorze są jeziora: Drawsko — 79,7 m, Wdzydze — 68,0 i Miedwie — 43,8 m (Plany batymetryczne...). Opierając się na metodzie M. Pietrzaka (1979) zastosowanej dla J. Lednica, strefę kontaktu wody z łądem podzielono na dwa pasy (strefy funkcjonalne): pas łądowy od linii brzegowej w głąb łądu — najbliższe obrzeże jeziora, tzw. pobrzeże łądowe i pas wody od linii brzegowej w głąb jeziora — strefa przybrzeżna wodna, tzw. pobrzeże wodne.

Strefa brzegowa łądowa — pobrzeże łądowe

Aby właściwie ocenić tę strefę należy wziąć pod uwagę i ocenić takie elementy jak: użytkowanie ziemi, budowa geologiczna, spadki terenu, klimat lokalny, ekspozycja zboczy itp. Za wskaźnik charakteryzujący tę strefę przyjęto użytkowanie ziemi (Bartkowski 1974), które jest możliwe do określenia z mapy topograficznej 1:25 000 i częściowo określa inne komponenty (np. łąka podmokła oznacza grunt podmokły nie nadający się do rekreacji, las iglasty — korzystny mikro- i topoklimat). Dodatkowo obliczono procentowy udział skarpy w stosunku do długości linii brzegowej. Za pas łądu przyjęto umownie 250 m szerokości terenu liczonej od linii brzegowej. Strefę brzeżną łądową podzielono na dwie klasy. W klasie pierwszej, o wyrównanej linii brzegowej, wydzielono odcinki o długości 500 m linii brzegowej i powierzchni około 12,5 ha. Do klasy drugiej zaliczono wyspy i półwyspy, których powierzchnie obliczano oddzielnie. W utworzonych w ten sposób polach obliczano w stosunku do łącznej powierzchni pro-



Ryc. 1. Rozmieszczenie opracowywanych jezior. Numeracja jak w tabeli 4

Distribution of described lakes. Numbers as in Table 4

centowy udział: lasów liściastych i iglastych, łąk podmokłych, gruntów ornych, zabudowań i dróg, trzcin i wód. Obliczenia udziału tych składników wykonano w dwóch klasach dla całej strefy lądowej 60 jezior. W celu określenia wartości bonitacyjnej poszczególnych pól strefy brzegowej przyjęto skalę od 0 do 4 punktów: 0 — pola nie nadające się do rekreacji, 1 — pola słabo nadające się do rekreacji, 2 — pola nadające się do rekreacji; 3 — pola dobrze nadające się do rekreacji, 4 — pola bardzo dobrze nadające się do rekreacji. Przy ustalaniu wartości pól 0 punktów przydzielono polom składającym się w 100% z łąk podmokłych, bagien i trzcin, gruntów ornych i zabudowań. Za najlepsze pola (4 punkty) uznano te, które mają powyżej 75% lasu z małym udziałem łąk, pól ornych, bagien i zabudowań. Las uznano za najważniejszy czynnik atrakcyjności rekreacyjnej w pobieżu lądowym jeziora (tab. 1). Ponadto uwzględniono niekorzystny wpływ skarpy, której obecność utrudnia penetrację strefy brzegowej, przyjmując następujące współczynniki korygujące wartość bonitacyjną pól:

1	—	jeżeli	powierzchnia	pola	powyżej	skarpy	równa	się	0%
0,875	—	„	„	„	„	„	„	„	25%
0,750	—	„	„	„	„	„	„	„	25—50%
0,625	—	„	„	„	„	„	„	„	50—75%
0,500	—	„	„	„	„	„	„	wynosi	powyżej 75%.

Tabela 1

Bonitacja atrakcyjności strefy brzegowej jezior dla rekreacji według użytkowania ziemi i powierzchni wodnej

Liczba punktów	Użytkowanie ziemi w strefie brzegowej (%)				Powierzchnia wody do głębokości 1 m (%)
	las 75 łąka 25	las 75 łąka 15 pole 10	las 75 łąka 10 pole 10 bagny 5	las 75 łąka 15 pole 5 zabudowania 5	
4	las 60 łąka 40	las 60 łąka 20 pole 20	las 60 łąka 20 pole 10 bagny 10	las 60 łąka 15 pole 15 zabudowania 10	powyżej 55 41—55
3	las 40 łąka 60	las 40 łąka 30 pole 30	las 30 łąka 20 pole 30 bagny 20	las 40 łąka 20 pole 20 zabudowania 20	26—40
2	las 20 łąka 80	las 20 łąka 20 pole 60	las 25 łąka 10 pole 25 bagny 40	las 20 łąka 20 pole 10 zabudowania 50	10—25
1	łąka podmokła 100	pole 100	bagny 100 (trzcin)	zabudowania 100	poniżej 10

Tabela 2

Wyniki bonitacji strefy brzegowej wybranych jezior

Strefa brzegowa	Klasy wartości	J. Zapowiednik		J. Lincjusz		J. Gardno		J. Kamieniczno		J. Śpiewnik		J. Dominickie		J. Drawsko	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
łądowa	4	—	—	—	—	2	3,6	1	4,3	4	16,6	—	—	14	10,6
	3—4	1	25,0	—	—	6	10,7	8	34,8	10	41,7	6	28,6	15	11,4
	2—3	1	25,0	—	—	3	5,3	6	26,1	9	37,5	6	28,6	22	16,8
	1—2	1	25,0	2	33,3	17	30,4	8	34,8	—	—	3	14,2	35	26,7
	poniżej 1	1	25,0	4	66,7	58	50,0	—	—	1	4,2	6	28,6	45	36,5
	suma	4	100,0	6	100,0	86	100,0	23	100,0	24	100,0	21	100,0	131	100,0
średnia wartość bonitacyjna		1,50		0,66		0,96		2,19		2,77		1,57		1,37	
wodna	4	2	50,0	—	—	39	97,5	—	—	—	—	1	4,5	4	3,0
	3—4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	9,0	21	15,8
	2—3	—	—	4	80,0	—	—	—	—	1	4,2	7	31,9	65	48,9
	1—2	2	50,0	1	20,0	1	2,5	5	22,7	23	95,8	12	54,6	43	32,3
	poniżej 1	—	—	—	—	—	—	17	77,3	—	—	—	—	—	—
	suma	4	100,0	5	100,0	40	100,0	22	100,0	24	100,0	22	100,0	133*	100,0
średnia wartość bonitacyjna		2,50		1,80		3,92		0,23		1,04		1,63		1,89	

I — liczba pól,

II — pola w % powierzchni,

* łącznie z wyspami.

Na tej podstawie ustalono wartość bonitacyjną dla rekreacji kilku wybranych jezior, reprezentujących różne stopnie atrakcyjności rekreacyjnej w kolejności od nieatrakcyjnych do wybitnie atrakcyjnych. Są to jeziora: Zapowiednik, Linczusz, Gardno, Kamieniczno, Spierewnik, Dominickie, Drawsko. Wyniki tej bonitacji zestawiono w tabeli 2. Metoda ta pozwala na szybką ocenę wartości bonitacyjnej poszczególnych pól dla rekreacji, jak również porównanie wartości całej strefy brzegowej jednego jeziora z innymi, a tym samym wytypowanie jezior najkorzystniejszych.

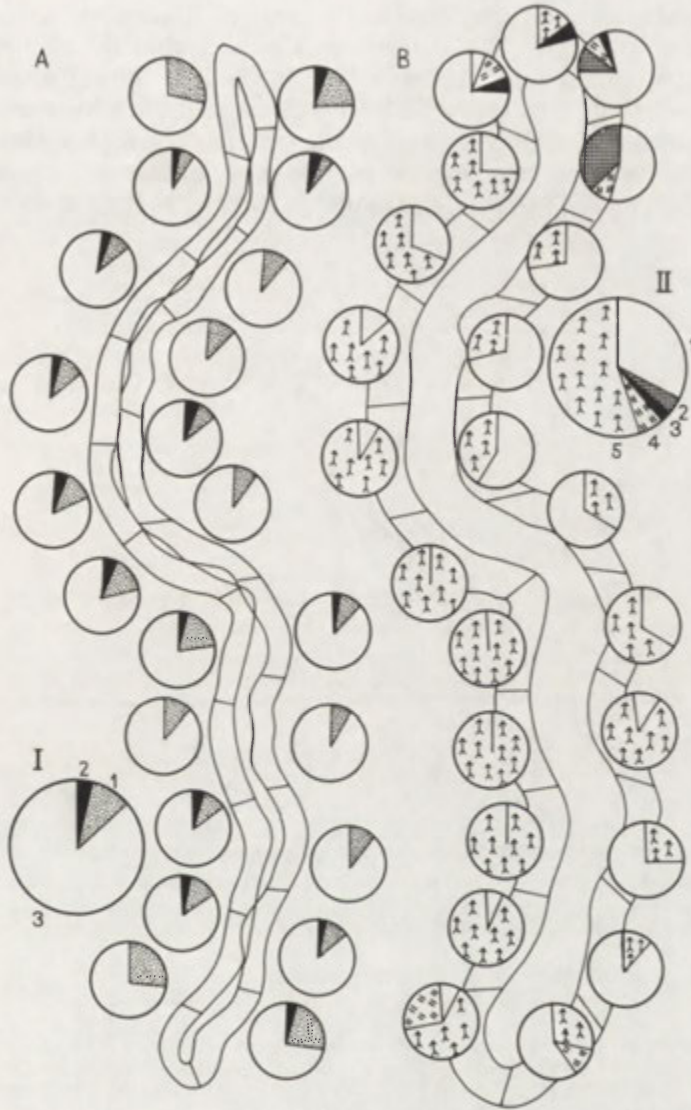
Strefa przybrzeżna wodna — pobraże wodne

Szerokość strefy wodnej przybrzeżnej ustalono umownie na 100 m w głąb jeziora od brzegu. W tej strefie przebywa najwięcej kąpiących się, tu także budowane są pływalnie oraz pomosty dla sprzętu wodnego. Ukształtowanie dna tej strefy i jej głębokość mają decydujące znaczenie dla kąpiących się. Dla większości wypoczywających najkorzystniejsza jest strefa przybrzeżna o łagodnym spadku, dnie piaszczystym i twardym, pozbawionym roślinności wodnej i innych przeszkód. Ze względu na bezpieczeństwo kąpiących się ważna jest odległość od brzegu, w jakiej zaczyna się woda głębsza. Przyjęto, że granicą tą będzie izobata 1 m. Należy tu zwrócić uwagę, że oceniając atrakcyjność dla kąpiących się brano pod uwagę niepływających, dla których głębokość do 1 m jest najbezpieczniejsza. Oczywiście dla pływających sytuacja jest odwrotna — najbardziej atrakcyjna jest właśnie skarpa podwodna i dno na głębokości ponad 1 m. Strefę wodną jeziora podzielono na odcinki o długości 500 m wzdłuż linii brzegowej i szerokości 100 m w głąb jeziora. W tak powstałych polach oddzielnie obliczano: a) procentowy udział powierzchni do głębokości 1 m, b) procentowy udział skarpy podwodnej (strefy, w której spadek dna przekracza 10°), c) procent powierzchni wodnej o głębokości powyżej 1 m. Powierzchnię poszczególnych pól obliczano mnożąc długość przez szerokość (w skali planów batymetrycznych). Powstałe w ten sposób pola miały równe powierzchnie na odcinkach o prostej linii brzegowej, natomiast w zatokach były na ogół mniejsze; te odcinki obliczano oddzielnie. Obliczenia wykonano dla wszystkich opracowywanych jezior. Następnie ustalono skalę wartości bonitacyjnej przyjmując za główny wskaźnik wartości procent powierzchni wodnej do 1 m:

	przydatność dla rekreacji:
poniżej 10°_0	— 0 pkt. — nie nadaje się,
10— 25°_0	— 1 pkt. — słaba,
26— 40°_0	— 2 pkt. — dość dobra,
41— 55°_0	— 3 pkt. — dobra,
powyżej 55°_0	— 4 pkt. — bardzo dobra.

Ryc. 2. Przydatność ocenianych pól dla rekreacji — przykład J. Kamieniczno na Pojezierzu Bytowskim

A — pobraże wodne: 1 — płycizna przybrzeżna (głębokość do 1 m), 2 — skarpa podwodna, 3 — głębsze dno (poniżej skarpy); 4 — pobraże wodne ogółem:



B — pobrzeże lądowe: 1 — pola uprawne (tereny otwarte), 2 — tereny zabudowane (zakryte), 3 — wody (poza jeziorem), 4 — łąki trwałe (tereny otwarte), 5 — lasy (tereny zakryte); II — pobrzeże lądowe ogółem

Determination of the bases of establishing the suitability for recreation in the "basic evaluation fields" (on the example of the Kamieniczno Lake in the Bytów Lakeland

A — water shore zone: 1 — shore zone shallow (up to 1 m deep), 2 — subaqueous escarpment, 3 — deeper bottom (below the scarpment); I — total shore zone

B — land shore zone: 1 — arable fields (open areas), 2 — built-up areas (closed), 3 — water surfaces (outside the lake), 4 — permanent meadows (open areas), 5 — wood (closed areas);

II — total land shore zone

Przyjęto, że skarpa podwodna utrudnia rekreację i dlatego wyliczony procent skarpy odejmowano od wielkości procentu powierzchni do głębokości 1 m. Tak skorygowane wartości zestawiono w tabeli 2, w której podano liczbę pól każdej wartości, procentowy udział poszczególnych klas wartości bonitacyjnej w stosunku do liczby wszystkich pól, jak również średnią wartość dla całej przybrzeżnej strefy jeziora. Podobne obliczenia wykonano dla strefy wodnej wokół wysp. Porównanie wyników oceny strefy brzegowej



Ryc. 3. Jezioro Kamieniczno; 1 — powierzchnie najbardziej przydatne dla rekreacji

Kamieniczno Lake; 1 — sectors of the shore zone most suitable for recreation

od strony lądu i wody pozwala wybrać pola najkorzystniejsze dla rekreacji oraz ogólnie ocenić tę strefę. Najdogodniejsza sytuacja jest wtedy, gdy atrakcyjnym polom od strony lądu odpowiadają takie same pola od strony wody. Graficznie przedstawiono to na przykładzie typowego rynnowego jeziora Kamieniczno na Pojezierzu Bytowskim (ryc. 2 i 3). Powyższa metoda stwarza pewnego rodzaju bank informacji geograficznej o warunkach występujących w strefie kontaktu wody z lądem. Pozwala ona przez sumowanie dodatnich cech na stosunkowo szybko i w miarę dokładne wytypowanie obszarów nadających się do rekreacji i ewentualnego zagospodarowania. Po wybraniu korzystnych obszarów należy przeprowadzić gruntowe badania terenowe, dotyczące budowy geologicznej, mikroklimatu, zanieczyszczenia wody, itp. Dopiero pozytywne wyniki tych badań pozwolą określić rzeczywistą przydatność terenu dla celów rekreacyjnych, na etapie przedrealizacyjnym zamierzeń planistycznych.

Cechy jezior określające ich atrakcyjność dla różnych form rekreacji i wyniki oceny atrakcyjności

Atrakcyjność strefy brzegowej i jej bonitacja

W zależności od charakteru strefy brzegowej można uprawiać różne formy rekreacji, np. plażowanie na piaszczystych lub trawiastych plażach, spacerowanie przez lasy porastające pobrzeża jezior, różne gry i zabawy na przybrzeżnych łąkach. Wzdłuż linii brzegowej można uprawiać wędkarstwo i biwakować. Teren strefy brzegowej po niewielkim przystosowaniu, niezmieniającym jego naturalnych cech i nienaruszającym zasad ochrony środowiska, nadaje się do uprawiania różnych form rekreacji — urządzania atrakcyjnych ścieżek zdrowia lub torów łuczniczych. W miejscach, gdzie teren jest piaszczysty, płaski i nisko położony, można urządzić brodziki dla dzieci.

W celu określenia atrakcyjności strefy brzegowej jezior wytypowano 9 grup czynności rekreacyjnych, które można na niej uprawiać. Są to: plażowanie, spacerowanie, gry i zabawy ruchowe, gry sportowe, łucznictwo, ćwiczenia na ścieżkach zdrowia, brodzenie, wędkarstwo brzegowe i biwakowanie. Oczywiście w ramach tych grup można uprawiać i inne zajęcia rekreacyjne, np. teren atrakcyjny dla spacerów jest również atrakcyjny dla biegów terenowych itp. Dla każdej z tych grup próbowano określić podstawowe cechy strefy brzegowej, które do danej czynności rekreacyjnej ją predysponują. Na przykład dla plażowania cechami tymi są: a) duże nasłonecznienie terenu — w tym szczególnie ekspozycja południowa, b) brak lub mała liczba drzew, c) suche podłoże — piaszczyste lub trawiaste, d) osłonięcie od wiatrów.

Po określeniu cech atrakcyjności strefy brzegowej dla różnych czynności rekreacyjnych przeprowadzono jej bonitację, przyjmując 1 punkt jeżeli strefa brzegowa jest atrakcyjna dla danej czynności lub 0 pkt. jeżeli jest nieatrakcyjna. Suma punktów decyduje o atrakcyjności strefy brzegowej jeziora.

Ustalono 4 klasy tej atrakcyjności: 0—3 pkt. — strefa słabo atrakcyjna, 4—5 pkt. — strefa średnio atrakcyjna, 6—7 pkt. — strefa atrakcyjna, 8—9 pkt. — strefa bardzo atrakcyjna. Bonitację strefy brzegowej przeprowadzono dla wszystkich opracowywanych jezior. W wyniku bonitacji okazało się, że bardzo atrakcyjną dla rekreacji strefę brzegową mają 3 jeziora — Chłop, Wierzchowo i Drawsko, co stanowi 5%, opracowanych jezior, atrakcyjną ma 21 jezior (35%), średnio atrakcyjną 24 jeziora (40%) i słabo atrakcyjną 12 jezior (20%).

Atrakcyjność akwenu jeziora i jego bonitacja

Akwen jeziora oznacza zarówno pobrzeże wodne jeziora jak i pozostałą powierzchnię jeziora — „toń”. Akwen jeziora może być wykorzystany do różnych form rekreacji wodnej. Są pewne cechy akwenów, które decydują o możliwości uprawiania na nich odpowiednich form rekreacji np. silne zanieczyszczenie jeziora uniemożliwia pływanie, wysoka fala na dużych jeziorach utrudnia uprawianie kajakarstwa, jeziora duże (powyżej 1 km²) i otwarte nadają się do uprawiania żeglarstwa (*Program ...*, 1976). Do celów porównawczych konieczne są standardowe założenia dotyczące osób wypoczywających — odbiegające czasami od rzeczywistych przypadków. Przyjęto np., że większość ludzi nie umie pływać lub pływa słabo, dlatego ważnym wskaźnikiem jest odległość izobaty 1 m od brzegu i mały spadek dna. Występowanie głębokości 1 m w odległości 10—12 m od linii brzegowej uznano za wystarczające do urządzenia bezpiecznych kąpielisk (Olejnik 1971). Obecność skarpy podwodnej stwarza niebezpieczeństwo dla kąpiących się. Do nurkowania atrakcyjne są jeziora głębokie o dużej przezroczystości wody. Do uprawiania kajakarstwa założono, że najlepsze warunki panują na niezbyt wielkich i szerokich jeziorach, gdzie fala nie przekracza 0,5 m. Dodatkową atrakcją jest tu urozmaicona linia brzegowa, połączenia między jeziorami oraz piękny krajobraz nadbrzeżny. W konsekwencji powyższych założeń w celu określenia atrakcyjności akwenów jezior ustalono 9 rodzajów rekreacji wodnej: pływanie, nurkowanie, kajakarstwo, żeglarstwo, żeglowanie na deskach, żeglarstwo lodowe, narciarstwo wodne, sport motorowodny i wędkarstwo. Ustalono również cechy akwenów, które decydują o atrakcyjności dla danej formy rekreacji. Cechy te dla niektórych rodzajów rekreacji są wspólne, a dla innych specyficzne. Podstawową cechą wspólną atrakcyjności jezior jest czystość wody, której zła jakość ogranicza większość rodzajów rekreacji wodnej z wyjątkiem żeglarstwa lodowego i sportu motorowodnego. Poniżej podano, jako przykład, cechy decydujące o przydatności jeziora do jednej z najważniejszych czynności rekreacyjnych jaką jest pływanie. Do pływania nadają się jeziora mające czystą wodę, najlepiej klasy I lub II. Dno jeziora w pasie przybrzeżnym powinno być piaszczyste (żwirowate), niezanieczyszczone, o łagodnym spadku nie przekraczającym 5°. W pasie wody przybrzeżnej nie powinny występować zimne prądy, wiry i roślinność podwodna. Pożądane jest duże nasłonecznienie terenu umożliwiające nagrzewanie się wody i utrzymywanie jej temperatury powyżej 18°C

przez dłuższy okres. Biorąc pod uwagę cechy atrakcyjności akwenów przeprowadzone bonitację opracowanych 60 jezior. Do celów porównawczych przyjęto taką samą bonitację i klasy wartości bonitacyjnej jak dla strefy brzegowej jezior. W klasie akwenów bardzo atrakcyjnych znalazły się w sumie 23 jeziora (38,3%), z czego 12 jezior uzyskało maksymalną liczbę punktów — 9. Są to jeziora: Ostrowskie, Dominickie, Łętowskie, Chrzypsko, Chłop, Karasińskie, Skorzęcińskie, Zarnowieckie, Wierzchowo, Charzykowskie, Insko, Drawsko. W klasie atrakcyjnych akwenów jest 11 jezior, w klasie średnio atrakcyjnych 16 i mało atrakcyjnych 10. Z jezior mających akweny mało atrakcyjne jedynie J. Kały nie nadaje się do uprawiania żadnych form rekreacji wodnej. Pozostałe jeziora w tej klasie są atrakcyjne dla wędkarstwa i częściowo pływania lub kajakarstwa. Metodę tej bonitacji przedstawiono w tabeli 3, dla której wybrano jeziora reprezentujące różny stopień atrakcyjności dla rekreacji. Są to jeziora:

Tabela 3

Przydatność wybranych jezior do programów rekreacyjnych

Nazwa jeziora	Numery programów * i ocena **									Suma punktów
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A — Pobrzeże wodne + toń (akwen)										
Zapowiednik	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Lincjusz	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Gardno	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6
Kamieniczno	0	1	1	0	1	0	0	0	1	4
Śpiewnik	1	0	1	1	1	0	0	0	1	5
Dominickie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Drawsko	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
B — Pobrzeże lądowe										
Zapowiednik	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
Lincjusz	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
Gardno	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
Kamieniczno	1	0	1	1	0	0	1	1	1	6
Śpiewnik	1	0	1	1	0	0	1	1	1	6
Dominickie	1	0	1	1	0	0	1	1	1	6
Drawsko	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8

* Pobrzeże wodne + toń (akwen): 1 — pływanie, 2 — nurkowanie, 3 — kajakarstwo, 4 — żeglarstwo, 5 — windsurfing, 6 — żeglarstwo lodowe, 7 — narty wodne, 8 — sport motorowodny, 9 — wędkarstwo.

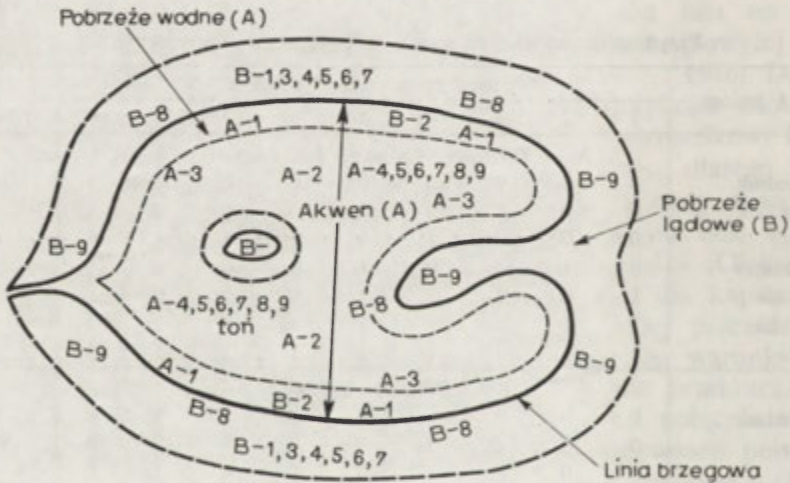
Pobrzeże lądowe: 1 — kąpiele słoneczne, 2 — brodzie w wodzie (dzieci i starsi niepływający), 3 — spacer, 4 — gry i zabawy ruchowe, 5 — gry sportowe, 6 — łuczniczo, 7 — „ścieżki zdrowia”, 8 — wędkarstwo brzegowe, 9 — biwakowanie.

** 0 — nieprzydatny; 1 — przydatny.

- 1) Zapowiednik — małe (24,1 ha), płytkie (głęb. maks. 2,7 m), owalne, wypełniające „głęboczek” rynny polodowcowej na Poj. Sławskim;
- 2) Lincjusz — małe (37,5 ha), płytkie (głęb. maks. 2,9 m), owalne, wypełniające część rynny polodowcowej również na Poj. Sławskim;
- 3) Gardno — duże (2468 ha), płytkie (głęb. maks. 2,6 m), owalne, płasko-brzeżne, o brzegu podmokłym, typowe lagunowe jezioro nadmorskie;

- 4) Kamieniczno — wąskie, typowo rynnowe (121 ha), głębokie (głęb. maks. 23 m), o brzegach wysokich, porośniętych w większości lasem;
- 5) Spierewnik — jezioro rynnowe z wyspą i półwyspem (138,9 ha) o głęb. maks. 14 m i wysokich brzegach porośniętych w większości lasem;
- 6) Dominickie — większe (343,9 ha) o rozszerzonej rynnie (szer. maks. 1660 m), głęb. maks. 17,1 m, o brzegach zalesionych i dnie przeważnie piaszczystym;
- 7) Drawsko — duże (1781 ha), bardzo głębokie (głęb. maks. 79 m) o brzegach na przemian wysokich i niskich, bardzo silnie rozczłonkowane. W jego niecce krzyżują się ramiona rynien polodowcowych.

Oczywiście przedstawione czynności rekreacyjne mogą być realizowane w różnych miejscach pobrzeża lądowego czy wodnego lub toni jeziora. Mogą być uprawiane alternatywnie np. kąpiele wodne i słoneczne albo żeglarstwo połączone z zabawami ruchowymi na łódzie itp. Wynika z tego, że przy ocenianiu możliwości rekreacji nad jeziorami konieczne jest sporządzenie odpowiedniego modelu funkcjonalnego (ryc. 4).



Ryc. 4. Model funkcjonalny jeziora w zakresie realizacji programów rekreacyjnych w środowisku wodnym i nadwodnym. Czynności i programy rekreacyjne:

A — porzeże wodne+toni: 1 — pływanie, 2 — nurkowanie, 3 — kajakarstwo, 4 — żeglarstwo, 5 — windsurfing, 6 — żeglarstwo lodowe, 7 — narty wodne, 8 — sport motorowodny, 9 — wędkarstwo;

B — pobrzeże lądowe: 1 — kąpiele słoneczne, 2 — brodzenie w wodzie, 3 — spacer, 4 — gry i zabawy ruchowe, 5 — gry sportowe, 6 — łucznictwo, 7 — „ścieżki zdrowia”, 8 — wędkarstwo brzegowe, 9 — biwakowanie

Functional model of a lake concerning the implementation of recreation programs in water and water near media. Explanation of programs:

A — water shore zone+offing: 1 — swimming, 2 — diving, 3 — canoeing, 4 — sailing, 5 — wind surfing, 6 — ice sailing, 7 — water skiing, 8 — water motoring, 9 — angling from boat
 B — land shore zone: 1 — sunbathing, 2 — walking in the shallow water, 3 — walking, 4 — open air games, 5 — sports games, 6 — archery, 7 — „health path”, 8 — angling from land, 9 — camping

Jak widać najbogatszym w programy terytorium, a tym samym najcenniejszym dla rekreacji, są siedliska zewnętrznej (brzeg jeziora) i wewnętrznej (wyspy i półwyspy) linii brzegowej. Dlatego jezioro Drawsko z licznymi i długimi zatokami i wyspami okazało się bardzo atrakcyjne dla rekreacji, a jezioro Gardno o monotonnej linii brzegowej, kształcie zbliżonym do koła — słabo atrakcyjne (nawet sam akwen nie pozwala realizować wszystkich programów).

Wyniki oceny atrakcyjności jezior

W celu ustalenia ogólnej atrakcyjności jezior dla rekreacji dodano wyniki bonitacji akwenów i strefy brzegowej jezior i otrzymano ogólną wartość atrakcyjności poszczególnych jezior dla rekreacji. Wyniki zestawiono w tabeli 4, w której uszeregowano jeziora według wzrastającej atrakcyjności strefy brzegowej, akwenów i wzrastającej wartości bonitacyjnej łącznej. Opracowane jeziora podzielono umownie na 5 klas atrakcyjności rekreacyjnej.

Klasa	Liczba punktów	Stopień atrakcyjności	Liczba jezior (‰)
I	0—6	bardzo słabo atrakcyjne	8 (13,3)
II	7—9	słabo atrakcyjne	10 (16,7)
III	10—12	atrakcyjne	22 (36,7)
IV	13—15	bardzo atrakcyjne	16 (36,7)
V	powyżej 15	wybitnie atrakcyjne	4 (6,6)

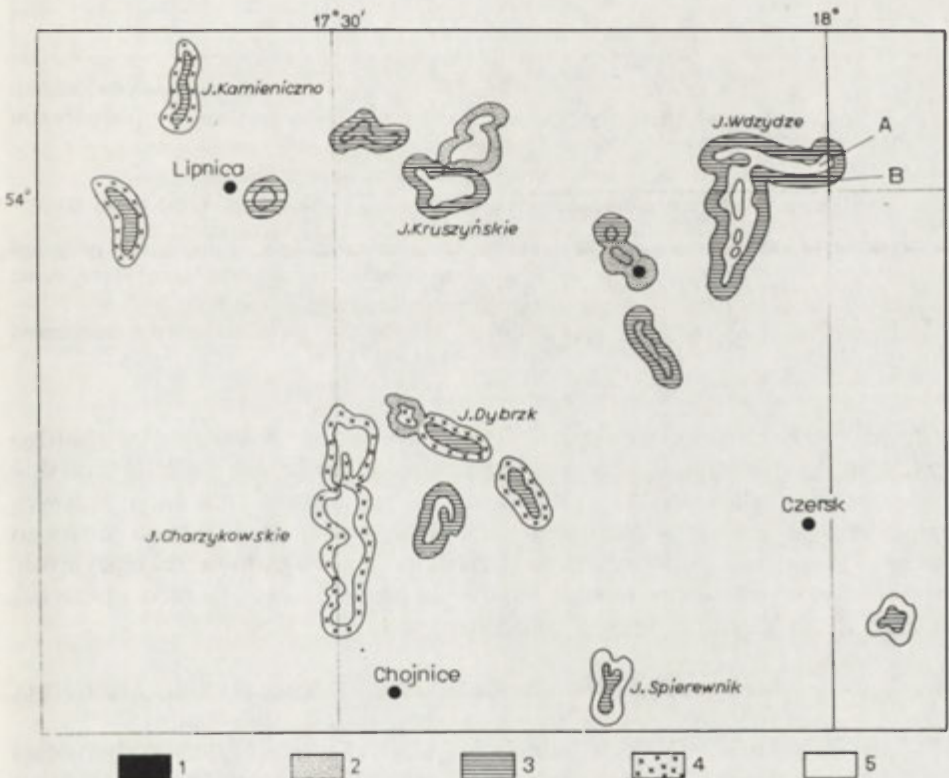
Z tabeli 4 wynika, że często jeziora o atrakcyjnym akwenu mają małą atrakcyjność strefy brzegowej i odwrotnie. Na przykład J. Gardno ma atrakcyjny dla rekreacji akwen, a słabo atrakcyjną strefę brzegową. Najbardziej korzystne jest połączenie atrakcyjnego akwenu jeziora z atrakcyjnym obrzeżeniem. Do klasy jezior wybitnie atrakcyjnych dla rekreacji (powyżej 15 pkt) należą jeziora: Chłop, Wierzchowo, Drawsko i Skorzęcińskie. Są to jeziora o powierzchni powyżej 300 ha, mające bardzo atrakcyjną strefę brzegową i akwen jeziora. Największe w opracowanym zbiorze J. Łebsko z powodu słabo atrakcyjnej strefy brzegowej uzyskało łącznie 8 punktów i znalazło się w grupie jezior słabo atrakcyjnych dla rekreacji. Jeziora o łącznej wartości bonitacyjnej poniżej 6 punktów są nieatrakcyjne dla rekreacji, należą do nich: Kały, Zapowiednik, Lincjusz, Młosino Małe, Bukowiec Mały, Brzeźnie, Bukowieckie, Białe Miąskie. Łączna ocena atrakcyjności jezior zarówno od strony obrzeża jeziora jak i akwenu pozwala na pełniejszą ich charakterystykę. Omówiona powyżej metoda oceny atrakcyjności umożliwia wybór jezior najatrakcyjniejszych dla celów rekreacyjnych i eliminację jezior nieatrakcyjnych. Następnie na podstawie szczegółowych badań terenowych można określić rzeczywistą przydatność rekreacyjną wybranych jezior. W celu graficznego przedstawienia wyników badań wykonano mapy w skali 1:500 000 dotyczące: (1) przydatności akwenów i obrzeży jezior do realizacji programów rekreacyjnych, (2) sportów rekreacyjnych, uprawianych na akwenach jezior, (3) sportów i czynności rekreacyjnych uprawianych na obrzeżach jezior (ryc. 5 i 6).

Tabela 4

Bonitacja łączna strefy brzegowej lądowej i akwenu jeziora

Lp.	Nazwa jeziora	Liczba punktów		Suma punktów
		strefy brzegowej	akwenu jeziora	
1.	Kały	2	0	2
2.	Lincjusz	2	1	3
3.	Zapowiednik	2	1	3
4.	Młosino Małe	2	2	4
5.	Bukowiec Mały	4	1	5
6.	Białe Miałkie	3	3	6
7.	Brzeźnie	5	1	6
8.	Bukowieckie	4	2	6
9.	Dolskie	2	5	7
10.	Niechorze	2	5	7
11.	Skąpe	4	3	7
12.	Gardno	2	6	8
13.	Grzymiśławskie	4	4	8
14.	Kobyleckie	5	3	8
15.	Łebsko	2	6	8
16.	Kielskie	5	4	9
17.	Kłosowskie	5	4	9
18.	Resko	2	7	9
19.	Barlineckie	6	4	10
20.	Berzyńskie	3	7	10
21.	Dybrzk	4	6	10
22.	Chodzieskie	5	5	10
23.	Kamieniczno	6	4	10
24.	Kiedrowickie	5	5	10
25.	Młosino Wielkie	5	5	10
26.	Somińskie	2	8	10
27.	Gwiazdy	6	5	11
28.	Jamno	4	7	11
29.	Kopań	4	7	11
30.	Lutomskie	6	5	11
31.	Łackie	5	6	11
32.	Margoninśkie	6	5	11
33.	Ślepe	6	5	11
34.	Śpiewnik	6	5	11
35.	Trzemeszno	6	5	11
36.	Zbąszyńskie	4	7	11
37.	Bytyńskie	4	8	12
38.	Kruszyńskie	4	8	12
39.	Ostrowite	4	8	12
40.	Witosławskie	6	6	12
41.	Bukowo	5	8	13
42.	Łętowskie	4	9	13
43.	Wicko	5	8	13
44.	Wielime	5	8	13
45.	Wielkie	6	7	13
46.	Miedwie	6	8	14

47. Wdzydze Południowe	6	8	14
48. Wdzydze Północne	6	8	14
49. Sarbsko	6	8	14
50. Żarnowieckie	5	9	14
51. Charzykowskie	6	9	15
52. Chrzypsko	6	9	15
53. Dominickie	6	9	15
54. Insko	6	9	15
55. Karszańskie	6	9	15
56. Ostrowskie	6	9	15
57. Skorzęcińskie	7	9	16
58. Chłop	8	9	17
59. Drawsko	8	9	17
60. Wierzchowo	8	9	17

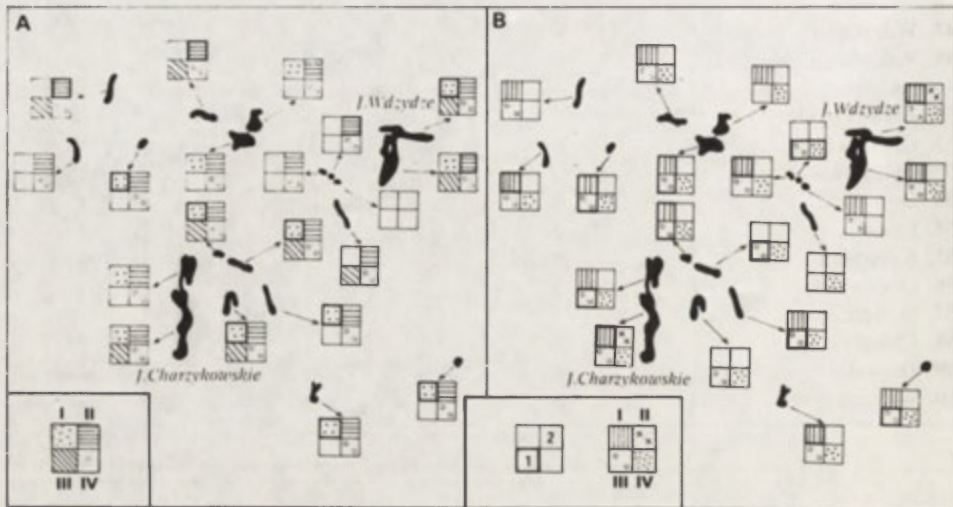


Ryc. 5. Przydatność jezior do realizacji programów rekreacyjnych na obszarze akwenu (A) i lądowej strefy przybrzeżnej (B):

1 — nieprzydatne, 2 — mało przydatne, 3 — średnio przydatne, 4 — przydatne, 5 — bardzo przydatne

Lakes' suitability for the implementation of recreation programs in the aquene (A) and in the land shore zone (B):

1 — not suitable, 2 — little suitable, 3 — of medium suitable, 4 — suitable, 5 — very suitable



Ryc. 6. Kwalifikacja przydatności jezior do realizacji programów rekreacyjnych na powierzchni: A — toni jeziora i wodnej strefy przybrzeżnej, B — lądowej strefy przybrzeżnej (na pobrzeżu lądowym)

I, II, III, IV — grupy programów wymienione w tekście;

1 — grupy programów reprezentowane tylko częściowo, 2 — niewystępowanie danej grupy

Qualification of the suitability of the lake for the implementation of recreation programs on the surface of: A — the offing and the water zone shore, B — the land shore zone;

I, II, III, IV — groups of programs enumerated in the text;

1 — groups of programs that are represented only partially, 2 — programs are not represented

Mapa przydatności akwenów i obrzeży jezior wskazuje, że bardzo przydatne do programów rekreacji akwenu jeziora Wdzydze i Charzykowskie mają obrzeża tylko średnio przydatne do programów rekreacji lądowej. Jeziora znajdujące się w północno-zachodniej części mapki mają zarówno obrzeża lądowe jak i akwenu średnio przydatne do programów rekreacyjnych. Sporty rekreacyjne, które można na danym akwenu czy obrzeżu uprawiać, podzielono na 4 grupy według założonych ustaleń:

Akwenu:

- I — sporty rekreacyjne wymagające dużego i otwartego akwenu: żeglarstwo, żeglarstwo lodowe, sport motorowodny, narciarstwo wodne;
- II — sporty rekreacyjne wymagające mniejszego akwenu, czystej wody (więcej bezpośredniego kontaktu z wodą): pływanie, kajakarstwo, żeglarstwo na desce;
- III — sporty rekreacyjne wymagające dużej głębokości i przezroczystości wody; nurkowanie w głąb wody lub obserwacja przyrody z powierzchni wody przez maskę (okulary);
- IV — sporty rekreacyjne wymagające akwenów zasobnych w ryby (akwenu mogą być częściowo zarośnięte): wędkarstwo.

Obrzeża jezior:

- I — czynności wymagające otwartego terenu, dużego nasłonecznienia, małych spadków w strefie brzegowej: plażowanie, zabawy w brodzikach, gry i zabawy ruchowe;
- II — czynności wymagające terenu równego, płaskiego i osłoniętego od wiatru; gry sportowe, łucznictwo;
- III — czynności wymagające terenu urozmaiconego, pokrytego lasem z punktami widokowymi: spacer, ćwiczenia na ścieżkach zdrowia;
- IV — czynności wymagające terenu pokrytego lasem z miejscami o dobrym dostępie do wody oraz miejscami płaskimi i odkrytymi (polany): biwakowanie, wędkarstwo z brzegu.

Kwalifikację przydatności jezior do realizacji programów rekreacyjnych zobrazowano na rycinach 6A i B. Jest to próba przedstawienia zarysu programu rekreacji nad jeziorami, dająca jednak obraz zróżnicowania atrakcyjności akwenów i obrzeży jezior oraz możliwości ich wykorzystania. Wymaga to jednak dalszych badań i uściśleń, ponieważ trudno ustalić cechy wspólne (wymagania) różnych czynności rekreacyjnych.

Uwagi końcowe

Badano 60 różnych co do wielkości i kształtu jezior Polski północno-zachodniej, starając się o to, aby obejmowały różne typy genetyczne jezior: rynnowe, morenowe, przybrzeżne. Opracowano metodę oceny atrakcyjności strefy brzegowej jezior od strony zarówno lądu jak i wody. Metoda ta opiera się na porównywaniu atrakcyjności wydzielonych pól o długości 500 m linii brzegowej. Pozwala ona na szybkie określenie atrakcyjności strefy brzegowej, a także na porównanie tych stref w różnych jeziorach. Wykazano, że mogą istnieć jeziora o akwenach bardzo atrakcyjnych, ale słabo dostępnych od strony lądu lub odwrotnie — atrakcyjne obrzeża mogą otaczać nieatrakcyjny akwen (ryc. 4). Oprócz tego jeden akwen może być różnie oceniany w zależności od realizowanego programu rekreacji. Rzadkie są jeziora o charakterze niejako uniwersalnym, które nadają się do realizacji wszystkich programów rekreacji wodnej. Ustalono cechy jezior określające atrakcyjność rekreacyjną akwenu i obrzeża jeziora dla różnych form rekreacji. W wyniku tej łącznej oceny za najatrakcyjniejsze dla rekreacji uznano jeziora: Skorzęcińskie, Chłop, Wierzchowo i Drawsko. Oceniając atrakcyjność jezior należy rozpatrywać indywidualnie każde jezioro jako swoisty geosystem, o określonych, specyficznych cechach przyrodniczych. Program rekreacji powinien być dostosowany do odpowiednich warunków przyrodniczych geokompleksu jeziora w taki sposób, aby najlepiej wykorzystać te warunki, a jednocześnie nie dopuścić do jego degradacji (wykorzystać cechy predysponujące jezioro od odpowiednich form rekreacji wodnej). Ocena 60 jezior pozwala na wstępne typowanie jezior według kilku grup atrakcyjności dla poszczególnych programów rekreacji (ryc. 6A i B). Przystępując do badań z punktu widzenia potrzeb rekreacyjnych trzeba uwzględnić następujące etapy:

- 1) wybór atrakcyjnych jezior biorąc pod uwagę akwen i obrzeże;
- 2) określenie funkcji jeziora --- dominującej i pozostałych;
- 3) określenie programu rekreacji — jakie formy i w jakim zakresie można uprawiać;
- 4) czynniki wpływające na ograniczenie przydatności rekreacyjnej jezior — rezerwaty przyrody, zanieczyszczenia akwenu, podmokła strefa brzegowa;
- 5) odpowiednie zagospodarowanie dla danych form rekreacji (budownictwo, urządzenia rekreacyjne, komunikacja, obsługa) określające atrakcyjność rekreacyjną rzeczywistości.

Wyżej podane założenia wymagają jeszcze wielu szczegółowych badań, dotyczących zachowania się wypoczywających nad jeziorami i skorelowania tych zachowań z warunkami przyrodniczymi jezior. Trudno jest określić uniwersalne kryteria przydatności jezior dla rekreacji, bo na przykład duża powierzchnia pływająca korzystna dla kąpiących się utrudnia użytkowanie łodzi kilowych, hałas silników przeszkadza wypoczywającym lubiącym ciszę i wędkarzom. Rzadko w przyrodzie występują takie jeziora jak Drawsko, które ma urozmaiconą linię brzegową i konfigurację dna, pozwalające na wyodrębnienie płytkich i głębokich partii brzegowych korzystnych dla różnych czynności rekreacyjnych. Określenie rzeczywistej przydatności jezior do uprawiania poszczególnych form rekreacji wymaga jeszcze wielu żmudnych prac terenowych i związanych z tym nakładów finansowych.

LITERATURA

- Bartkowski T., Gierszewska S., Sedlaczek B. 1970, *Atrakcyjność dla rekreacji środowiska geograficznego obszarów pojeziernych Polski a długość sezonu*, Sprawozdania PTPN za I i II kwartał 1970, s. 151—155.
- Bartkowski T. 1974, *Zastosowania geografii fizycznej*, PWN, Warszawa-Poznań.
- Bartkowski T. (red.) 1977, *Metodyka oceny atrakcyjności dla rekreacji na przykładzie oceny obszarów pojeziernych Polski zachodniej i północnej* (w:) *Wypisy do geografii turystycznej*, cz. I, skrypt AWF nr 111, Poznań, s. 161—211.
- Iwicki S., Zwoliński A. 1976, *Podstawy przyrodnicze turystycznego zagospodarowania rejonu Tucholi*, Przegl. Geogr. 48, 3, s. 457—476.
- Kijowski A. 1978, *Analiza zbiorników wodnych na podstawie zdjęć lotniczych*, Bad. Fizjogr. nad Polską Zach., 31, seria A, Geogr. Fiz., s. 93—101.
- Olejnik J. 1971, *Charakterystyka bioklimatyczna powiatu elckiego dla potrzeb kultury fizycznej i turystyki*, maszynopis w Zakładzie Biologii WSWF w Poznaniu.
- Owsiak J. 1974, *Próba określenia warunków zimowych obszarów pojeziernych dla celów turystyczno-rekreacyjnych*, Biul. Inform. Inst. Turystyki, 6—7, Warszawa, s. 43—46.
- Owsiak J. 1975, *Pojemność turystyczna akwenów i szlaków wodnych*, Zesz. Nauk. Inst. Turystyki, 2—3, Warszawa, s. 144—154.
- Pietrzak M. 1979, *Wyznaczanie przydatności rekreacyjnej jeziora i jego otuliny na przykładzie jeziora Lednica*, Monografie AWF Poznań, 116, s. 265—279.
- Plany batymetryczne i karty katalogowe jezior 1955—1965, Instytut Rybactwa Śródlądowego, Olsztyn.
- Program rozwoju turystyki w województwie suwalskim do roku 1999*, 1976, Inst. Turystyki, Warszawa-Wrocław.
- Zwoliński A. 1979, *Metoda oceny walorów jezior połodowcowych dla potrzeb turystyki pobytowej*, Monografie AWF Poznań, 116, s. 329—344.

ТАДЕУШ ДЭДИО

ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ОЗЕР МЛАДОГЛЯЦИАЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ
ДЛЯ РЕКРЕАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ПОЛЬШИ)

Озёра являются одним из элементов, определяющих привлекательность природной среды для рекреации, особенно в летний сезон. Важную роль играет здесь береговая зона озёр, состоящая из прибрежной суши и прибрежной водной зоны. От свойств береговой зоны зависит привлекательность озёр и число отдыхающих на озёрах. В работе обсуждаются методы определения привлекательности береговой зоны озёр. В обеих береговых зонах: наземной и водной, были выделены участки длиной в 500 м береговой линии и 250 м ширины наземной береговой зоны а также 100 м водной зоны. В наземной береговой зоне была рассчитана процентная доля использования земли, а в водной зоне — процентная доля площади мелкой воды до глубины 1 м, учитывая откос, затрудняющий рекреацию. Представленный метод позволяет избрать участки, привлекательные для рекреации, а также сравнить береговую зону разных озёр. Были определены черты озёр, способствующие разным формам водной и прибрежной рекреации. Исследования велись на 60 озёрах северо-западной Польши, где определялась их общая ценность для рекреации: как акватории, так и побережья (зоны прибрежной суши). Пригодность озёр для разных рекреационных программ представлена на рис. 6. Оказалось, что притягательность озёр для рекреации может быть дифференцирована. Имеются озёра с привлекательной акваторией и мало привлекательным побережьем, и наоборот. Редки озёра, которых обе зоны привлекательны. Представленным методом можно пользоваться для исследований озёр в среднем и крупном масштабе (1:25 000 и 1:10 000). Однако в большем масштабе он требует более точных исследований. Метод пригоден для предварительного этапа детальной физиографической экспертизы.

Перевела *Эльжбета Яворская*

TADEUSZ DEDIO

ATTRACTIVENESS FOR RECREATION
OF THE LAKES OF THE YOUNG GLACIAL LANDSCAPE
(AS EXEMPLIFIED BY THE LAKES IN NORTH-WEST POLAND)

1. Introduction

The coastal zone of a lake possesses numerous, very valuable bioclimatic properties that are of extreme importance for the recreational use of lakes. Both lake shore zones — the water and the land one — make it possible to pursue various recreational activities (programs) resulting from the occurrence of both physical media: the water body of the lake and the open air medium on land surface (with its „cover”). It is possibility of alternating both groups (kinds) of activities that creates here an excellent recreation milieu-an impulse-generating spatial structure of greatest importance for the forces and health restoration need of humans. Because of these properties of the coastal zone of lakes they should be evaluated with regard to their suitability for recreation. The presented method, that stresses the point of complex and simultaneous evaluation of both the shore zones with regard to

impulse — generating activities of a recreationist constitutes a new approach to the problem of evaluation of attractiveness of lakes for recreation, compared with that adopted by numerous researchers.

2. Methods of determining the attractiveness of shore zones of lakes

The method of determining the attractiveness of lakes for recreation is shown in Figures 1 and 2 and Tables 1 and 2. Both the shore zones are divided into evaluation fields (sectors) of an average of 500 m in length and 250 m in breadth in the land zone and 100 m in the water zone. The following properties of these surfaces were taken into consideration: in the land zone — the percentage of land use variations (see “B” in the legend of Fig. 1) and in the water zone — the share of the shallow water (1 m deep), of the subaqueous escarpment and of the deeper bottom (see “A” in the legend of Fig. 1). The mechanisms of rating is demonstrated in Tab. 1 (see number of items) and the result of the rating in the form of determining the most attractive sectors is shown in Fig. 2. Table 2 presents the result of the complex rating of both zones on selected lakes.

3. Features of lakes that determine their suitability for different forms of recreation and the results of the complex evaluation of lakes

Another side of this attractiveness rating is demonstrated by means of the second group of figures and tables. Table 3 shows the results of detecting the suitability of selected lakes (dominance — that is more than 50% of shore zones) for different programs (see the “explanation of programs”) and Fig. 3 shows how this detecting was done (it speaks for itself). This procedure was applied to evaluate 60 lakes in NW Poland (Table 4). Figures 4 and 5 show, on the example of a selected section of the Pomerania Lakeland how both the shore zones of different lakes can be diversified in their suitability for different programs. They document one fundamental rule: the attractiveness of a lake is a very sophisticated thing — there can be a very attractive water area, suitable for all programs and a very unattractive, unsuitable land shore and vice versa. The optimal situation occurs when both the zones are equally attractive but it happens very seldom. Most often we have either an attractive land zone or an attractive water zone. Very seldom both zones are unattractive. These rules permit to determine and select most valuable lakes and less valuable ones.

4. Final remarks

The presented method can be applied for medium- and large-scale investigations (using the 1:1000—1:25000 maps) although, when coming to a more detailed stage of study and when the scale of used maps oscillate around the 1:100000 scale, one should leave this method and adopt the one of the so-called (in Poland) physiographic expertise. The method as described is to be considered as a preliminary stage of a detailed expertise.

EDWARD MALESZYK

Wykorzystanie metod kartograficznych w badaniach przestrzennych handlu

*The use of cartographic methods
in spatial research on trade*

Zarys treści. W notatce omówiono metody: sygnatur punktowych, grafów i izochron oraz inne (diagramy, histogramy) tworzone na podkładach kartograficznych. Oceniono ich przydatność do analizy rozmieszczenia i zmian sieci placówek handlowych w skali zespołu osiedli, miasta (Warszawy) oraz regionu (Mazowsze).

Obserwowany w badaniach przestrzennych handlu wzrost zainteresowania metodami kartograficznymi spowodował wyodrębnienie się dyscypliny geografii handlu na gruncie geografii ekonomicznej, ekonomiki handlu oraz teorii gospodarki przestrzennej. Świadczy o tym znaczący dorobek amerykańskiej literatury ekonomicznej, w tym m.in. prace W. Applebauma, Briana, J. L. Berry'ego, J. E. Vance'a. W polskiej literaturze ekonomicznej elementy geografii handlu są najszerzej uwzględniane w książce Z. Zakrzewskiego *Obrót towarowy w ujęciu przestrzennym*, a także w różnym zakresie w pracach innych autorów, takich jak: J. i T. Kramerowie, E. Garbacik, J. Dietl, J. Kurnal, S. Młynarski, Z. Gługiewicz, R. Peretiatkowicz, Z. Juchniewicz, H. Szulce, A. Olearczyk, J. Zaleski, A. Szromnik, M. Drewiński, K. Polarczyk, I. Chudzyńska i inni.

W notatce skoncentrowano uwagę na metodach kartograficznych użytecznych do badań aspektów przestrzennych systemu zakładów handlowych, obejmujących sklepy, sieć drobnodetaliczną, składy i składnice oraz magazyny handlowe w różnych jednostkach osadniczych i terytorialnych. Analizą objęto sieć handlową wybranych zespołów mieszkaniowych (osiedli miejskich) i miasta Warszawy oraz makroregionu ekonomicznego — Mazowsza, określonego również jako makroregion Warszawy. Obejmuje on obszar 41 tys. km², w którego strukturze przestrzennej znajduje się miasto Warszawa i jej strefa podmiejska oraz strefa marginalna z zarysowującymi się ośrodkami podregionalnymi: Siedlce, Ostrołęka, Łomża, Ciechanów, Skierniewice i jednym ośrodkiem regionalnym — Płockiem (Berezowski 1986). Ponadto w analizie uwzględniono sieć handlową w przekroju wojewódzkim.

Opisując system zakładów handlowych można posłużyć się różnego rodzaju miernikami, wskaźnikami i zależnościami funkcyjnymi (przybierającymi różnorodną postać), a także odwzorować go metodami kartograficznymi. Wykorzystywane metody kartograficzne mogą być samodzielnymi metodami badawczymi, bądź stanowić ilustrację analizy dokonywanej za pomocą mierników, wskaźników itp.

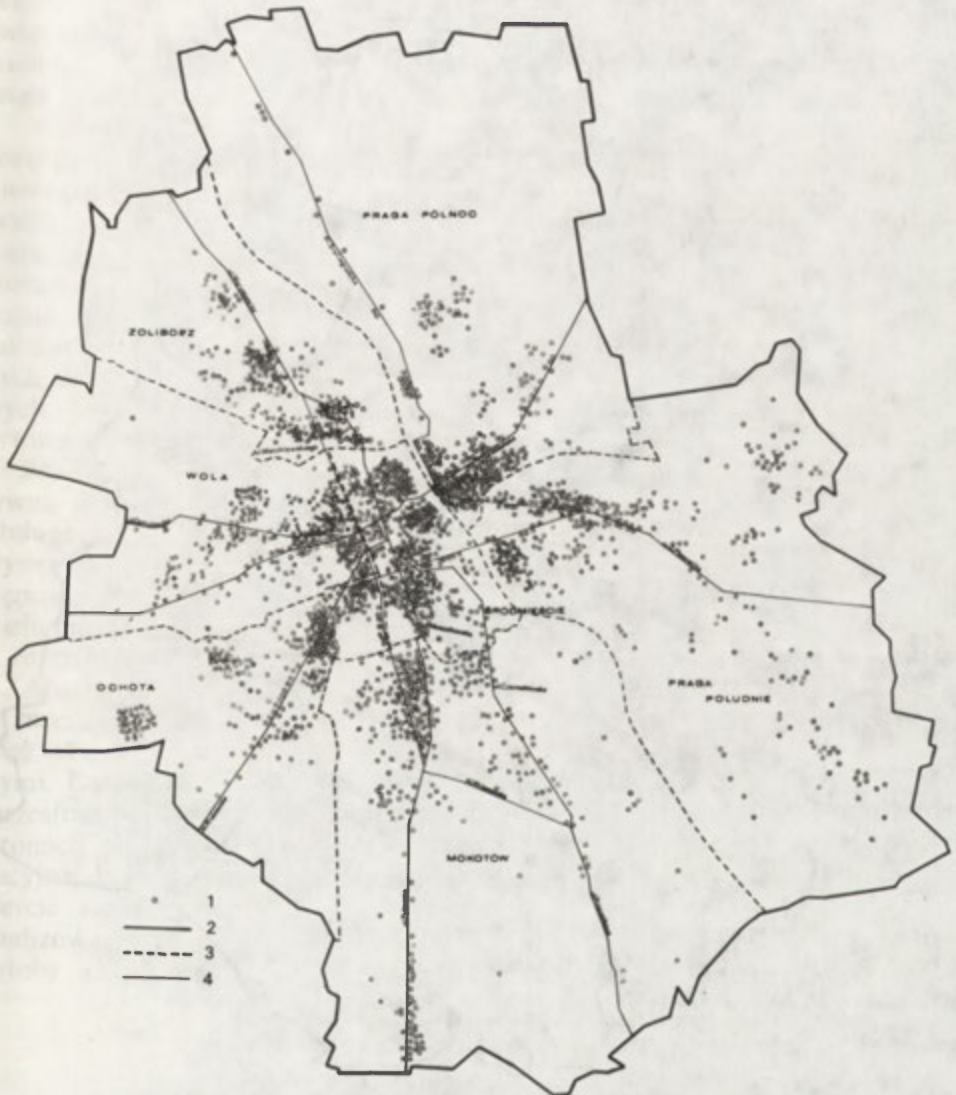
Spośród metod kartograficznych do badań przestrzennych systemu zakładów handlowych najbardziej użyteczne są metody: sygnatur punktowych, grafów i izochron.

Metoda sygnatur punktowych

Metoda ta jest najprostszym sposobem kartograficznego przedstawienia zbioru zakładów handlowych. Punktowe ujęcie tego zbioru na mapie, przedstawiającej możliwie nieduży teren osiedleńczy w odpowiedniej skali, jest najbardziej analitycznym obrazem, stosunkowo precyzyjnym odwzorowaniem rzeczywistości, szczególnie pod względem wewnętrznych relacji przestrzennych. Można go uznać za wystarczający model badawczy do analizy morfologii rozkładu przestrzennego systemu zakładów handlowych (Szromnik 1979).

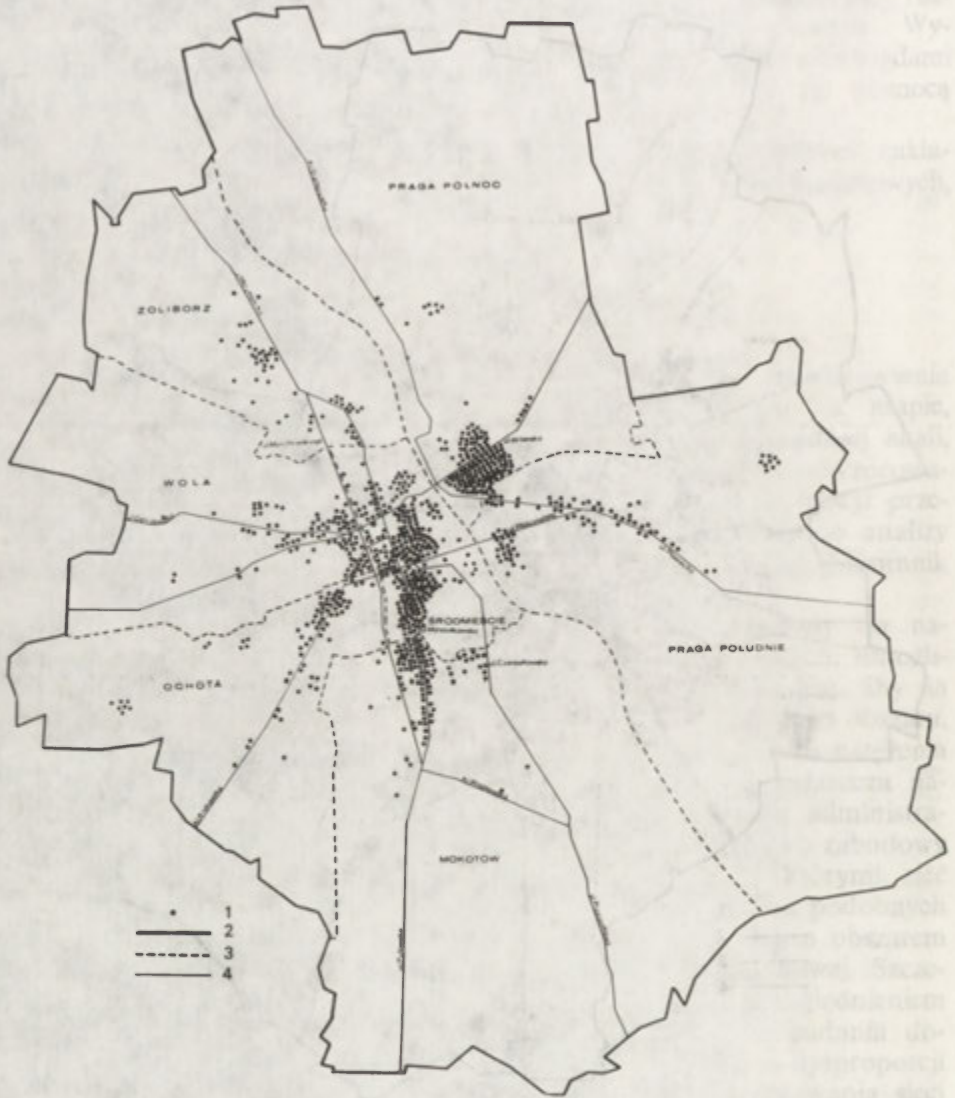
Mapy terenów osiedleńczych, tworząc podkład kartograficzny do naniesienia punktów sprzedaży detalicznej i magazynów handlowych, umożliwiają przedstawienie sieci handlowej badanego obszaru. Istotne jest, aby na podkładach umieszczone były wszystkie elementy infrastruktury tego obszaru, a przede wszystkim drogi komunikacyjne z graficznym określeniem natężenia ruchu. Nie mniej ważne jest zaznaczenie punktów ciężenia, zwłaszcza naturalnych ciągów pieszych, węzłów komunikacyjnych, obiektów administracyjnych, kulturalnych, rekreacyjnych, oświatowych, a nade wszystko zabudowy mieszkalnej, czyli elementów zagospodarowania obszaru, z którymi sieć handlowa wchodzi w określone związki przestrzenne. Naniesienie podobnych informacji o jednostkach przestrzennych sąsiadujących z badanym obszarem pozwoli na uchwycenie zależności i hierarchiczności sieci handlowej. Szczególną przydatność metoda sygnatur punktowych zyskuje, z uwzględnieniem wymienionych wyżej elementów infrastruktury, w przypadku badania dostępności sieci oraz zasięgu jej oddziaływania. Oprócz ujawnienia dysproporcji rozmieszczenia pozwala również na ocenę prawidłowości usytuowania sieci względem układu komunikacyjnego. Umożliwia także określenie zasięgu oddziaływania pojedynczych zakładów handlowych lub ich skupisk na przylegające tereny. Ma to istotne znaczenie szczególnie w odniesieniu do zgrupowań sklepów, tworzących ośrodki handlowe lub inne naturalne centra zakupów, których atrakcyjność może spowodować przemieszczenia popytu na usługi z rejonów o rozproszonym i niewystarczającym zainwestowaniu handlowym.

Metoda sygnatur punktowych (por. ryc. 1 i 2) pozwala na ocenę rozmieszczenia sieci sklepów z punktu widzenia zapewnienia jej dostępności konsumentom oraz równomierności rozwoju (w planie urbanistycznym miasta). Umożliwia ujawnienie dysproporcji w rozmieszczeniu sieci, co przejawia się



Ryc. 1. Rozmieszczenie sklepów z artykułami częstego zakupu w Warszawie (według: Szawlowska 1980): 1 — sklep, 2 — granica administracyjna miasta, 3 — granica administracyjna dzielnicy, 4 — główne trasy komunikacyjne

Distribution of shops selling frequently bought goods in Warsaw (after H. Szawlowska, 1980): 1 — shop, 2 — administrative city border, 3 — administrative district border, 4 — main public transport routes



Ryc. 2. Rozmieszczenie sklepów z artykułami okresowego i epizodycznego zakupu w Warszawie. Źródło i objaśnienia — jak rycina 1

Distribution of shops selling goods bought periodically and occasionally in Warsaw. Source and explanations as Fig. 1

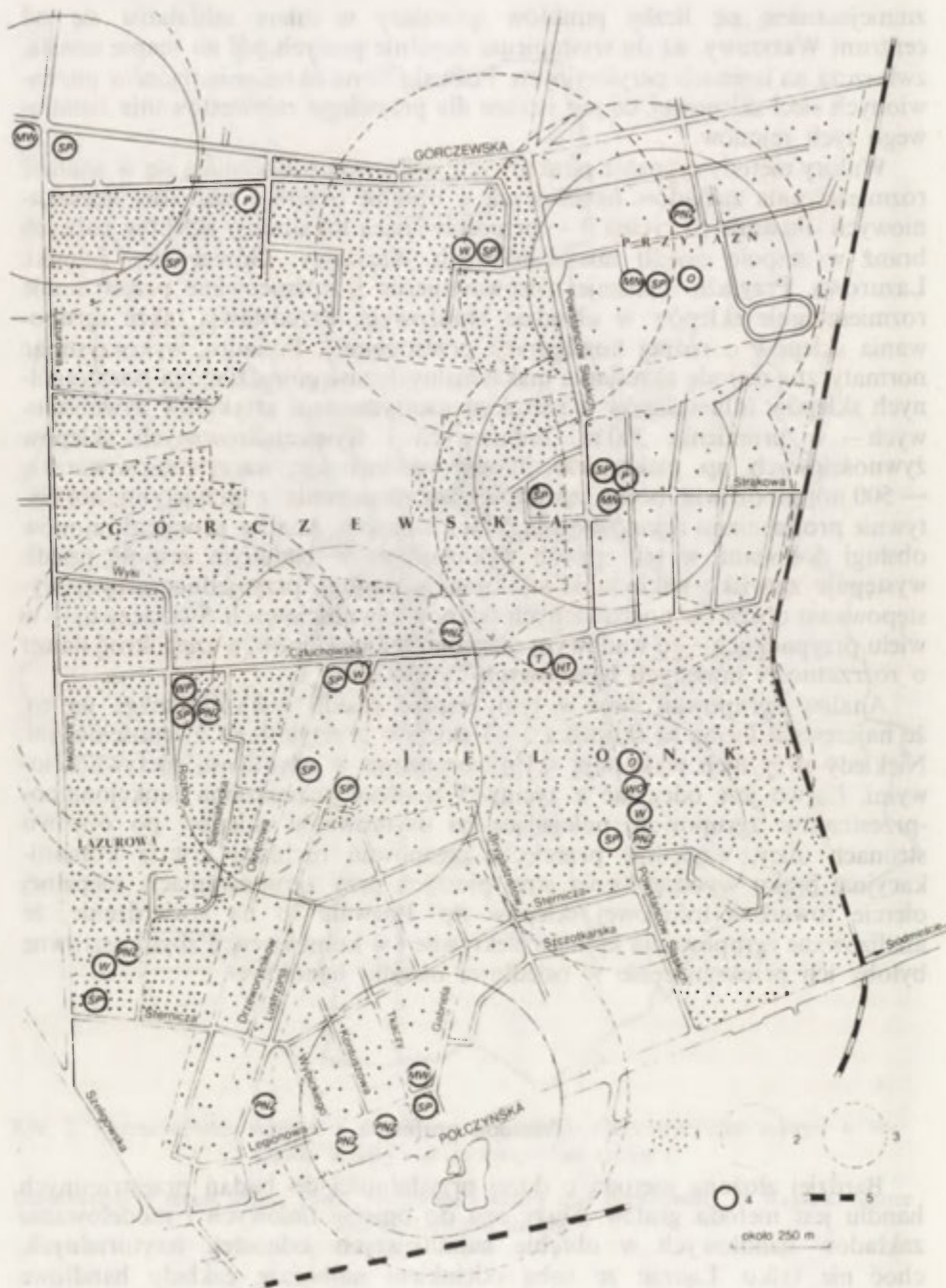
zmniejszaniem się liczby punktów sprzedaży w miarę oddalania się od centrum Warszawy, aż do wystąpienia zupełnie pustych pól na mapie miasta, zwłaszcza na terenach peryferyjnych. Pozwala to na określenie rejonów pozbawionych sieci sklepowej, co jest istotne dla przyszłego zainwestowania handlowego tych rejonów.

Walory metody sygnatur punktowych jaskrawo uwidoczniają się w analizie rozmieszczenia zakładów handlowych w obrębie osiedli i zespołów mieszkaniowych. Ilustruje to rycina 3 — przedstawiająca lokalizację sklepów różnych branż w zespole osiedli mieszkaniowych Warszawy: Górczewska, Jelonki, Łazurowa, Przyjaźń. Ukazuje nierównomierne i zróżnicowane przestrzenne rozmieszczenie sklepów w układzie branżowym. Przedstawia także zgrupowania sklepów o różnej konfiguracji przestrzennej. Ponadto, wykorzystując normatyczną metodę określania maksymalnych zasięgów działania poszczególnych sklepów (dla sklepów z szerokim asortymentem artykułów żywnościowych — w promieniu 300 m, branżowych i wyspecjalizowanych sklepów żywnościowych, np. piekarnicze, mięsno-wędliniarskie, warzywno-owocarskie — 500 m) umożliwia ocenę zgodności rozmieszczenia z przyjętymi normatywnie promieniami rejonów obsługi tych sklepów. Analiza promieni rejonów obsługi dokonana w ten sposób wykazuje, że w badanym zespole osiedli występuje zjawisko nakładania się rejonów obsługi, przy jednoczesnym występowaniu obszarów pozbawionych sklepów żywnościowych. Świadczy to — w wielu przypadkach — o wadliwym rozmieszczeniu sklepów, a częstokroć nawet o rozrzutności inwestycji handlowych.

Analiza zgrupowań sieci w tym zespole osiedli wskazuje także na to, że najczęstszą formą są skupiska 2—3 sklepów z artykułami żywnościowymi. Niekiedy przy nich występują sklepy branżowe z artykułami nieżywnościowymi. Łatwo jest odczytać z ryciny 3 wadliwe rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne zgrupowań, polegające na usytuowaniu sklepów po obydwu stronach ulicy, względnie przecięciu zgrupowań ruchliwą arterią komunikacyjną, braku wyodrębnienia stref pieszych przy zgrupowaniach, niepełnej ofercie towarowo-usługowej sklepów itp. Pozwala to na stwierdzenie, że analizowane zgrupowania są mało efektywne i w konsekwencji zbyt kosztowne byłoby ich przekształcenie w osiedlowe ośrodki handlowe.

Metoda grafów

Bardziej złożoną metodą o dużej przydatności do badań przestrzennych handlu jest metoda grafów. Służy ona do opisów liniowych i modelowania zakładów handlowych w obrębie najmniejszych jednostek terytorialnych, choć nie tylko. Łącząc ze sobą odcinkiem najbliższe zakłady handlowe otrzymuje się łamaną nazywaną dendrytem, która może się rozgałęziać (lecz nie może zawierać łamanych). Jest linią zamkniętą, łączącą cały zbiór zakładów handlowych. Każde dwa zakłady ze zbioru są przez nią połączone (Drewiński 1979, s. 58).



Ryc. 3. Rozmieszczenie sklepów w zespole osiedli mieszkaniowych Górczewska, Jelonki, Lazurowa, Przyjaźń w Warszawie (według: *Sieć sklepów...*, 1982):

Porządkowanie dendrytowe zbioru zakładów odbywa się ze względu na więcej niż jedną cechę tego zbioru, np. rodzaj i branża zakładu handlowego, zasięg działania itp.

Metoda grafów służy do wyznaczania skupisk sieci handlowej w badanych obszarach. Pozwala na określenie hierarchicznej struktury skupisk sieci w obrębie badanego obszaru. Na tej podstawie można konstruować mapy izometryczne lokalizacji, a przede wszystkim koncentracji sieci handlowej.

Dendrytowe porządkowanie zbiorów zakładów handlowych może przybierać również charakter pomocniczej metody badawczej wówczas, gdy uporządkowane zbiory zakładów są nanoszone na podkład kartograficzny badanego obszaru. Stanowią one wówczas ilustrację przestrzennego zróżnicowania sieci handlowej, np. ze względu na jej wielkość i rozmieszczenie. Otrzymuje się wówczas kartograficzny obraz skupień zakładów określonego rzędu wielkości (Drewniński 1979, s. 59—68).

Metoda izochron

Metody sygnatur punktowych i grafów zyskują większą przydatność w powiązaniu z metodą izochron. Ta ostatnia polega na wyznaczeniu stref przyciągania zakładów handlowych, przede wszystkim ich skoncentrowanych postaci (np. ośrodki handlowe, bazy i ośrodki magazynowe), aby w konsekwencji określić granicę, do której klient (konsument — nabywca lub klient magazynu — kierownik sklepu) akceptuje dystans dzielący go od obiektu (izochrona graniczna).

W odniesieniu do sklepu lub zgrupowania sklepów klienci odległość tę mogą pokonywać w różny sposób. Ustalenie struktury klientów z punktu widzenia sposobu docierania do sklepów ma doniosłe znaczenie dla prac planistycznych i projektowych, bowiem w ten sposób rozstrzyga się lokalizację ogólną i szczegółową, funkcjonalność zewnętrzną, wielkość sklepów itp. Informacje co do dystansu, który skłonny jest pokonać klient, można uzyskać za pomocą innych metod, np. ankietowych. Na tej podstawie sporządza się

1 — strefa budynków mieszkalnych, 2 — zasięg działania sklepów z artykułami żywnościowymi o promieniu 300 m, 3 — zasięg działania sklepów z artykułami żywnościowymi o promieniu 500 m, 4 — lokalizacja sklepów: SP — supersamów, sklepów powszechnych ogólnozżywnościowych, P — piekarniczych (przy piekarni), MW — mięsno-wędliniarskich, WO — warzywno-owocarskich, HT — hali targowej, T — targowiska, W — sklepów wielobranżowych z artykułami nieżywnościowymi, O — odzieżowych, PNZ — pozostałych z artykułami nieżywnościowymi, 5 — linia kolejowa

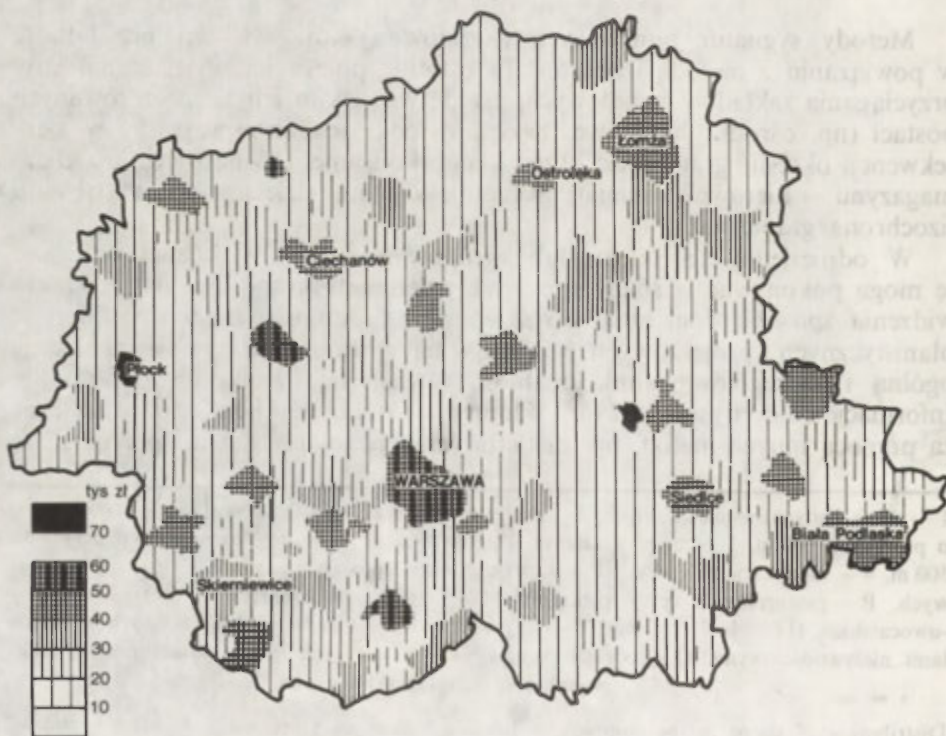
Distribution of shops in the complex of housing estates of Górczwska, Jelonki, Lazurowa, and Przyjaźń in Warsaw (after *Sieć sklepów...*, 1982):

1 — zone of living quarters, 2 — 300 metre-foodstore range, 3 — 500 metre-foodstore range, 4 — location of shops: SP — super markets, general foodstores, P — bakeries, MW — butcher's, WO — greengrocer's, HT — covered market, T — market, W — department stores without foodstuffs, O — clothes, PNZ — other shops selling articles other than foodstuffs. 5 — railway line

mapę izochron sklepu lub ośrodka handlowego w danym obszarze, uzyskując obraz alokacji sieci handlu detalicznego.

Diagramy, histogramy i inne metody graficzne na podkładach kartograficznych

W celu ilustracji zagadnień funkcjonowania handlu w aspekcie przestrzennym można posłużyć się całą gamą innych metod graficznych takich jak: diagramy, histogramy, schematy, wykresy liniowe itp., które umieszczone na podkładach kartograficznych, służą uwypukleniu przestrzennych aspektów funkcjonowania handlu i stanowią uzupełnienie innych podstawowych metod i procedur badawczych. Dzięki nim można ujawnić w ostrym świetle pewne zjawiska, które mogą być niezauważalne wśród obfitych materiałów empirycznych, zwłaszcza liczbowych. Często stosuje się połączenie tych metod z powszechnie używanymi kartogramami (ryc. 4 i 5 oraz 7 i 8).



Ryc. 4. Zróżnicowanie sprzedaży detalicznej w tys. zł na 1 mieszkańca na Mazowszu w przekroju miast i gmin — stan na koniec 1980 r. (według: Maleszyk 1986)

Spatial differentiation of detail sale in thousand zloties per capita (in Mazovia through towns and rural districts according to the state at the end of 1980 (after E. Maleszyk, 1986)



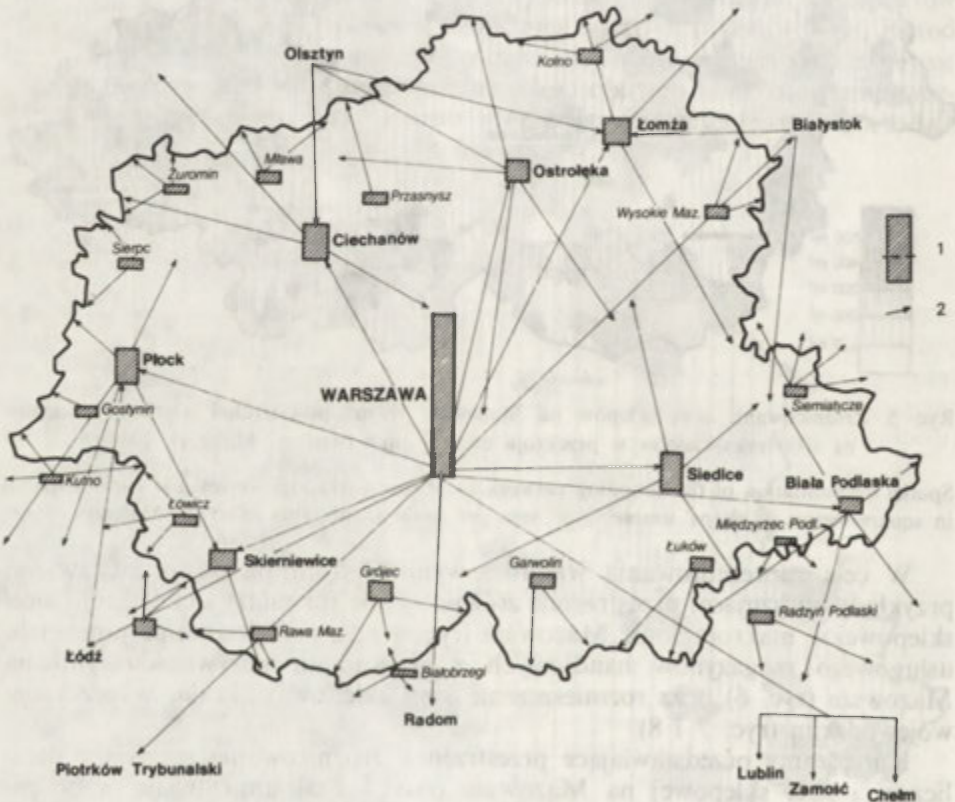
Ryc. 5. Zróżnicowanie sieci sklepów na Mazowszu w m² powierzchni użytkowej sklepów na 1000 mieszkańców w przekroju miast i gmin (według: Maleszyk 1986)

Spatial differentiation of the shopping network in Mazovia (through towns and rural districts) in square metres of shops' usable floor area per 1,000 inhabitants (after E. Maleszyk, 1986)

W celu zaprezentowania walorów wymienionych metod przedstawiono przykłady obrazujące: przestrzenne zróżnicowanie sprzedaży detalicznej i sieci sklepowej w makroregionie Mazowsza (ryc. 4 i 5), rozmieszczenie potencjału usługowego magazynów handlowych z artykułami nieżywnościowymi na Mazowszu (ryc. 6) oraz rozmieszczenie sieci sklepów w kraju, w przekroju wojewódzkim (ryc. 7 i 8).

Kartogramy przedstawiające przestrzenne zróżnicowanie sprzedaży detalicznej i sieci sklepowej na Mazowszu (ryc. 4 i 5) umożliwiają wyodrębnienie w tym makroregionie ośrodków z wyższą niż przeciętna wartością sprzedaży i wielkością wskaźnika urbanistycznego (powierzchni użytkowej sklepów na 1000 mieszkańców). Są to tzw. ośrodki ciężenia, wokół których, zwłaszcza najsilniejszych, występuje zjawisko tzw. depresji handlowej. Wyraża się ono m.in. znacznym spadkiem poziomu wskaźników urbanistycznych. Dotyczy to przede wszystkim ośmiu silnych ośrodków ciężenia: Warszawy, Płocka, Siedlec, Białej Podlaskiej, Łomży, Ciechanowa, Skierniewic i Ostrołęki oraz kilkunastu innych: Płońska, Mławy, Grodziska Maz., Grójca, Sierpc, Sokołowa Podlaskiego, Rawy Maz., Wyszkowa, Gostynina, Garwolina, Nowego Dworu Maz., Pułtusa (Maleszyk 1986).

Kolejna rycina przedstawia powierzchnię składową skupisk magazynów handlowych z artykułami nieżywnościowymi na Mazowszu, a także — kierunki granicznych tras dostawczych z tych magazynów do sieci detalicznej (oznaczone strzałkami), pośrednio informujące o strefach wpływów magazynów (ryc. 6). Ich analiza wykazuje znaczne zróżnicowanie stref wpływów, co stwarza sytuację płynności granic delimitacyjnych Mazowsza. Bardziej pogłębiona analiza, uwzględniająca przekroje branżowe magazynów (zwłaszcza branż artykułów rzadko nabywanych: jubilerskich, fotooptycznych, fotograficznych itp.), ujawnia także strefy wpływów wykraczające znacznie poza



Ryc. 6. Potencjał usługowy magazynów handlowych i strefy ich wpływów na Mazowszu według stanu na koniec 1980 r. (według: Maleszyk 1986);

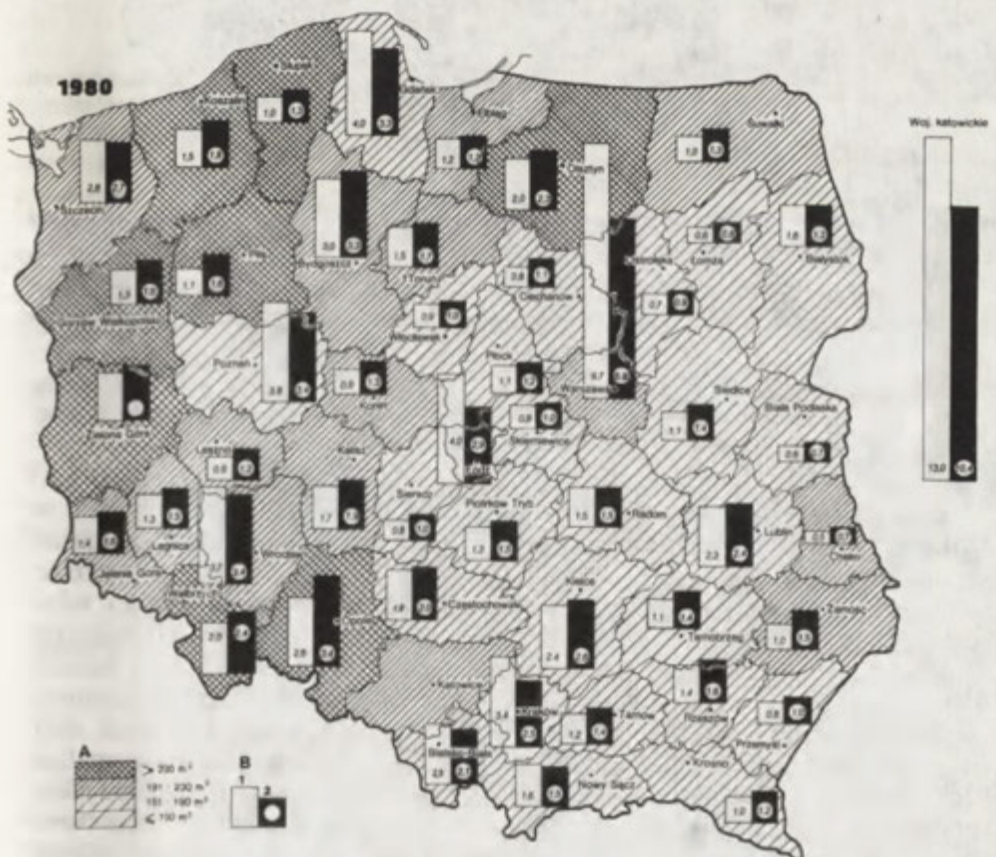
1 — jednostka wysokości diagramu — 10 tys. m² powierzchni użytkowej magazynów, 2 — kierunek granicznej strefy wpływów magazynów (kierunek granicznych tras dostaw z magazynów do sieci handlu detalicznego)

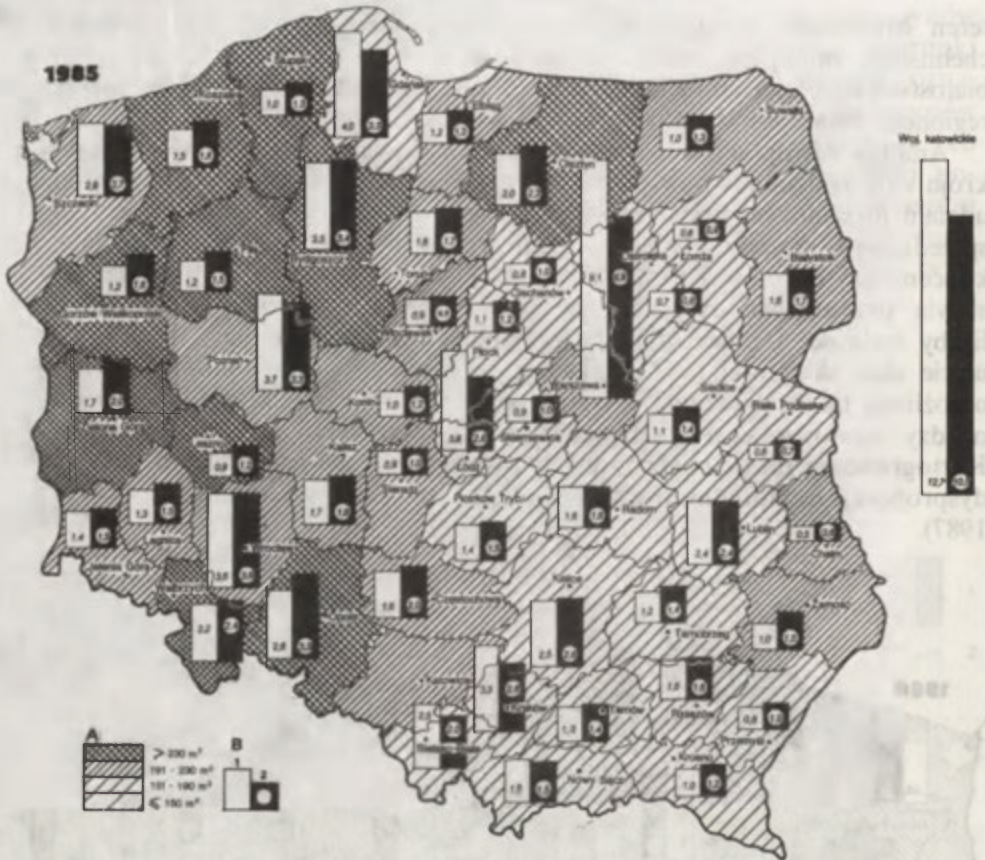
Distribution of service potential of store-rooms and their influence border zones in Mazovia (according to the state at the end of 1980 (after E. Maleszyk, 1986);

1 — the unit of the diagram's height equals 10 thousand square metres of store-room usable floor area, 2 — direction of store-room border zone of influence (direction of supply border routes from store-rooms to retail trade outlets)

teren Mazowsza, a sięgające do stolic województw takich jak: lubelskie, chełmskie, zamojskie, piotrkowskie, łódzkie oraz obszarów województw: białostockiego, białkopodlaskiego i radomskiego, leżących poza tym makroregionem (Maleszyk 1986).

Analiza kartogramów obrazujących zróżnicowanie sieci sklepów w przekroju wojewódzkim w powiązaniu z kartodiagramami ilustrującymi wskaźniki udziału procentowego poszczególnych województw w obrotach i powierzchni sprzedażowej sklepów ogółem w kraju (ryc. 7 i 8) ujawnia obszary o silnej koncentracji obrotów i powierzchni sklepów. W jaskrawym świetle przedstawia przestrzenne dysproporcje rozwoju sieci sklepów w stosunku do liczby ludności i obrotów w poszczególnych województwach. Dynamiczne ujęcie sieci sklepowej i wskaźników procentowego udziału (1980 i 1985 r.) umożliwia także wskazanie obszarów o zmniejszających się dysproporcjach między rozwojem sieci i zadaniami handlu w zakresie obrotu towarowego. Kartograficzny obraz analizowanych wskaźników uwypukla zatem zjawiska dysproporcji terytorialnych rozwoju sieci sklepowej (Maleszyk i Szawłowska 1987).





Ryc. 7. Wskaźniki powierzchni sprzedażowej sklepów na 1000 mieszkańców (A) oraz udziały (%) województw w obrotach (B1) i powierzchni sprzedażowej sklepów (B2) ogółem w kraju w 1980 i 1985 r. (według: Maleszyk i Szawlowska 1987)

Indices of shops' selling area per 1,000 inhabitants (A) and voivodships' percentage shares in the turnover (B1) and in the selling area (B2) of the total number of shops in Poland in 1980 and 1985 (after E. Maleszyk and H. Szawlowska, 1987)

Do analizy rozkładu przestrzennego punktów sprzedaży detalicznej w różnych jednostkach terytorialnych wykorzystuje się również podkłady kartograficzne wraz z histogramami. Te ostatnie tworzą diagramy stykowe umieszczone na osi współrzędnych, którym podporządkowano części składowe badanego obszaru pod względem poziomu mierników określających potencjał sieci handlowej. Taką metodą zbadano m.in. strukturę sieci handlu detalicznego Krakowa, określając przy pomocy histogramów rozkład brzegowy szeregu miar statycznych i współczynników opisujących rozmieszczenie sieci w przekroju branżowym (Szromik 1979, s. 94–99). Kompleksowa analiza dokonana na tej podstawie może służyć liniowemu uporządkowaniu układów branżowych sieci detalicznej na obszarze Krakowa, a tym samym procesowi kształtowania przyszłej struktury działalności handlowej w obrębie tego miasta.

Dzięki tej metodzie analizy można ponadto określić skalę koncentracji punktów sprzedaży detalicznej, wskazać obszary z wyraźnie wyodrębniającymi się centrami handlowymi. Jest to jednak metoda pracochłonna, bazująca na obfitym materiale źródłowym.

Uwagi końcowe

Metody graficzne, w tym kartograficzne są stosunkowo prostym, choć niejednokrotnie pracochłonnym sposobem odwzorowania przestrzennych aspektów handlu. Mogą być podstawą jego analizy w różnych przekrojach przedstrzenno-branżowych, rodzajowych itp., również w ujęciu dynamicznym. Należy stwierdzić, że są ogniwem niezbędnym w metodyce badań dotyczących sieci handlowej. Trudno bowiem sobie wyobrazić prawidłowe rozmieszczenie sieci, analizę jej stanu rzeczywistego i projekcję na przyszłość bez wizualnego przedstawienia. Podstawową zatem zaletą metod kartograficznych jest przekazywanie przekonującym „językiem obrazu” makiety obecnych i przyszłych rozwiązań sieci handlowej o różnym stopniu szczegółowości.

LITERATURA

- Berezowski S. 1986, *Struktury przestrzenne zagospodarowania 1944–1980* (w:) S. Berezowski (red.) *Mazowsze 1944–1980. Problemy społeczno-gospodarcze*, maszynopis w Mazowieckim Ośrodku Badań Naukowych, Warszawa.
- Drewniński M. 1979, *Programowanie sieci detalicznej. Metody ilościowe*, Biblioteka Instytutu Handlu Wewnętrznego i Usług, 183, Warszawa.
- Maleszyk E. 1986, *Obrót towarowy* (w:) S. Berezowski (red.) *Mazowsze 1944–1980. Problemy społeczno-gospodarcze*, maszynopis w Mazowieckim Ośrodku Badań Naukowych, Warszawa.
- Maleszyk E., Szawłowska H. 1987, *Zasady metodyczne i system wskaźników prognozowania rozwoju sieci handlowej*, maszynopis w Instytucie Rynku Wewnętrznego i Konsumpcji, Warszawa.
- Sieć sklepów żywnościowych w osiedlach w aktualnej sytuacji rynkowej ze szczególnym uwzględnieniem zaopatrzenia ludności w pieczywo, mleko i ziemniaki*, 1982, maszynopis w Instytucie Handlu Wewnętrznego i Usług, Warszawa.
- Szawłowska H. 1980, *Przestrzenne zróżnicowanie sieci handlu detalicznego w miastach*. Biblioteka Instytutu Handlu Wewnętrznego i Usług, 204, Warszawa.
- Szromnik A. 1979, *System punktów sprzedaży detalicznej. Analiza przestrzenno-ekonomiczna*, Biblioteka Instytutu Handlu Wewnętrznego i Usług, 189, Warszawa.

ЭДВАРД МАЛЕШИК

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ТОРГОВЛИ

В территориальных исследованиях торговли, кроме статистически-описательных и эконометрических методов, всё чаще используются графические методы, в том числе картографические, которые „языком картины”, просто и убедительно, выделяют неко-

торые аспекты явлений, связанных с развитием торговой сети (магазинной и складской). В статье представлены методы пунктирных сигнатур, графов, изохрон, и другие в виде диаграмм, гистограмм и т.п., создаваемые на картографических подкладках. Эти методы подвергались проверке на примерах специально подобранных территориальных единиц: группы микрорайонов и всего городского организма Варшавы, экономического макро-региона Мазовии, а также межвоеводского анализа размещения и изменений торговой сети. Результаты исследований подтверждают большую пригодность и показывают существенные достоинства обсуждаемых методов. Они могут применяться в прогностически-планировочных работах, связанных с формированием развития торговой сети, в том числе тех, которые признают её элементом инфраструктуры разных территориальных единиц.

Перевела *Эльжбета Яворская*

EDWARD MALESZYK

THE USE OF CARTOGRAPHIC METHODS IN SPATIAL RESEARCH ON TRADE

The spatial research on trade, next to statistical-descriptive and econometric methods, ever more frequently makes use of graphic methods, including cartographic ones, which emphasize some aspects of phenomena related to the development of trade network (shops and store-rooms) in a simple and convincing way by means of the "picture language." The article presents the methods of point signatures, graphs and isochromatic lines as well as those in the form of diagrams, histograms, etc. applied on a cartographic base. These methods were verified on the examples of specially selected territorial units: a set of housing estates and the entire urban system of Warsaw, the "Mazovia" economic macroregion and in an inter-voivodship (interprovincial) analysis of the distribution and changes in the trade network. The research results confirm the great usefulness and reveal significant advantages of these methods. They can be used in forecasting and planning work related to the modelling of the trade network, especially when it is treated as an element of the infrastructure of different territorial units.

Translated by *Aneta Dylewska*

AGNIESZKA MYNC

Egalitaryzm regionalny w koncepcjach rozwoju i polityce regionalnej

W dniu 31 maja 1988 r., w ramach prac Zespołu ds. porozumienia i współpracy w zakresie badań nad gospodarką przestrzenną KPZK PAN, odbyło się, zainicjowane przez prof. Antoniego Kuklińskiego — przewodniczącego Zespołu, spotkanie poświęcone problematyce egalitaryzmu regionalnego. Szczególny asumpt do dyskusji nad tym tematem dała najnowsza praca prof. Kazimierza Secomskiego pt. *Teoria regionalnego rozwoju i planowania*¹.

W obszernym wprowadzeniu do dyskusji pracę prof. K. Secomskiego przedstawił prof. Bohdan Gruchman. W opinii B. Gruchmana, którą podzielali również inni zabierający głos, praca ta jest ważnym głosem w dyskusji nad dotychczasowym rozwojem regionalnym Polski oraz stanowi istotny wkład w kształtowanie podstaw teoretycznych rozwoju regionalnego².

Trzeba podkreślić za B. Gruchmanem jej dwa wyjątkowe — na tle polskiego piśmiennictwa z zakresu problematyki rozwoju regionalnego — walory: kompleksowość i antycypacyjność. Pierwszy z nich został osiągnięty dzięki konsekwentnie przeprowadzonej interdyscyplinarnej analizie w myśl przyjętego szerokiego zakresu znaczeniowego teorii rozwoju regionalnego, zgodnie z którym teoria ta »bada zjawiska i procesy rozwojowe w regionie, określa prawidłowości ich występowania oraz analizuje ich źródła, dynamikę i strukturę, oceniając wpływ i warunki oddziaływania na tworzenie bazy materialnej i jej strukturę zespołu czynników rozwojowych (krajowych, regionalnych i lokalnych, jak też ich racjonalne wykorzystanie w celu zapewnienia rozwoju danego terenu oraz zaspokojenia indywidualnych i zbiorowych potrzeb jego mieszkańców»³.

Charakter antycypacyjny właściwy jest przede wszystkim dla drugiej części pracy poświęconej teoretycznym podstawom planowania regionalnego. Książka ukazała się wprawdzie w 1987 r., gdy widoczny był już proces stopniowego odchodzenia od bardzo tradycjonalistycznego sposobu myślenia

¹ K. Secomski — *Teoria regionalnego rozwoju i planowania*, PWE, Warszawa 1987, s. 318.

² Por. także: A. Kukliński — recenzja książki K. Secomskiego *Teoria regionalnego rozwoju i planowania*, *Ekonomista* (w druku).

³ K. Secomski, *op. cit.*, s. 30.

o polskiej przestrzeni z lat ubiegłych (a zwłaszcza z okresu do połowy lat siedemdziesiątych), powstawała jednakże w czasie dopiero rodzących się bardziej zdecydowanych przemian. K. Secomski trafnie uchwycił i wydobyl ich znamiona, a przede wszystkim konieczność zwiększenia na drodze reform roli samorządu społecznego i terytorialnego w stymulowaniu rozwoju.

Praca K. Secomskiego zawiera z jednej strony obiektywne spojrzenie retrospektywne na kierunki rozwoju regionalnego w Polsce i na świecie, na przyjmowane i odrzucane strategie polityki regionalnej i — co jest jej głównym tematem — na ewoluujące koncepcje teoretyczne leżące u podstaw tych działań. Z drugiej strony jest to zarazem spojrzenie oeniające i postulujące, ukształtowane jednak ze świadomością ogromnej petryfikacji zarówno istniejących struktur społeczno-gospodarczo-przestrzennych, jak i myślenia o nich.

A. Kukliński podkreśla w recenzji pracy, iż jest to »najlepsze w nauce polskiej sformułowanie klasycznej doktryny rozwoju i planowania regionalnego — doktryny egalitaryzmu regionalnego« wyrażającej się poprzez trzy koncepcje teoretyczne i ideologiczne:

- 1) koncepcja racjonalnego rozwoju regionalnego,
- 2) koncepcja kompleksowego ładu regionalnego,
- 3) koncepcja wyrównywania poziomu rozwoju regionów.

Na tle pracy K. Secomskiego powstaje jednak pytanie, postawione także na wspomnianym posiedzeniu przez A. Kuklińskiego i innych dyskutantów, czy ukształtowane w przeszłości koncepcje rozwoju regionalnego, polityki regionalnej i planowania regionalnego mogą być podstawą teorii i praktyki w latach dziewięćdziesiątych. Czy w istniejących zróżnicowaniach gospodarczych, społecznych, regionalnych i lokalnych nie należy widzieć funkcji mobilizującej w przezwyciężaniu obecnego kryzysu?⁴

Wokół tak postawionych pytań koncentrowała się dyskusja, w której zabrało głos 11 osób reprezentujących środowisko naukowe i planistyczne. Poruszono wiążące się z problematyką egalitaryzmu regionalnego zagadnienia szeroko i wąsko rozumianego egalitaryzmu społecznego, sprawiedliwości społecznej, równości i nierówności społecznych, a na tym tle dotychczasowego i przyszłego znaczenia różnic między- i wewnątrzregionalnych w stymulowaniu rozwoju regionów i kraju.

W całym okresie powojennym ideologicznie dominująca była doktryna egalitaryzmu społecznego. W 1969 r. w jednym z czasopism ekonomicznych pisano — »dążeniem naszym jest tworzenie społeczeństwa coraz bardziej egalitarnego« i dalej — »zbliżenie do ideału równości społecznej osiągnąć można trzema równoległymi drogami: a) przez wyrównywanie szans życiowych, startu życiowego młodego pokolenia (trwały podział według potrzeb w dziedzinie oświaty, kultury, ochrony zdrowia); b) przez stopniową automatyczną niwelację płac opartą na ujednoczeniu charakteru pracy, warunków jej wykonywania i efektywności (podział według pracy w długiej perspektywie); c) przez wyrównywanie nadmiernych różnic w zamożności rodzin, wynikających z przyczyn społecznych lub osobistych (zanikający podział według

⁴ Por. A. Kukliński, *op. cit.*

weryfikowanych indywidualnie potrzeb). W doktrynie tej, podzielanej również przez innych ekonomistów, możliwość wykorzystania istniejących różnic jako czynnika stymulującego rozwój, pozostała nie doceniona. M. Pohorille pisał wprawdzie w 1968 r. iż różnicowanie dochodów jest czynnikiem sprzyjającym przyspieszeniu wzrostu, ale jedynie, gdy utrzymane jest w pewnych granicach⁵. Działanie obiektywnych praw rozwoju ekonomicznego i społecznego musiało być zawsze wspomagane funkcjami opiekuńczymi państwa. Trudno odmówić wielu racji tym ideom. Nic nie jest bowiem bardziej demobilizujące niż nieakceptowane różnice, na których zmniejszenie mamy bardzo ograniczony wpływ.

W atmosferze ideologii egalitaryzmu społecznego kształtowały się koncepcje rozwoju przestrzennego kraju (zanalizowane przez K. Secomskiego). Nie do końca słuszny wydaje się pogląd A. Kuklińskiego, iż są to koncepcje egalitarystyczne. Ich główną myślą przewodnią jest racjonalność — racjonalna działalność człowieka, organizacji gospodarczych oraz państwa, racjonalne kształtowanie procesów rozwojowych, racjonalność społeczno-ekonomiczna, naukowo-techniczna i organizacyjna oraz przestrzenno-ekologiczna⁶. Zastosowanie zasady racjonalności gospodarowania przy jasno określonych kryteriach w myśl obiektywnych praw ekonomicznych i rozwoju społecznego nie stworzy automatycznych tendencji egalitaryzujących przestrzeń. K. Secomski jest zwolennikiem racjonalności, ale nie wymuszonej równości. Na dowód można przytoczyć pogląd sformułowany w 1970 r. w nieco innym kontekście, iż podłożem międzyregionalnej alokacji środków inwestycyjnych nie może być egalitaryzm interregionalny⁷.

Dyskusyjne jest traktowanie wszystkich powojennych koncepcji rozwoju regionalnego jako egalitarystycznych, bez dyskusji pozostaje jednak fakt, iż w koncepcjach tych nie doceniono, a właściwie nie uwzględniono możliwości stymulacji rozwoju tkwiących w istniejących różnicach. Bez dowodu można przyjąć stwierdzenie, iż różnice traktowane były z reguły jako zjawisko negatywne.

Wielokrotnie analizowano w literaturze polskiej wzajemne relacje między koncepcjami teoretycznymi a realizowanymi kierunkami polityki regionalnej. Pomimo, iż — jak to zaakcentowano w dyskusji — czekamy jeszcze na pełną syntezę rozwoju regionalnego w okresie powojennym, można powiedzieć, że istniała luka między założeniami teoretycznymi a rzeczywistym przebiegiem procesów rozwojowych. Paradoksalnie, teoria i wyprzedzała, i pozostawała w tyle za procesami rozwojowymi. Wyprzedzała — swymi humanistycznymi ideami, odstawała — bo nie wskazywała właściwych dla wytworzonych sytuacji mechanizmów proefektywnościowych.

Różnice były zawsze przedmiotem zainteresowania polityki regionalnej⁸.

⁵ M. Pohorille — *Podział według pracy* (w:) M. Pohorille (red.) — *Ekonomia polityczna socjalizmu*, PWE, Warszawa 1968, s. 310.

⁶ K. Secomski, *op. cit.*, s. 128—144.

⁷ K. Secomski — *Elementy polityki ekonomicznej*, PWE, Warszawa 1970, s. 57.

⁸ Szczegółowo analizuje strategię polityki regionalnej B. Winiarski — *Polityka regionalna*, PWE, Warszawa 1976.

Bezpośrednio po wojnie — różnice między zachodnimi i północnymi obszarami a pozostałą częścią kraju. Celem polityki regionalnej była wówczas integracja wszystkich obszarów, a w efekcie m.in. niwelacja różnic w zaludnieniu i zagospodarowaniu. Była to konieczność polityczna i o tyle różnice te pełniły rolę stymulatora dla działań władz centralnych. W sytuacji ogromnych zniszczeń kraju trudno było mówić o oddolnych inicjatywach rozwojowych o szerszym zasięgu, chociaż z pewnością znalazłoby się wiele pozytywnych przykładów inicjatyw na szczeblu lokalnym.

Drugi kierunek polityki regionalnej w tym okresie to maksymalne wykorzystanie możliwości rozbudowy potencjału ekonomicznego okręgów i regionów już uprzemysłowionych i zurbanizowanych. Był to kierunek potęgowania różnic w skali kraju, o czym zdecydowano centralnie. Zostały zagubione idee humanistyczne, mimo dominującej przecież doktryny egalitaryzmu społecznego, a również pozostawano wielokrotnie w sprzeczności z zasadą racjonalnego gospodarowania. Luka między teorią a praktyką była szczególnie widoczna.

Trzecim kierunkiem w polityce regionalnej była aktywizacja obszarów najsłabiej rozwiniętych. W tej strategii miały się realizować naczelną ideę egalitarne zbieżne z zasadą równomiernego rozmieszczenia sił wytwórczych. Dopiero później dostrzeżono, jak wielkie szkody społeczne może przynieść równomierne rozmieszczenie elementów gospodarki na terenie całego kraju.

W sumie, dominacja drugiego kierunku w realizowanej po wojnie polityce regionalnej przyczyniła się do podnoszenia ogólnego poziomu rozwoju, ale nie do wydatnego zmniejszenia różnic między regionami. Założenia polityki regionalnej nie znalazły potwierdzenia w rzeczywistości. Praktycznie niewiele jest w historii powojennej Polski przykładów wprowadzenia w życie tych idei, o których pisze K. Secomski, jak również poszukiwania rzeczywistych źródeł motywacji na szczeblach regionalnych i lokalnych dla podnoszenia poziomu rozwoju. I w tym kontekście postulat A. Kuklińskiego o radykalną zmianę systemu motywacji poprzez wykorzystanie mobilizującej funkcji zróżnicowań nabiera nowych znaczeń. Dyskusja wokół książki K. Secomskiego zdaje się potwierdzać słuszność tego kierunku myślenia. Stwarzajmy równe szanse dla wszystkich, ustalmy granice obowiązkowego egalitaryzmu, ale doceniajmy naturalną różnorodność i nieuchronne różnice — stwierdzili dyskutanci. Trudno nie zgodzić się z tym postulatem, biorąc pod uwagę słowa E. J. Mishana: „Gdyby ... równość dochodów była powszechnie uznawana za pożądaną cel społeczny, to i tak jest ona nie do urzeczywistnienia w społeczności tak dużej, jak współczesne państwo narodowe. Przy występowaniu w każdej dużej populacji nie dających się znieść różnic w zdrowiu, sile, urodzie, talentach, charakterze i inteligencji — równość dochodów byłoby tak samo trudno wprowadzić, jak ją potem utrzymać. Do jej utrzymania konieczne byłoby zastosowanie drakońskich środków, trudnego do zniesienia stopnia nadzoru i zmniejszenia swobód”⁹.

⁹ E. J. Mishan — *Spór o wzrost gospodarczy*, PIW, Warszawa 1986, s. 121

FLORIAN PLIT

„Geografia klęsk żywiołowych” — nowa gałąź geografii?

Liczba prac, które można by zaliczyć do nurtu badań określanego jako „geografia klęsk żywiołowych” wyraźnie wzrasta w ciągu ostatnich kilkunastu lat, mnożą się seminaria, zjazdy i inne formy ruchu naukowego. W dyskusjach zwraca się uwagę na specyfikę badań geograficznych nad klęskami żywiołowymi i ich efektami. Entuzjaści „nowej” problematyki wysuwają postulat formalnego wydzielenia jej w odrębną dyscyplinę, różnie zresztą plasowaną w obrębie nauk geograficznych. Z drugiej strony jednak podnoszone są rozliczne wątpliwości.

Dotyczą one już samej nazwy dyscypliny. W Polsce mówi się zarówno o „geografii klęsk żywiołowych”, jak i o „geografii przyrodniczych zagrożeń”, analogicznie do zagrożeń społecznych, które również znalazły się ostatnio w sferze zainteresowań geografii. Podobnie w języku angielskim spotykamy prace dotyczące zarówno *natural disasters*, jak i *natural hazards*, we Francji przeważnie mamy do czynienia z *geographie des risques naturels*, ale niekiedy mówi się też o *desastres* czy też o *cataclysmes*. Każdy z tych terminów ma nieco inny, w dodatku na ogół niezbyt precyzyjnie określony, zakres znaczeniowy, co stało się przyczyną sporów terminologicznych. „Przyrodnicze zagrożenia” mają niewątpliwie zakres znacznie szerszy niż „klęski żywiołowe”. Dodatkowo jeszcze gmatwają sytuację „zjawiska ekstremalne w przyrodzie”, którymi od dawna zajmuje się geografia fizyczna (zwłaszcza klimatologia i hydrologia), a także „klęski elementarne” (głody, mory, pożary i wojny), termin spotykany zwłaszcza w pracach z historii gospodarczej.

W niniejszym tekście konsekwentnie stosowane jest określenie „geografia klęsk żywiołowych”. Wprawdzie autor nie uważa, aby było ono lepsze od innych, chciałby jednak zachować pewną jednolitość wewnątrz opracowania.

Hasła „klęski żywiołowe” na próżno szukalibyśmy w encyklopediach PWN czy też w polskich słownikach terminów geograficznych. Poszczególni autorzy posługują się tym terminem dość dowolnie, zakładając, że jego znaczenie wzięte z języka potocznego jest dla wszystkich jednakowe. Tymczasem sprawa wcale nie jest tak oczywista, o czym świadczy fakt, że

* Poniższy tekst powstał przede wszystkim w wyniku rozlicznych dyskusji, dlatego słowa szczególnego podziękowania należą się geografom z Lublina, Poznania i Warszawy, a także z Aix-en-Provence, Paryża i Montpellier.

Słownik języka polskiego pod redakcją W. Doroszewskiego (t. III, s. 726, Warszawa 1961), jako synonimy traktuje kłęski elementarne, żywiolowe, naturalne (w nawiasie dodano „dawniej także klimatyczne”!) i losowe.

Uczestnicy dyskusji panelowej ztytułowanej „Trzeci Świat — świat kłęsk żywiolowych”, zorganizowanej przez Instytut Krajów Rozwijających się Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW 23 lutego 1987 r. wcale nie chcieli zadowolić się mglistym stwierdzeniem, iż „Najogólniej rzecz biorąc, wszystkie definicje zgodne są co do tego, iż za kłęskę żywiolową uznać można takie niespodziewane zjawisko przyrodnicze, które pociąga za sobą niekorzystne następstwa w społeczności ludzkiej”¹. Wysuwano zastrzeżenia dotyczące:

1. Możliwości przewidywania kłęsk.

Dominujące we współczesnej nauce relatywistyczne i probabilistyczne postrzeganie świata sprawia, iż o wystąpieniu w przyszłości wszystkich niemal zjawisk przyrodniczych i społecznych orzekamy z pewnym tylko prawdopodobieństwem. Podobnie jest w przypadku zjawisk, które uznajemy za kłęski żywiolowe. Już samo wyznaczanie obszarów o różnym stopniu zagrożenia jest pewną formą prognozowania, a w przypadku takich zjawisk jak powodzie w strefie klimatów monsunowych lub posuchy na obszarach półsuchych trudno powiedzieć, iż są one „niespodziewane”.

2. Czasu trwania niekorzystnych dla człowieka zjawisk (zmian) w środowisku przyrodniczym.

Przy wielkiej ich różnorodności spotykamy się zarówno z przypadkami, gdy trwają one kilkadziesiąt sekund lub kilka minut (trzęsienia ziemi), dni lub tygodnie (wybuchy wulkanów, powodzie), miesiące lub lata (susze), a nawet tysiąclecia (pustynnienie). Często głoszony pogląd (nie tylko w czasie tej dyskusji panelowej), że o ile kłęskami żywiolowymi są jeszcze susze, to mianem tym nie można już określić pustynnienia, jest równie arbitralny, jak każdy inny.

3. Roli człowieka w wywoływaniu kłęsk żywiolowych i ewentualnego zaliczenia do nich także tzw. kłęsk ekologicznych.

Przy analizie oddziaływania wielu niekorzystnych zjawisk przyrodniczych, takich jak powodzie, susze, a nawet trzęsienia ziemi, bierze się pod uwagę także pośrednie (na ogół) oddziaływania człowieka, często zwiększające stopień zagrożenia. Nasuwa się więc pytanie, czy „geografia kłęsk żywiolowych” nie powinna się zajmować także takimi zagadnieniami, jak powódź w wyniku zbombardowania tamy, czy też skażenie atmosfery po awarii w elektrowni atomowej.

Spośród wielu często dyskutowanych spraw, których nie poruszano prawie w tym panelu, można wymienić jeszcze minimalną liczebność ofiar i wysokość strat, przy których można już mówić o kłęsce żywiolowej, a także ważnego zagadnienia dualizmu zjawisk przyrodniczych, z jednej strony przynoszących ogromne zniszczenia, z drugiej zaś mogących stanowić impuls do szybszego

¹ B. Stefański (red.) — *Dialogi o Trzecim Świecie*, t. 4, Instytut Krajów Rozwijających się, WGiSR UW, Warszawa 1987, s. 113—132. Teksty wypowiedzi nie są autoryzowane, pominięto też końcową wypowiedź J. Makowskiego.

rozwoju społeczno-ekonomicznego lub w inny sposób ułatwiających działalność ludzką (por. np. Wijkman i Timberlake 1984).

Jak widać, przedmiot badań ewentualnej „nowej” dyscypliny geograficznej rysuje się mało precyzyjnie i budzi wiele wątpliwości. Należy wreszcie postawić kolejne pytanie: czy rzeczywiście chodzi tu o nową dyscyplinę?

Już od początków swego istnienia człowiek był zmuszony do interesowania się klęskami żywiołowymi. Liczne wzmianki o takich wydarzeniach znajdujemy w starych kronikach, jak też w świętych księgach wielu religii, w tym także w Starym Testamencie (rzadziej w Nowym Testamencie). Gdy w okresie międzywojennym z inicjatywy F. Bujaka opracowywano „kroniki klęsk elementarnych”, ich zakres tematyczny został określony zgodnie ze starą suplikacją »Od powietrza, głodu, ognia i wojny — zachowaj nas Panie« (jednoznacznie stwierdza to np. A. Walawender, 1932).

Od początków istnienia nowożytnej geografii klęski żywiołowe znalazły się w orbicie jej zainteresowań. Wprawdzie nie wyróżniano odrębnej dyscypliny, ale bynajmniej nie traktowano tej problematyki marginesowo. Można wyróżnić szereg znaczących punktów w jej rozwoju, takich jak powstanie oryginalnych koncepcji E. Huntingtona (zwłaszcza E. Huntington, 1907, praca przez kilka późniejszych dziesięcioleci prowokująca do dyskusji), czy też powołanie specjalnej komisji MUG zajmującej się klęskami żywiołowymi, co zaowocowało m.in. bardziej sumaryczną niż syntetyczną pracę pod redakcją G. White’a (1974). Sprawa, którą z licznych prac można określić jako „znaczącą”, jest oczywiście dyskusyjna, nie ulega jednak wątpliwości, że „geografia klęsk żywiołowych” nie może być uważana na „nową” — wręcz przeciwnie, korzeniami tkwi ona bardzo głęboko w dotychczasowej myśli geograficznej.

Wydaje się jednak, że współcześnie mamy do czynienia nie tylko z przejawami specjalizacji i pragnieniem wyznaczenia oddzielnego „ogródka” dla grupy badaczy, lecz także z nowym spojrzeniem na problematykę klęsk żywiołowych i podjęciem nowych tematów badawczych. „Geografia klęsk żywiołowych” nie jest jednorodna i dlatego do prześledzenia tendencji zmian użyteczne jest zaproponowanie podziału na kilka kierunków, chociaż granice między nimi nie są ostre, trudno więc mówić o podziale rozłącznym.

1. **Nurt opisowy**

Nie ogranicza się on do rejestrowania danych o poszczególnych klęskach i rozmiarach zniszczeń, lecz także zajmuje się wyznaczaniem obszarów szczególnie zagrożonych. Jego reprezentanci są najczęściej rzecznikami „klasycznej” geografii opisowej.

2. **Nurt historyczny**

Zbliżony do poprzedniego, obejmuje liczne prace z pogranicza historii i geografii, próbując na podstawie przekazów historycznych odtworzyć warunki środowiska przyrodniczego panujące w przeszłości, a zwłaszcza zebrać informację o dawnych klęskach żywiołowych.

3. **Nurt genetyczny**

Można tu zaliczyć te prace, których autorzy starają się wyjaśnić mechanizmy powstawania zjawisk przyrodniczych, mogących być uważanymi za klęski żywiołowe. Zwraca się uwagę na różnorodność powiązań między

poszczególnymi elementami środowiska przyrodniczego, homostazę ekosystemów, dalekie efekty zaburzeń zainicjowanych w obrębie jednego tylko elementu. Szeroko wykorzystywany jest przy tym dorobek nauk pokrewnych geografii (fizyki morza, fizyki atmosfery, geologii dynamicznej etc.).

O ile powyżej wymienione nurty mają już długą tradycję, o tyle nie można tego powiedzieć o dwu pozostałych, w ostatnich latach rozwijających się szczególnie prężnie. Są to:

4. Nurt społeczny.

W jego ramach próbuje się ukazać ścisłą zależność charakteru i rozmiarów strat powodowanych przez klęski żywiołowe od stosunków społecznych, ekonomicznych, politycznych panujących na obszarach dotkniętych klęską. Geografowie szeroko sięgają do dorobku ekonomii, socjologii, nauk politycznych, czasem etnologii, niestety, często dają się dostrzec braki jeśli chodzi o znajomość podstaw geografii fizycznej. W ramach tego nurtu podjęto wiele interesujących nowych tematów badawczych, takich jak: rola tradycyjnych technik w minimalizowaniu skutków klęsk żywiołowych w różnych państwach i kulturach (po ostatnich suszach afrykańskich problematyka ta jest szczególnie popularna we Francji), przyczyny szczególnie dużych strat w krajach Trzeciego Świata, rola ekstremalnych zjawisk przyrodniczych jako ewentualnego hamulca lub stymulatora rozwoju społeczno-ekonomicznego. W pracach należących do tego nurtu częste są tony publicystyczne, nie brak radykalnych i kontrowersyjnych sformułowań.

5. Nurt percepcyjny

W istocie jest to część znacznie szerszej problematyki dotyczącej percepcji środowiska przyrodniczego. Geografia spotyka się tu z socjologią i z psychologią. Nurt ten rozwija się głównie, choć nie wyłącznie, w krajach anglosaskich.

Rzecznicy wyodrębnienia „geografii klęsk żywiołowych” zwracają uwagę na fakt, że prace z tej dziedziny bardzo trudno jest zaliczyć do któregośkolwiek z innych działów geografii. Niektóre z nich mieszczą się w ramach geografii fizycznej (najczęściej klimatologii, ale także hydrologii, geomorfologii, paleogeografii), inne należy włączyć do geografii społeczno-ekonomicznej, politycznej bądź historycznej. Niektóre prace dotyczące klęsk żywiołowych mają wszelkie znamiona geografii radykalnej, inne — o dużych możliwościach wykorzystania w praktyce — można zaliczyć do geografii stosowanej. Te trudności klasyfikacyjne mogą być pośrednim potwierdzeniem tezy, że mamy do czynienia z typową „problematyką pogranicza”, czy też może lepiej — styku różnych dyscyplin, a szczególnie geografii fizycznej (mechanizmy powstawania klęsk) i geografii człowieka (społeczno-ekonomicznej), jako że straty nie tylko, że w dużym stopniu zależą od sposobów zagospodarowania, ale i bezpośrednio człowieka dotyczą. „Geografia klęsk żywiołowych”, niekoniecznie zresztą wyodrębniana jako specyficzna dyscyplina, mogłaby zatem stać się jedną z dróg poszukiwania jedności geografii². W jej ramach rysują się

² Nie jest to bynajmniej oryginalny pogląd autora — zawdzięczam go rozmowie z Yves Lacoste'm w 1983 r. Składam mu tą drogą serdeczne podziękowania.

bardzo obiecujące możliwości dokonywania interesujących syntez. Niestety, takich prac mamy bardzo mało, a podstawy metodologiczne „geografii kłesk żywiołowych” nie zostały dotychczas opracowane. Wielu autorów gubi się w faktografii, polemicznej eseistyce i zdaje się stronić od jakiegokolwiek metodologii.

Heterogeniczność prac poświęconych kłeskom żywiołowym przemawia raczej przeciwko wyodrębnianiu „geografii kłesk żywiołowych” jako odrębnej dyscypliny. Nie wydaje się to również zasadne ze względu na słabości natury metodologicznej. Chyba warto natomiast zintensyfikować badania dotyczące niektórych aspektów kłesk żywiołowych (czy też szerzej — przyrodniczych zagrożeń), także z myślą o metodycznych i syntetycznych próbach zmierzających w kierunku odpowiedzi na odwieczne pytania geografów i ich odwieczne marzenie o wielkiej syntezie określającej miejsce człowieka w przyrodzie, o prawidłowościach rządzących przestrzennym zróżnicowaniem relacji człowiek — środowisko przyrodnicze.

Na zakończenie zwróćmy jeszcze uwagę na stan badań kłesk żywiołowych w Polsce, przynajmniej w skrócie. Kraj nasz nie jest bynajmniej wolny od różnych zagrożeń przyrodniczych, jak czasami jesteśmy skłonni uważać. Dzięki licznym pracom należącym do nurtu historycznego (np. Polackówna 1925, Wławender 1932, Namaczyńska 1937, Bielański 1985), powstałym w dużej mierze jeszcze w okresie międzywojennym, dysponujemy stosunkowo niezłym rozeznanie kłesk, które nawiedziły Polskę w przeszłości. Niewiele państw europejskich ma opracowania o podobnym stopniu dokładności, chociaż materiał źródłowy ich dotyczący jest często obszerniejszy. Szeroko reprezentowane są też nurty genetyczny i opisowy. Wiele prac poświęcono zasięgom występowania i mechanizmom powstawania: osuwisk, lawin, powodzi, posuch, burz, opadów o wyjątkowej intensywności i innych zjawisk przyrodniczych mogących stanowić zagrożenie. Ten aspekt zagrożeń znamy stosunkowo nieźle, celowe więc byłoby opracowanie odpowiednio ukie-runkowanych bibliografii. Zastanawia natomiast i niepokoi brak prac, które można by uznać na typowe dla nurtu społecznego bądź percepcyjnego. Wprawdzie geografowie polscy dostrzegli społeczne uwarunkowania rozmiarów kłesk żywiołowych, ale znamienne, iż łatwiej im było to uczynić odnośnie do krajów Trzeciego Świata (przykładem może być specjalny numer Przeglądu Zagranicznej Literatury Geograficznej — *Kłeski żywiołowe...*, por. też Plit 1986) niż Polski. Pierwsze próby w ramach geografii społecznej czynione są bardzo nieśmiało. Zastanawia fakt, iż wprawdzie zwrócono uwagę na negatywne skutki zaniku tradycyjnych technik, dzięki którym przed skutkami kłesk żywiołowych broniła się ludność obrzeży Sahary, ale nie badano (a przynajmniej autorowi o takich pracach nie wiadomo, stanowi to może jego niedopatrzanie) analogicznych technik w różnych regionach Polski i ich ewolucji pod wpływem przemian społeczno-politycznych w Polsce Ludowej. A byłyby to prace nie tylko bardzo interesujące, lecz i o dużej możliwości — miejmy nadzieję — praktycznego zastosowania.

LITERATURA

- Bieleński A. K. 1985, *Materialy do historii powodzi w dorzeczu górnej Wisły*, Politechnika Krakowska, Monografia, 30, Kraków (na karcie tyt. 1984).
- Foucher M. 1982, *Esquisse d'une géographie humaine des risques naturels*, Herodote, 24, s. 40—67, Paris.
- Huntington E. 1907, *The pulse of Asia*, Boston.
- Kłęski żywiolowe a rozwój gospodarczy krajów Trzeciego Świata, 1980, PZLG, 3.
- Namaczyńska S. 1937, *Kronika klęsk elementarnych w Polsce i w krajach sąsiednich w latach 1648—1696*; I. Zjawiska meteorologiczne i pomory, *Badania z dziejów społecznych i gospodarczych*, 23, Lwów.
- Plit F. 1986, *Some remarks on natural disasters and the social and economic development* (w:) *Miscellanea Geographica*, s. 157—152, Wyd. UW, Warszawa.
- Polaczkówna M. 1925, *Wahania klimatyczne w Polsce w wiekach średnich...*, *Prace Geograficzne*, 5, Książnica Atlas, Lwów.
- Walawander A. 1932, *Kronika klęsk elementarnych w Polsce i krajach ościennych w latach 1450—1586*, 1—2, Lwów.
- White G. 1974, *Natural disasters*, Oxford Univ., New York.
- Wijkman A., Timberlake L. 1984, *Natural disasters. Acts of God or acts of Man*, An Earthscan Paperback, International Institute For Environment and Development, Swedish Red Cross, London-Washington.

JERZY KONDRACKI
ZDZIŚLAW MIKULSKI
ANDRZEJ RICHLING

W sprawie oceny stanu i perspektyw geografii fizycznej dokonanej przez Stefana Kozarskiego

W ostatnim dwudziestoleciu kilkakrotnie dokonywano podsumowania stanu i perspektyw rozwoju nauk fizycznogeograficznych w Polsce, przede wszystkim z okazji II i III Kongresu Nauki Polskiej, a także na ogólnopolskiej konferencji w Rydzynie na temat problemów metodologicznych geografii w 1983 r. W *Nauce Polskiej* (nr 3—4, 1987) ukazał się artykuł prof. S. Kozarskiego *Stan i perspektywy rozwoju geografii fizycznej w Polsce*, będący tekstem referatu, wygłoszonego na posiedzeniu Wydziału VII Nauk o Ziemi i Nauk Górniczych PAN w dniu 12 grudnia 1986 r. w Krakowie. Wysoko ceniąc wiedzę i dorobek naukowy Autora, chcemy zająć w stosunku do wymienionego artykułu stanowisko polemiczne.

Każda ocena jest mniej lub bardziej subiektywna. Artykuł prof. S. Kozarskiego został napisany z punktu widzenia geomorfologa, zafascynowanego rozwojem Jego specjalności w Wielkiej Brytanii i dość jednostronnie patrzącego na stan nauk fizycznogeograficznych w Polsce. Wynika to choćby z zestawionej literatury. Na 23 cytowane publikacje tylko 9 jest napisanych przez Polaków, reprezentujących ośrodki geograficzne w Poznaniu (4 osoby), Krakowie (2 osoby) i Wrocławiu (1 osoba). Autor dość ogólnikowo omówił inne kierunki badań, nie przytoczył żadnych konkretnych przykładów prac w dziedzinie klimatologii, hydrologii i kompleksowej geografii fizycznej (poza aplikacyjnym ujęciem T. Bartkowskiego). Zwrócił szczególną uwagę na znaczenie problemów centralnie sterowanych, oznaczonych kryptonimami MR-I.25 i CPBP 03.13, być może ze względu na osoby, dla których referat był przeznaczony, mianowicie członków Wydziału VII PAN, ale znaczenia tej tematyki nie można przeceniać. Obydwa programy badawcze nie zjednoczyły większości osób uprawiających dyscypliny fizycznogeograficzne w Polsce. W ich ramach były i są realizowane przeważnie tematy paleogeograficzne i geomorfologiczne z upośledzeniem innych kierunków badawczych. Tymczasem geografowie polscy uczestniczyli i uczestniczą także w innych krajowych i międzynarodowych programach badawczych.

Jesteśmy zdania, że w omawianym artykule nie doceniono osiągnięć i znaczenia ośrodka warszawskiego, w którym dość wcześnie dojrzano konsekwencje wyodrębniania się poszczególnych dyscyplin z tradycyjnej

geografii fizycznej, zdominowanej przez problematykę geomorfologiczną. Już w 1951 r. doszło do oddzielenia się klimatologii, która w powstałym w tym czasie Instytucie Geograficznym UW znalazła się w odrębnej katedrze, utworzonej obok katedry geografii fizycznej. Kierownik tej ostatniej katedry w latach 1954—1959 czynił starania o rozwijanie zarówno wyspecjalizowanych kierunków geografii fizycznej jak i kompleksowych, zespołowych badań fizycznogeograficznych. W 1971 r. został wyodrębniony Zakład Hydrologii pod kierunkiem prof. Z. Mikulskiego (przemianowany później na Zakład Hydrologii), a w 1974 r. Zakład Geomorfologii pod kierunkiem prof. C. Radłowskiej. Kiedy w 1977 r. powstał pierwszy w Polsce Wydział Geografii i studiów Regionalnych z trzema instytutami i samodzielną Katedrą Kartografii, nauki fizycznogeograficzne zostały scalone w jednym instytucie z czterema zakładami: geomorfologii, hydrologii, klimatologii i kompleksowej geografii fizycznej. Do nazwy Instytutu wprowadzono określenie „nauki fizycznogeograficzne”, które zastąpiło tradycyjne pojęcie geografii fizycznej, będące dziś tylko skrótom na oznaczenie zespołu dyscyplin przyrodniczo-geograficznych.

Zakładem Klimatologii kierował w latach 1953—1974 prof. Wincenty Okołowicz, reprezentujący tradycyjny, opisowy kierunek klimatologiczny, ale w tym zakresie opracował dobry podręcznik *Klimatologia ogólna* (PWN 1969), był również autorem nowej regionalizacji klimatów świata oraz klimatu Polski, które się dosyć upowszechniły. W późniejszych latach Maria i Jerzy Boryczkowie rozwinęli koncepcję parametryzacji elementów klimatu w zależności od współrzędnych geograficznych i wzniesienia nad poziom morza, a J. Boryczka opracował model deterministyczno-stochastyczny wielookresowych zmian klimatu. Dorobek publikacyjny Zakładu jest dość duży.

Inny kierunek działalności rozwija Zakład Klimatologii Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, kierowany przez prof. Janusza Paszyńskiego, dobrze znanego na forum międzynarodowym. Zakład zajmuje się bilansem energetycznym na powierzchni Ziemi, klimatem lokalnym (topoklimatem) i bioklimatem, prowadzi badania ekspedycyjne w Mongolii, Wietnamie i Azji Środkowej. Obydwa Zakłady Klimatologii wniosły wkład do kartografii klimatologicznej, opracowując m.in. wiele map do *Narodowego Atlasu Polski*.

Zakład Hydrologii Uniwersytetu Warszawskiego, mający w swym składzie 2 profesorów i 1 docenta, rozwija ożywioną działalność naukową. Jego kierownik reprezentuje pogląd, że hydrologia jest dyscypliną fizycznogeograficzną, a nie geofizyczną, mimo faktu, że Międzynarodowa Asocjacja Nauk Hydrologicznych jest związana z Międzynarodową Unią Geodezji i Geofizyki, nie zaś z Międzynarodową Unią Geograficzną, ponieważ geografowie przez długi czas ograniczali się do opisowej hydrografii, stroniąc od metod ilościowych, stosowanych w hydrologii inżynierskiej. Dzisiaj jednak już dosyć powszechnie hydrologia — jako nauka o wodach lądowych w ich dynamicznym ujęciu — jest uznawana za dyscyplinę fizycznogeograficzną. Prof. S. Kozarski użył w swym artykule określenia „hydrologia geograficzna”, jak gdyby odróżniając ją od „hydrologii inżynierskiej”, co jest stanowiskiem niesłusznym.

Z inicjatywy i przy koordynacji kierownika Zakładu Hydrologii UW rozwijała się współpraca regionalna krajów bałtyckich w ramach Międzynarodowego Programu Hydrologicznego UNESCO. Wyniki zostały opublikowane w 1986 r. w języku angielskim w postaci raportu zbiorczego Komisji Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku w Helsinkach. Zakład Hydrologii UW uczestniczył w opracowaniu map elementów bilansu wodnego Europy Środkowej i Wschodniej oraz mapy odpływu podziemnego tej części kontynentu. Z tej inspiracji podjęto ogromną pracę i wykonano kapitalne dzieło — nowe ujęcie bilansu wodnego Polski (doc. Małgorzata Gutry-Korycka). W końcu lat siedemdziesiątych podjęto w ramach programu rządowego PR-7 „kształtowanie i wykorzystanie zasobów wodnych” pionierski w skali światowej temat „Identyfikacja parametrów fizycznogeograficznych dla potrzeb modelowania matematycznego”, dzięki czemu uzyskano znaczny postęp we wprowadzaniu metod ilościowych w hydrologii. To wielkie zadanie, prowadzone do dziś w ramach CPBP 03.09. „Metody analizy i użytkowania zasobów wodnych”, zaowocowało licznymi publikacjami w kraju i za granicą, a ostatnio opracowaniem monograficznym *Procesy hydrologiczne. Fizycznogeograficzne podstawy modelowania*, pod redakcją prof. Urszuli Soczyńskiej (PWN, 1989). Jest ona również koordynatorem zainicjowanego przez Polskę tematu „Badania metodyczne w zlewniach eksperymentalnych” prowadzonego we współpracy krajów socjalistycznych Europy w ramach Międzynarodowego Programu Hydrologicznego UNESCO. Prace te stwarzają nowe perspektywy rozwoju współczesnej hydrologii jako dyscypliny fizycznogeograficznej. Na początku lat osiemdziesiątych Z. Mikulski zainicjował inny temat współpracy krajów socjalistycznych Europy w ramach Międzynarodowego Programu Hydrologicznego UNESCO: „Wpływ urbanizacji na ustrój hydrologiczny i jakość wody”, którego koordynację prowadzi Zakład Hydrologii. Tematyka ta wchodzi również do programu CBPB 03.13 „Ewolucja środowiska geograficznego Polski”, obejmując podstawowe badania Zakładu Hydrologii UW w płockim zespole miejsko-przemysłowym.

Osrodek warszawski ma także osiągnięcia w dziedzinie limnologii. Warto przypomnieć wydanie przez Instytut Geografii PAN katalogu jezior polskich pod redakcją J. Kondrackiego, dwudziestokilkuletnią działalność stacji badawczej IG PAN w Mikołajkach, pomiary batymetryczne licznych jezior (m.in. największego w Polsce jeziora Sniardwy), zapoczątkowane w Instytucie Geograficznym UW oraz prowadzone przez Instytut Geografii PAN badania paleolimnologiczne na Pojezierzu Mazurskim i w Tatrach, które rozwinęły się później w innych ośrodkach i przyniosły nowy pogląd na powstanie i historię jezior polodowcowych w Polsce. Prace te były prezentowane na kongresach Międzynarodowej Asocjacji Limnologicznej, włączając naszą naukę do nurtu badań nad tą tematyką w świecie. Inny kierunek przedstawiają badania bilansu wodnego jezior, których podstawy metodyczne dał Z. Mikulski; są one kontynuowane w Zakładzie Hydrologii UW w ramach CPBP 04.10 „Ochrona i kształtowanie środowiska”, we współpracy z Instytutem Ekologii PAN.

Ne omawiamy bliżej warszawskich osiągnięć w zakresie geomorfologii i geologii czwartorzędu, którymi w okresie powojennym kierowali początkowo

profesorowie S. Z. Różycki i J. Kondracki, a później C. Radłowska, E. Mycielska-Dowgiałło i doc. M. Bogacki. Wniosły one duży wkład w poznanie rzeźby Polski środkowej i północno-wschodniej, Wyżyny Małopolskiej i Kotliny Sandomierskiej, a więc znacznej części terytorium kraju. Nie można przemilczeć dorobku ośrodka warszawskiego w zakresie typologii krajobrazowej i regionalizacji fizycznogeograficznej. Prof. J. Kondracki zorganizował zespołowe badania fizycznogeograficzne na Pojezierzu Mazurskim i na Wyżynie Małopolskiej, których wyniki zostały opublikowane w Pracach Geograficznych IG PAN (nr 19 i 47). Metodyce kompleksowej geografii fizycznej były też poświęcone liczne inne prace prof. J. Kondrackiego oraz jego uczniów i współpracowników. W 1960 r. opracował typologię krajobrazu naturalnego Polski. Ostatnio została wykonana nowa, bardziej szczegółowa wersja w skali 1:500 000 przez zespół reprezentujący wszystkie ośrodki uniwersyteckie pod redakcją prof. A. Richlinga. J. Kondracki jest autorem podręcznika *Geografia fizyczna Polski* (VI wyd. 1988) oraz fizycznogeograficznej regionalizacji Polski, która stanowi aktualny standard w tej dziedzinie. Wykonano też regionalizacje bardziej szczegółowe mniejszych obszarów. Metodyce badań z zakresu kompleksowej geografii fizycznej są poświęcone książki: *Podstawy regionalizacji fizycznogeograficznej* J. Kondrackiego (II wyd. 1976) oraz *Metody badań kompleksowej geografii fizycznej* A. Richlinga (1982). Wypada też wspomnieć o współpracy międzynarodowej w ramach Asocjacji Ekologii Krajobrazu (IALE) oraz krajów RWPG. Trzeba również podkreślić, że rozwijają się w Warszawie zaniedbane w innych ośrodkach geograficznych badania nad geochemią krajobrazu i geografią gleb (doc. M. Prószyński, dr B. Wicik). Doc. M. Prószyński zapoczątkował w Polsce datowanie osadów metodą termoluminescencji, podjęte później w innych ośrodkach. Prace te kontynuuje jego następczyni dr H. Prószyńska-Bordas, w ramach Pracowni Sedymentologicznej Instytutu Nauk Fizycznogeograficznych. Warszawa jest również jedynym w Polsce ośrodkiem geograficznym, w którym prowadzi się prace z zakresu biogeografii, kierowane w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN przez wybitnych specjalistów w osobach prof. W. Matuszkiewicza i jego współpracowników oraz w Zakładzie kierowanym przez prof. A. S. Kostrowickiego. Ważnym osiągnięciem jest ukończona w rękopisie mapa potencjalnej roślinności naturalnej Polski w skali 1:300 000 pod redakcją prof. W. Matuszkiewicza.

Przywiązujemy ogromną wagę do badań eksperymentalnych, czego wyrazem jest utworzenie nowoczesnej bazy terenowej pod Płockiem pod nazwą Mazowieckie Obserwatorium Geograficzne w Murzynowie, o znacznym zasięgu badawczo-dydaktycznym i szerokiej współpracy międzydyscyplinarnej — krajowej, a także międzynarodowej.

Pominięcie dorobku nauk fizycznogeograficznych w ośrodku warszawskim stwarza fałszywy obraz stanu tych nauk w Polsce. Ograniczyliśmy się do przypomnienia tego, co zrobiono i robi się w tym zakresie w Warszawie, nie poruszając sprawy osiągnięć naukowych innych, pominiętych w artykule prof. S. Kozarskiego, ośrodków geograficznych w Gdańsku, Lublinie, Łodzi i Toruniu.

Geografowie warszawscy uczestniczyli i uczestniczą w wielu międzynaro-

dowych programach badawczych w zakresie nauk fizycznogeograficznych — w komisjach i grupach roboczych Międzynarodowej Unii Geograficznej, w Międzynarodowej Asocjacji Ekologii Krajobrazu, w ramach RWPG i UNESCO, o czym częściowo była już mowa.

Przedstawione przez prof. S. Kozarskiego tezy, dotyczące decydujących o rozwoju nauk fizycznogeograficznych przyczyn (s. 15), są w kilku punktach dyskusyjne. W okresie powojennym rzeczywiście pojawiło się kilka (może więcej) indywidualności naukowych, ale nie tylko w zakresie geomorfologii.

Poszerzono tradycyjne, przedwojenne horyzonty badawcze, ograniczające się w zakresie nauk fizycznogeograficznych w ogromnej przewadze do geomorfologii. Kierunek aplikacyjny narodził się w połowie lat czterdziestych w Biurze Odbudowy Stolicy z inicjatywy Stefana Zbigniewa Różyckiego i znalazł swoją kontynuację w postaci tzw. fizjografii urbanistycznej, rozwijanej najpierw w Warszawie, a następnie w innych ośrodkach (w tym również w Poznaniu). Zapotrzebowanie praktyki stanowiło czynnik stymulujący rozwój kompleksowej geografii fizycznej, a także innych dyscyplin fizycznogeograficznych, wykraczając poza problematykę ściśle urbanistyczną. Nie wydaje się słuszne stwierdzenie, że likwidacja kartowania geomorfologicznego i hydrologicznego pogłębiła procesy dezintegracyjne w geografii. Można mieć w ogóle wątpliwości co do celowości zatrudniania związanych z uczelniami geografów przy rutynowym opracowywaniu kolejnych arkuszy map. Koncepcja szczegółowych opracowań kartograficznych była początkowo czynnikiem stymulującym badania terenowe, ale systematyczne kartowanie powinno być zadaniem odpowiednich służb państwowych, jak to się dzieje w zakresie geologii. Toteż słuszne było podjęcie kartowania hydrograficznego przez były Główny Urząd Geodezji i Kartografii we współpracy z zainteresowanymi organami terenowymi, na podstawie doświadczeń zdobytych do 1967 r. przez ośrodki geograficzne.

Wysuwane przez prof. S. Kozarskiego perspektywiczne kierunki rozwoju nauk fizycznogeograficznych nie budzą większych zastrzeżeń, chociaż widzieliśmy inne rozłożenie akcentów i inne ich uszeregowanie. Badania paleogeograficzne nie powinny być eksponowane ze względów taktycznych. Są one mało przydatne do celów praktycznych, a zrozumiały brak precyzji i dowolność interpretacji, czy wreszcie trudności weryfikacji wyników badań, mogą być przyczyną traktowania geografii jako nauki ustępującej innym dyscyplinom przyrodniczym, których badania są bardziej sformalizowane, a wyniki bardziej jednoznaczne. Sądzymy, że należało wspomnieć o potrzebie rozwoju pewnych kierunków ważnych, a w Polsce słabo rozwiniętych, takich jak geochemia krajobrazu, geografia gleb i biogeografia. Na miejscu byłby również apel o udział geografów-przyrodników w zespołach wielodyscyplinarnych, a zwłaszcza nawiązywanie współpracy ze specjalistami, zajmującymi się zagadnieniami społecznymi i ekonomicznymi.

MIECZYSLAW BANACH

Geografia w Czechosłowacji w latach osiemdziesiątych XX wieku

Geography in Czechoslovakia in the 1980 s

Zarys treści. Przedstawiono strukturę organizacyjną geograficznych placówek naukowych oraz ich rozmieszczenie. Syntetycznie zarysowano problematykę badawczą obecnego pięciolecia (1986—1990) w powiązaniu z tematyką lat minionych. Wskazano na kontakty geografii czechosłowackiej z geografią innych państw, uwypuklając współpracę w ramach RWPG i z Polską. Omówiono system kształcenia geografów i zakres nauczania geografii w szkole. W końcowej części zaprezentowano towarzystwa geograficzne i centralną bibliotekę geograficzną w Brnie oraz porównano jej zbiory z taką biblioteką w Polsce.

Wstęp

Okazją do zainteresowania się tym tematem był dwumiesięczny służbowy pobyt w Czechosłowacji w ostatnich miesiącach 1986 r. Odwiedziłem wtedy 5 ośrodków geograficznych: Brno, Bratysławę, Koszyce, Preszow i Pragę. Celem wyjazdu była wymiana doświadczeń w zakresie kompleksowych fizyczno-geograficznych badań zbiorników zaporowych, ze szczególnym uwzględnieniem ujemnych skutków piętrzenia. Poza placówkami geograficznymi przebywałem z krótkimi wizytami w Instytucie Gospodarki Wodnej w Bratysławie i w Pradze, w Instytucie Geologii i Geotechniki Akademii Nauk w Pradze, w Katedrze Geodynamiki Politechniki Słowackiej w Bratysławie oraz w Badawczym Przedsiębiorstwie Geologiczno-Inżynierskim „Geotest” w Brnie.

Materiały zebrane w czasie pobytu okazały się niewystarczające. Nawiązane kontakty i życzliwość wielu osób pozwoliły je częściowo uzupełnić już po powrocie w 1987 r. Dotyczyły one głównie uaktualnienia danych o strukturze i kadrze placówek badawczych oraz literatury. Szczególną pomocą służyli mi w tym względzie: R. Pučalka, V. Vlček i E. Severa (Brno), M. Stankoviansky (Bratysława), J. Harčar (Koszyce), C. Votrubec (Praga) oraz wiele innych osób. Za konsultację i drobne uzupełnienia serdecznie dziękuję prof. dr. J. Kondrackiemu.

Uważam za wskazane wyjaśnienie różnic stopni naukowych stosowanych w Czechosłowacji i w Polsce. Po skończonych studiach geograficznych uzyskuje się tam status „dyplomowanego geografa”. Po kilku lub kilkunastu miesiącach aspirantury w placówce naukowej przedstawia się pracę na określony (zadany) temat, składa egzamin przed komisją i uzyskuje się

stopień RNDr — *rerum naturalium doctor* czyli doktor nauk przyrodniczych. Kolejnym stopniem jest RNDr ... CSc — *candidatus scientiarum* czyli kandydat nauk. Następnym stopniem jest RNDr ... Dr Sc — *doctor scientiarum* czyli doktor nauk.

W Akademii Nauk nie przywiązuje się wagi do stanowisk docenta i profesora, które są stosowane głównie w szkolnictwie wyższym. Strukturę organizacyjną nauki dostosowano formalnie w 1969 r. do federacyjnego ustroju państwa.

Przy omawianiu problematyki badawczej, podejmowanej przez geografów czechosłowackich (rozdz. II) uwypuklono zagadnienia bliższe autorowi, dla których dysponowano licznieszymi materiałami. Jeżeli pominięto, być może, szereg zagadnień istotnych dla pozycji geografii czechosłowackiej w świecie, to oświadczam, iż nie było to zamierzone. Jeżeli ta pierwsza próba całościowego zaprezentowania podjętego zagadnienia polskiemu czytelnikowi spotka się z przychylnym przyjęciem, to będzie to walna nagroda dla autora za podjęty trud.

I. Ośrodki geograficzne

A. Instytuty Akademii Nauk (Ústavy Akademii Ved)

- I. Instytut Geografii Czechosłowackiej Akademii Nauk, Brno, Mendlovo nam. 1; dyrektor — prof. dr Václav Gardavský, CSc; zastępcy dyrektora: dr Antonin Vaishar, CSc i dr Zdenek Hoffman, CSs. W Instytucie zatrudnionych jest ogółem 110 osób, a na etatach naukowych 87 osób w tym: 1 prof. dr CSc i 34 dr (inż.) CSs. W skład Instytutu wchodzi 7 zakładów (*oddeleni*), które dzielą się na grupy robocze (*pracovni skupina*).
 1. Zakład geografii fizycznej: kierownik dr Jan Příbyl, CSc + 10¹ — w tym 7 dr CSc.
 2. Zakład geografii społeczno-ekonomicznej: dr Václav Tousěk, CSc + 14 — w tym 7 dr CSc.
 3. Zakład syntez geograficznych (od 1987 r. Zakład geografii środowiska): inż. Antonin Buček, CSc + 11, w tym 8 dr (inż.) CSc.
 4. Zakład fotointerpretacji (*dálkového průzkumu země*); dr Otokar Stehlik, CSc + 8 — w tym 5 dr CSc.
 5. Zakład modelowania geograficznego i informacji: inż. Jan Pokorný, CSc + 7. W zakładzie tym jest również dział wydawnictw, informacji naukowej i druku.
 6. Zakład kartografii, Praga: dr Milan Holeček + 7 — w tym 2 drCSc.
 7. Zakład modelowania matematycznego i systemów informacyjnych, Praga: dr Jan Řehák + około 25. Zakład jest w rozbudowie.

W 1987 r. zreorganizowano zakłady 4 i 5 i utworzono Zakład specjalnych metod geograficznych, którym kieruje dr Jiri Vystoupil, CSc. Dwa zakłady w Pradze połączono w jeden Zakład geografii regionalnej,

¹ Pełny wykaz nazwisk w poszczególnych ośrodkach — zob. V. Kral (1988).

którym kieruje dr Milan Holeček.

Prawie w każdym zakładzie pracują 1—3 osoby do pomocy administracyjno-technicznej.

- II. Instytut Geografii Słowackiej Akademii Nauk, Bratisława, Obrancovieru 49; dyrektor — prof. dr Emil Mazur, DrSc, akademik; zastępca — doc. dr Jozef Kvitkovič, DrSc. W Instytucie są zatrudnione 82 osoby. w tym 67 na etatach naukowych: 1 prof. dr nauk, akademik; 1 docent dr nauk; 2 dr nauk i 23 kandydatów nauk (dr CSc).

Instytut dzieli się na 7 zakładów:

1. Zakład geografii fizycznej i ekologii krajobrazu: kierownik — doc. dr Jozef Kvitkovič, DrSc + 17.
2. Zakład geosystemów i środowiska człowieka: dr Jan Drdoš, Dr Sc + 9.
3. Zakład geomorfologii i paleogeografii czwartorzędu: dr Jozef Jakal, CSc + 5.
4. Zakład syntez ekonomiczno-geograficznych: dr Peter Mariot, CSc + 6.
5. Zakład geografii ludności i osadnictwa: dr Jan Veresik, CSc + 7.
6. Zakład kartografii tematycznej: inż. Jan Pravda, CSc + 5.
7. Zakład geograficznych badań krajobrazu (Laboratorium pre geovedny vyskum krajiny), Koszyce: dr Jan Harčar, CSc + 7.

Instytut organizuje stację terenową w miejscowości Bzince z zamiarem badania procesów fizycznogeograficznych w zlewniach odwadniających południowe stoki Jaworziny (Białe Karpaty).

B. Katedry (zakłady) geografii w wyższych uczelniach

- I. Wydział Przyrodniczy Uniwersytetu Karola, Praga
 1. Katedra kartografii i geografii fizycznej: doc. dr. Vaclav Příbyl, CSc + 7, w tym 1 prof. drSc i 5 dr CSc.
 2. Katedra geografii ekonomicznej i regionalnej: prof. dr Vaclav Gardavský, CSc + 10, w tym 1 doc. Dr Sc, 2 doc. drCSc i 4 drCSc.
 3. Katedra nauczycielska (*ucitelstvi*) i dydaktyki geografii: dr Vaclav Kaspar, CSc + 5, w tym 2 doc. dr CSc i 1 dr CSc.
- II. Wydział Przyrodniczy Uniwersytetu J. E. Purkyne, Brno
 1. Katedra geografii: doc. dr Rudolf Brazdil, CSc + 12, w tym 2 doc. dr CSc i 6 dr CSc.
- III. Wydział Pedagogiczny Uniwersytetu J. E. Purkyne, Brno
 1. Zakład geografii: doc. dr Stanislav Hornik, CSc + 4, w tym 1 doc. dr CSc i 2 dr CSc.
- IV. Wydział Przyrodniczy Uniwersytetu Palackeho, Ołomuniec
 1. Katedra geografii i dydaktyki geografii: doc. dr Jaromir Demek, DrSc + 6, w tym 1 prof. dr CSc, 1 doc. dr CSc i 3 dr CSc.
- V. Wydział Przyrodniczy Uniwersytetu Komenskeho, Bratisława
 1. Katedra geografii fizycznej i kartografii: doc. dr Michal Zatkan, CSc + 11, w tym 1 prof. DrSc, 4 doc. dr CSc i 2 inż. CSc.
 2. Katedra geografii społeczno-ekonomicznej (*socioeconomickej*): doc. dr Jozef Mladek, CSc + 10, w tym 1 prof. DrSc, 1 dlc. dr CSc i 5 dr CSc.



Ryc. 1. Ośrodki geograficzne w Czechosłowacji

1 — lokalizacja i nazwa ośrodka; placówki Akademii Nauk, 2 — instytuty, 3 — zakłady, 4 — stacje terenowe; placówki geograficzne wyższych uczelni, 5 — katedry na wydziałach przyrodniczych uniwersytetów, 6 — katedry na wydziałach pedagogicznych uniwersytetów, 7 — katedry na samodzielnych wydziałach pedagogicznych, 8 — katedry w wyższych szkołach ekonomicznych, 9 — siedziba oddziału towarzystwa geograficznego

Geographic centres in Czechoslovakia

1 — locations and names of centres; centres of the Academy of Sciences, 2 — institutes, 3 — departments, 4 — field stations; geographic centres at universities, 5 — faculties at departments of natural sciences at universities, 6 — faculties at departments of pedagogics at universities, 7 — departments at independent pedagogic sections, 8 — faculties at higher school of economics, 9 — set of Geographic Society Branch

3. Katedra geografii regionalnej, ochrony i planowania obszaru (*krajiny*): prof. dr Oliver Basovsky, DrSc + 11, w tym 2 doc. dr CSc i 2 dr CSc.
- VI. Wydział Pedagogiczny Uniwersytetu P. J. Šafarika, Preszow.
 1. Katedra geografii: doc. dr Rudolf Novodomec, CSc + 10, w tym 2 doc. dr CSc i 2 dr CSc.
- VII. Katedra geografii na Wydziale Pedagogicznym, Pilzno: doc. dr inż. Jiri Pysek, CSc + 7, w tym 1 doc. Dr Sc, 4 doc. dr CSc.
- VIII. Katedra geografii na Wydziale Pedagogicznym, Usti nad Łabą: dr Jaromir Hajer, CSc + 7, w tym 2 doc. dr CSc i 1 dr CSc.
- IX. Katedra geografii na Wydziale Pedagogicznym, Ostrawa: doc. dr Arnost Wahla, CSc + 7, w tym 2 doc. dr CSc i 4 dr CSc.
- X. Katedra geografii na Wydziale Pedagogicznym, Bańska Bystrzyca: doc. dr Jaroslav Mazurek, CSc + 5, w tym Q doc. dr CSc, 1 doc. dr i 1 dr CSc.
- XI. Katedra geografii na Wydziale Pedagogicznym, Nitra: doc. dr Gejza Olas, CSc + 3, w tym 1 doc. dr CSc.
- XII. Katedra ekonomiki światowej, sekcja geografii gospodarczej Wyższej Szkoły Ekonomicznej, Praga: doc. dr Ladislav Skokan, CSc + 3, w tym 1 dr CSc.
- XIII. Katedra geografii ekonomicznej w Wyższej Szkole Ekonomicznej, Bratysława: prof. dr inż. Zdenko Mocko, CSc + 2 dr CSc.

Oprócz wyżej wymienionych instytutów i katedr geografii istnieją w szeregu instytutów resortowych zakłady, pracownie lub gabinety geografii z obsadą 2—5 osób, m.in. w Instytucie doskonalenia lekarzy i farmaceutów w Pradze, w Katedrze chorób strefy subtropikalnej i tropikalnej istnieje Zakład geografii medycznej i etnografii, którym kieruje geograf doc. dr Čtibor Votrubec, CSc, w instytucie wojskowym itp. (ryc. 1).

II. Tematyka badawcza

Obecnie realizowana przez geografów tematyka badawcza jest kontynuacją, pogłębieniem oraz unacześnieniem metod i podejścia do zagadnień podejmowanych już wcześniej. Wiodącą rolę w ustaleniu, koordynacji i realizacji problemów badawczych spełniają instytuty Akademii Nauk. Na lata 1986—1990 podjęto dwa główne problemy:

1. Prognozowanie rozwoju obszaru Czechosłowacji na podstawie racjonalnie wykorzystywanych jej zasobów;
2. Geosystemowe diagnozy i prognozy środowiska człowieka i badania geosystemu metodą teledetekcyjną (*dalkoveho pruzkumu zeme-DPZ*)-II-7-4. Problem pierwszy, będący częścią składową planu Komisji Planowania Narodowego, wypracowano przy analizie prac „Europa 2000”, „Polska 2000” oraz raportów licznych instytucji o zasięgu ponadnarodowym. W jego realizacji biorą udział 3 instytuty Akademii Nauk, 16 katedr różnych szkół wyższych, 18 instytutów i 3 inne organizacje. W problemie tym, o charakterze głównie metodycznym, zarysowano 11 tematów, realizowanych przez zespoły.

powołane przez ich kierowników — koordynatorów. Są wśród nich między innymi: 1. Metodyka przestrzennego modelowania zjawisk i procesów wybranych obszarów; 2. Metodyka matematycznego modelowania zjawisk i procesów oraz tworzenie tematycznego banku danych; 3. Metodyka fizyczno-, ekonomiczno- i socjalno-geograficznego prognozowania rozwoju obszaru; 4. Metodyka prognozowania stanu i rozwoju środowiska człowieka wybranych obszarów. Jest tu realizowany również temat „Racjonalizacja sterowania socjalno-ekonomicznym rozwojem obszaru”.

Pod pojęciem „obszaru” (*krajiny*) rozumie się jednostkę podziału fizyczno-geograficznego kraju, administracyjną lub produkcyjną. Może to być, zależnie od skali badanego problemu, obszar województwa (kraju), powiatu, wsi, spółdzielni produkcyjnej lub pasma górskiego, kotliny, niziny itp. Zadaniem koordynatorów w początkowej fazie jest właściwy wybór obszarów o pełnej gamie antropopresji na środowisko przyrodnicze. Dlatego też realizuje się m.in. temat „Ocena i prognoza środowiska przyrodniczego w przemysłowym obszarze Ostrawy a jego rekreacyjne zaplecze”, jak również „Ocena i prognoza wpływu człowieka na środowisko przyrodnicze Jesioników” tj. obszaru o niewielkiej antropopresji. Poszczególni pracownicy realizują zadania badawcze w różnych tematach i u wielu koordynatorów. Jest to zjawisko dość powszechne.

Problem drugi, o charakterze diagnostyczno-prognostycznym, dotyczy przede wszystkim składowej przyrodniczej środowiska geograficznego. Zarysowano tu 7 tematów z kilkoma podtematami. Są wśród nich między innymi: 1) ekologiczne podstawy geosystemowej diagnozy i prognozy środowiska, 2) stan i rozwój środowiska w Czechosłowacji, 3) dynamika zmian środowiska modelowanych obszarów, 4) zastosowanie metod teledetekcji (DPZ) w badaniu różnych geosystemów.

Typowo fizycznogeograficzną problematykę zawarto głównie w tematach „Kompleksowa geomorfologiczna analiza modelowanych obszarów Karpat Zachodnich” i „Analiza elementów i ich interakcji w systemie krajobrazu”. Dużą wagę przywiązuje się do rozwoju systemu informacji geograficznej i wykorzystania map tematycznych. Uznano to za sprawę ważną nie tylko dla warsztatu naukowego lecz przede wszystkim dla właściwej i szybkiej percepcji uzyskiwanych wyników przez społeczeństwo.

Geomorfologowie podejmują głównie badania nad charakterem i genezą rzeźby, uwarunkowanej przede wszystkim budową geologiczną i zmiennością czynników niszczących, które z kolei zależą od zmienności klimatu. Z tego też względu wysoki jest tu poziom geomorfologii strukturalnej. Badacze są wyczuleni na znaczący wpływ procesów endogennych na współczesny obraz rzeźby, szczególnie przy podejmowaniu problemów paleogeograficznych. Paralelizacja poziomów terasowych w dolinach rzek oraz wszelkich powierzchni zrównań napotyka na duże trudności, szczególnie na Słowacji. Dlatego prowadzi się tu liczne pomiary nad współczesnymi, pionowymi i poziomymi ruchami skorupy ziemskiej. Współczesnymi procesami morfogenetycznymi geografowie zajmowali się marginalnie. Stały się one przedmiotem badań głównie gleboznawców, geologów i geotechników (Stankoviansky 1983). Jedynie erozja gleb — splukiwanie powierzchniowe i linijne, jako ważny

problem w skali kraju, stała się przedmiotem zainteresowań geografów od ponad 30 lat (Bucko 1972, Stehlik 1975, 1981). Opracowano mapę potencjalnej erozji gleb w skali 1:20000. Wyróżnia się pięć okresów wzmożonej erozji na obszarze CSRS, wśród których uwypukla się szczególnie okres kolektywizacji gospodarki rolnej w latach pięćdziesiątych. Badań stacjonarnych, ilościowych nie prowadzono. Są one przedmiotem badań gleboznawców. Współczesne procesy egzogeniczne w strefach brzegowych sztucznych zbiorników wodnych badał J. Linhart (1969). Dał ich jakościową ocenę, typologię i prognozę. Problem ten, w ujęciu również ilościowym, podjęto ostatnio w Zakładzie geograficznych badań krajobrazu Instytutu Geografii Słowackiej Akademii Nauk w Koszycach. Bada się abrazję brzegów i dynamikę osuwiskowych stoków nad zbiornikiem Domasa na rzece Ondawie w Beskidach Niskich (Harčar 1986). Na zbiorniku brneńskim problem ten podjął P. Kubiček (1987). Systematyczne obserwacje abrazji brzegów zbiorników prowadziła od 1957 r. służba geologiczna. Co roku dotowano ten problem, realizowany przez wiele resortów. Ostatecznym celem jest zgromadzenie dokumentacji z różnych okresów, łącznie z procesami zamulania. Dla kilku zbiorników opracowano już takie wzorcowe dokumentacje, wydane w kilkudziesięciu egzemplarzach. Pracę koordynuje obecnie Instytut Gospodarki Wodnej, przy dużym zaangażowaniu „Geotestu” i „Geofondu”.

Po II wojnie światowej niezbędna stała się fizyczno- i ekonomiczno-geograficzna ocena warunków rozwoju kraju. Przystąpiono do regionalizacji kraju, czyli jego podziału na jednostki podobne pod względem potencjału produkcyjnego (mapy geoeologicznych typów). Prace, prowadzone w różnych skalach, pod kierunkiem Emila Mazura zakończono z końcem lat siedemdziesiątych. Równolegle kontynuowano kartowanie geomorfologiczne, prowadzone prace nad atlasem narodowym kraju, geograficznym leksykonem Czech i encyklopedią Słowacji.

Kartowanie geomorfologiczne kontynuowano z różnym nasileniem do 1980 r. Zestawiono przeglądową mapę geomorfologiczną 1:200000 i szereg arkuszy mapy szczegółowej. Drukiem wydano jeden arkusz *Pavlovske Vrchy* 1:50000, w 1971 r. (red. A. Jvan). Mapę opracowano i wydano w związku z budową kaskady na rzece Dyje i posiedzeniem Komisji Kartowania Geomorfologicznego MUG. Przeglądowa mapa podziału geomorfologicznego kraju jest powszechnie dostępna. Brno stało się centrum koordynującym opracowanie i druk międzynarodowej mapy geomorfologicznej Europy w podziałce 1:2,5 mln. Jej głównym redaktorem jest Jaromir Demek. Geomorfologowie zajmowali się również rozwojem dolin — teras rzecznych (B. Bałatka, J. Sladek, E. Mazur, J. Kvitkovič), rozwojem stoku (T. Czudek, J. Demek), powierzchni zrównań (V. Král) i kriopedymentów (T. Czudek, J. Demek). Szczególne miejsce zajmują badania obszarów krasowych (J. Příbyl, V. Panoš, Z. Hochmuth). Są one w znacznym stopniu zbieżne z zapotrzebowaniem społecznym (lecznictwa i rekreacji). Powstały liczne monografie fizycznogeograficzne, a szczególnie geomorfologiczne. Ich wybór podano w spisie literatury.

Problematyka ochrony i kształtowania środowiska życia człowieka (*životni prostředí lidske společnosti*) jest obecnie jednym z naczelnych, wiodących

zagadnień podejmowanych przez geografów czechosłowackich, mimo iż podobnie jak polscy „wystartowali” do niego z pewnym opóźnieniem, dając się wyprzedzić biologom, hydrologom, architektom i prawnikom. Wprawdzie jeszcze przed apelem U. Thanta na forum ONZ w sprawie ochrony środowiska człowieka podjęto w 1967 r. w Instytucie Geografii Akademii Nauk temat „Metodyka oceny pozytywnego i negatywnego wpływu gospodarki na środowisko geograficzne”, ale nie był to temat ogólnokrajowy. Należy podkreślić, że podjęto go z inicjatywy leśnika inż. V. Voračka. Dopiero na XII Zjeździe Czechosłowackiego Towarzystwa Geograficznego w 1972 r. w Czeskich Budziejowicach w pełni dostrzeżono ten problem i uzmysłowiono sobie opóźnienie. Wynikało ono, według J. Demka (1985), z **nieprzygotowania** geografów do rozwiązywania złożonego problemu środowiska życia człowieka oraz faktu, że nadrzędne ciała kierujące nauką patrzyły na geografę przez pryzmat szkoły. Teoretyczne nieprzygotowanie do podjęcia i rozwiązania tego problemu wynikało z »wysokiej specjalizacji geografów w latach sześćdziesiątych skoncentrowanych na rozwiązywaniu wąskich zagadnień w ramach jednej tylko dziedziny.« (Demek 1985, s. 110). Nieco korzystniej sprawa się miała w Słowacji, gdzie M. Lukniš rozwijał kompleksowy kierunek geografii fizycznej i — pod wpływem swego mistrza J. Hromadki — traktował region krajobrazowy (*krajina*) jak kompleksową całość. Idee te kontynuuje obecnie E. Mazur.

Realizowane przez geografów tematy w tym ważnym a szerokim problemie ochrony i kształtowania środowiska geograficznego dzieli J. Demek (1985) na pięć grup: 1) tematy o wzajemnych związkach przyrody i człowieka; 2) środowisko człowieka w obszarach intensywnego rozwoju ekonomiczno-społecznego; 3) tematy związane bezpośrednio z praktyką; 4) przejawy działalności człowieka w środowisku; 5) studia teoretyczne środowiska geograficznego. Centralnym pojęciem w rozwiązywaniu powyższych problemów stało się pojęcie *krajina* — obszar, region krajobrazowy definiowany ostatnio jako »wewnętrznie aktywna przestrzeń socjoekonomiczna i przyrodnicza, z dominacją procesów socjoekonomicznych, które determinują interakcje społeczeństwa i przyrody.« (Hynek 1987, s. 445). Doceniono ten problem w skali kraju i w roku akademickim 1974/75 wprowadzono wykłady z tematu „nauka o krajobrazie i środowisku” (*nauka o krajinie a životním prostredí*). W późniejszych latach tematykę tę wprowadzono na pozostałych szczeblach nauczania. Idea geograficzna badania krajobrazu polega na optymalnym rozwiązywaniu zagadnienia rozwoju społeczno-ekonomicznego i ochrony przyrody. W krajobrazie istnieją geosystemy — przestrzennie widoczne systemy, np. biotyczne, socjoekonomiczne, techniczne itp. Krajobraz jest geosystemem, w którym bada się interakcje człowieka i przyrody. Pojęcia: *životni prostredí*, *krajina*, *geosystem*, *krajinná syntéza* zdominowały geografę czechosłowacką od prawie 15 lat. Przyszłość geografii widzi się w regionalnym kierunku jej rozwoju, w opracowywaniu syntez obszarów, regionów i prognoz geograficznych (Mazur 1985). Nie podkreśla się natomiast konieczności równoczesnego prowadzenia, i to permanentnie, stacjonarnych badań podstawowych geosystemów w mikro- i mezoskali. Wydaje się to niezbędne, konieczne. Badacz nigdy nie jest w stanie dostatecznie dobrze, wystarczająco zgłębić

natury procesów fizycznogeograficznych i socjo-ekonomicznych obszaru, regionu (*krajiny*) będącego obiektem syntezy, a tym bardziej prognozy geograficznej. Geomorfologowie dostrzegają wyraźnie konieczność kompromisu pomiędzy genetycznym podejściem geomorfologii strukturalnej i klimatycznej a badaniami ilościowymi geomorfologii dynamicznej. Jest to niezbędne do rozwoju teorii (Hradek 1983).

Geografowie CSRS współpracują w ramach RWPG w realizacji problemu „Socjalno-ekonomiczne, organizacyjno-prawne i pedagogiczne aspekty ochrony i poprawy środowiska człowieka”. Wynikiem współpracy jest m.in. dwutomowa międzynarodowa monografia pt. *Ocena wpływu gospodarki na przyrodę — oddziaływanie, zmiany, następstwa*, opracowana pod redakcją W. S. Preobrażenskigo i V. Voračka, wydana w Brnie w 1985 r.

W bieżącej pięcioletce Czechosłowacy koordynują w problemie RWPG III-2 „Ekologiczne podstawy sterowania i planowania krajobrazu”, dwa tematy: „Doskonalenie metodyki danych krajobrazowo-ekologicznych dla planowania” i „Zasady i metody określania stabilności krajobrazów zależnie od rodzaju antropopresji” (G. Kruglova, 1987). Wprawdzie instytucjonalnie koordynują te problemy biologowie i ekologowie, ale udział geografów w pracach i posiedzeniach grup roboczych jest znaczący. Prawie wszystkie ośrodki geograficzne w tym uczestniczą. Ze strony polskiej w realizacji tematu III-2.3 bierze udział Zakład Zagospodarowania Środowiska Instytutu Geografii i PZ PAN, kierowany przez prof. dr. A. S. Kostrowickiego, a w temacie III-2—5 współpracuje prof. dr. A. Richling z Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego. Ścisła i szeroka jest współpraca międzynarodowa w ramach umów dwustronnych między Instytutami Akademii Nauk oraz wyższymi uczelniami. Szczególnie szeroka jest ona z NRD, Węgrami, Bułgarią, Polską, ZSRR i Kubą. Współpraca z Polską na szczeblu instytutu Akademii obejmuje 3 tematy:

- 1) Analiza i synteza prawidłowości rządzących strukturami społecznymi w warunkach rozwiniętego społeczeństwa socjalistycznego (CPBP-03.12.01 i 02);
- 2) Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju (CPBP-03.12.04);
- 3) System obszarów objętych ochroną i zasady racjonalnego gospodarowania w nich zasobami przyrody (CPBP-03.13.01).

W ramach jednego z tematów współpracy odbędzie się w październiku 1988 r. w Brnie czechosłowacko-polskie seminarium na temat „Wpływ zbiorników zaporowych na środowisko”. Współpraca obejmuje również interdyscyplinarne badania paleogeograficzne w problemie IGCP, jak również w Geomorfologicznej Komisji Karpacko-Bałkańskiej. Istnieje stała kilkunastoletnia współpraca Uniwersytetu Karola z Uniwersytetem Warszawskim, których geografowie organizują wspólne różnotematyczne seminaria. W 1986 r. odbyło się w Słupsku seminarium na temat „Nowe problemy, techniki i metody geografii”. W rezolucji końcowej uczestnicy stwierdzili m.in., że ten rodzaj współpracy jest formą pożyteczną, gdyż pozwala poznać osiągnięcia drugiej strony i umacnia przyjaźń między narodem polskim i czeskim

(Cetnarska 1987)². Do tradycji należą wspólne seminaria i robocze konferencje przygranicznych oddziałów towarzystw geograficznych na temat ochrony i gospodarowania środowiskiem w obszarach przemysłowych i górskich. Szczególnie zaangażowane są w tej współpracy oddziały w Ostrawie i Hradec Kralowe, a z polskiej strony Katowice, Kraków i Wrocław. Plonem takich spotkań są publikacje w czasopismach i oddzielne pozycje książkowe np. *Rola i funkcje aglomeracji miejskich na przykładzie Krakowa i Ostrawy*, Kraków 1980 (red. B. Kortus). Należy podkreślić udział geografów z Brna i Bratysławy w polskich wyprawach polarnych w 1985 i 1986 roku na Spitsbergen.

Wielopłaszczyznowa jest współpraca z Kubą. Od lat specjaliści gospodarki wodnej pracują nad bilansem wodnym Kuby. Hydrogeografowie i geomorfologowie ocenili możliwości wykorzystania obszarów krasowych. Owocem owej współpracy jest mapa krasologiczna Kuby w podziale 1:200 000, zredagowana i wydana w Czechosłowacji.

Czechosłowaccy geografowie są wyczuleni na problemy nurtujące obecnie społeczeństwo własnego kraju i całego obozu RWPG oraz mocno tkwią w zagadnieniach współczesnej geografii światowej. Od lat żyją ideą stworzenia geoinformacyjnego systemu, obejmującego wszystkie ośrodki geograficzne kraju.

III. Kształcenie kadry

Geografów kształci się na wydziałach przyrodniczych i pedagogicznych uniwersytetów oraz na Samodzielnych Wydziałach Pedagogicznych (dawnych Instytutach Pedagogicznych). Studia trwają 5 lat. Tylko absolwenci wydziałów przyrodniczych, studium specjalistycznego (*odborneho*) są przygotowani do pracy naukowej i dydaktycznej na wyższych uczelniach. Pozostali studiuja geografę łącznie z innym przedmiotem i są przygotowani do pracy dydaktyczno-wychowawczej w szkolnictwie podstawowym i średnim. Na ogół geografę łączy się z językiem rosyjskim, wychowaniem fizycznym lub obywatelskim oraz matematyką. Na wydziałach przyrodniczych niektórych uniwersytetów jest również nauczycielski kierunek studiów geograficznych. Na pierwszy rok przyjmuje się na ogół 20—30 osób, np. w Ołomuńcu 30 osób, z czego 90% kończy studia w terminie. Na kierunku nauczycielskim i wydziałach pedagogicznych sprawność nauczania jest jeszcze wyższa. W roku akademickim 1984/1985 było 224 studentów geografii, a studia ukończyło 61 absolwentów (*Statisticka...*, 1985). W czterdziestoleciu powojennym na Uniwersytecie Kameńskiego w Bratysławie wykształcono 300 absolwentów kursu specjalistycznego (*odborneho*), ponad 700 absolwentów kursu nauczycielskiego oraz 40 aspirantów krajowych i zagranicznych. W Instytucie Geografii Słowackiej Akademii Nauk wykształcono w tym czasie 30 aspirantów. Czynnych naukowców geografów jest na Słowacji ponad 100, podczas gdy na początku lat pięćdziesiątych można ich było policzyć „na palcach

² Jubileuszowe, X seminarium w 1988 r. miało miejsce w Pradze (przyp. red.).

Tabela 1

Zasoby wybranych bibliotek geograficznych (stan 31 XII 1987 r.)

Lp.	Nazwa	Druki seryjne i zbiorcze (vol.)	Czasopisma					Atlasy (vol.)	Mapy (ark.)	Inne	Razem
			Vol.	Tytułów	Tytułów bieżących						
					kraj.	ks	kk				
1	GU CSAV ¹ Brno	27 735	1 872	234	72	79	83	450	22 672	1 200	53 929
2	IGiPZ PAN ² Warszawa	113 561*	46 613	4 182	210	119	375	3 335****	96 798	824	261 131
3	WGiSR UW ³ Warszawa	61 546**	14 580	1 258	168	57	35	2 012****	89 974	59	168 171
2+3	Razem	175 107	61 193	5 440	378	176 41 ^{cc}	410	5 347	186 772	883	429 302

¹ Instytut Geografii Czechosłowackiej Akademii Nauk

² Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN

³ Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego: kraj. — krajowych; ks — krajów socjalistycznych; kk — krajów kapitalistycznych; cc — czasopisma czeskosłowackie;

* w tym 1 149 starych druków;

** w tym 401 starych druków;

*** w tym 145 wydanych do 1800 r.;

**** w tym 51 wydanych do 1800 r.

rań” (Mazur 1985). *Orbis geographicus 1980/84* podaje 270 nazwisk geografów w Czechosłowacji. Dla Polski wykazano 210 nazwisk.

Poziom wiedzy geograficznej w społeczeństwie zależy od zakresu i metod jej nauczania w szkołach. Stosunek władz do geografii jako podmiotu nauczania jest stale nieprzychylny (Kousal 1980). Wynika to z rozdzwięku czasowego pomiędzy współczesnymi osiągnięciami naukowymi w geografii a możliwością ich interpretacji na lekcjach w szkole. Różnica pomiędzy poziomem nauki a nauczaniem zwiększa się niepokojąco. Droge wyjścia z tego widzi się w modernizacji procesu nauczania. Projekt programu geografii na poszczególnych poziomach kształcenia opracowuje komisja przy Zarządzie Głównym Czechosłowackiego Towarzystwa Geograficznego. Czuwa ona, aby program odzwierciedlał zmiany zachodzące w nauce, oraz fakt, że geografia przestała być nauką opisową a stała się konstruktywną, na pograniczu nauk przyrodniczych, społecznych i technicznych, zajmującą się zarówno sferą naturalną jak i antropogenną, badającą związki między przyrodą a społeczeństwem ludzkim w czasie i przestrzeni (Kousal 1980). Według *Učebni osnovy...* (1978) w szkole podstawowej uczniowie mają tygodniowo 7 godzin geografii (*zeměpis*): kl. V — 2 godz., VI — 2 godz., VII — 1 godz. i VIII — 2 godz. W klasie V są to zagadnienia ogólnogeograficzne (70 godzin), kl. VI — geografia regionalna na wybranych przykładach (70 godz.), kl. VII — geografia ekonomiczna (25 godz.) i nauka o krajobrazie i środowisku (10 godz.), kl. VIII — geografia Czechosłowacji (70 godz.). W gimnazjum — odpowiednik naszego liceum ogólnokształcącego jest również 7 godzin tygodniowo: kl. 1 i 2 po 2 godz., w kl. 3 — nie ma, a w kl. 4 są 3 godz. tygodniowo — w formie zajęć fakultatywnych (Kondracki 1982). Liczba lekcji geografii na poziomie edukacji podstawowej i średniej zmieniała się (Vahla 1987):

1954 r. — 14 godz. w tygodniu, tj. 462 godz. rocznie	
1960 r. — 11 — „ — 463 — „ —	
1969 r. — 13 — „ — 429 — „ —	
1978 r. — 12 — „ — 420 — „ —	

W klasach 3 i 4 uczą się obecnie również krajoznawstwa (*vlastiveda*). Jeżeli to uwzględnimy, to edukacja geograficzna wynosi 525 godzin.

Centralną biblioteką geograficzną jest Biblioteka Instytutu Geografii Czechosłowackiej Akademii Nauk w Brnie. Posiada ona prawie 28 tys. woluminów druków zwartych, seryjnych i zbiorczych oraz 234 tytuły czasopism, z czego 162 czasopisma zagraniczne: 79 z krajów socjalistycznych, w tym 22 polskie. Tabela 1 pozwala porównać powyższe zbiory ze stanem centralnej biblioteki geograficznej w Polsce, jaką stanowią połączone biblioteki Instytutu Geografii i PZ PAN i Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW w Warszawie. Na 176 tytułów czasopism z krajów socjalistycznych czechosłowackie stanowią 24%. Polskie czasopisma w Brnie stanowią 9,4% tytułów wszystkich czasopism i 27% czasopism z krajów socjalistycznych. Wykaz wybranych geograficznych czasopism czechosłowackich zamieszczono po wykazie literatury.

IV. Czechosłowackie Towarzystwo Geograficzne

W Czechosłowacji działają obecnie dwa towarzystwa geograficzne: Czechosłowackie Towarzystwo Geograficzne (Československá Geografická Společnost), obejmujące swą działalnością Czechy i Morawy oraz Słowackie Towarzystwo Geograficzne (Slovenska Geografická Společnost), obejmujące swą działalnością obszar Słowacji.

W 1894 r. powstało Czeskie Towarzystwo Geograficzne (Česka zeměvědná společnost; *zemeveda* — nauka o Ziemi, geografia) a organem został „Sborník”, którego pierwszy numer ukazał się w tym samym roku. Powstanie niepodległej Czechosłowacji istotnie wpłynęło na rozwój treści i zasięgu działania Towarzystwa. W grudniu 1920 r. powstało Czechosłowackie Towarzystwo Geograficzne. Rozszerzyło ono działalność odczytową i wydawniczą oraz naukowo-badawczą. W 1924 r. zakończono wydawanie *Wielkiego Atlasu Geograficznego* (rozpoczęte w 1901 r.). W latach trzydziestych rozpoczęto organizować zjazdy geografów, które zaznajamiały członków z postępem i metodyką prac badawczych, metodyką nauczania geografii oraz umacniały kontakty pomiędzy różnymi ośrodkami naukowymi. Wtedy zarysowane cele zjazdów są aktualne do chwili obecnej. W okresie okupacji można było publikować jedynie prace badaczy nie prześladowanych i tylko prace zgodne z nazistowską ideologią (Biesiada 1975). Od powstania Czechosłowackiej Akademii Nauk (1952) Towarzystwo stało się organizacją afiliowaną. Na XI Zjeździe w Ołomuńcu (1969 r.) przystosowano organizację Towarzystwa do federacyjnego ustroju państwa tworząc formalnie Czeskie Towarzystwo Geograficzne i działające już, od 1946 r. Słowackie Towarzystwo Geograficzne. Na XII Zjeździe w 1972 r., zgodnie z zaleceniem odpowiedniej Komisji Akademii Nauk powrócono do dawnej nazwy „Czechosłowackie Towarzystwo Geograficzne” wyłączając tylko Słowację z zasięgu jego działania. W 1978 r. wprowadzono do nazwy Towarzystwa i do organu wydawniczego nazwę „*geograficke*” zamiast „*zeměpisne*”.

Stan liczbowy zrzeszonych w Towarzystwach Geograficznych członków ilustruje tabela 2. Należą one do grupy najliczniejszych towarzystw naukowych w kraju. Zaznacza się ich dwukrotny wzrost liczebny w okresie 1970—1983, po czym następuje powolny spadek. Podobny proces zaistniał również w PTG.

Według Z. Klimenta (1987) z 1425 członków Czechosłowackiego Towarzystwa Geograficznego prawie 36% stanowią osoby w wieku 20—29 lat. W 1984 r. stanowili tylko 5%. Tak nagły przyrost był spowodowany działalnością rekrutacyjną studenckich kół geograficznych. Studenci stanowią, wespół z nauczycielami szkół, najwyższy odsetek członków niestabilnych. Ponad 70% skreśleń z członkostwa jest spowodowane kilkuletnim nieopłacaniem składek. 75% członków ma wyższe wykształcenie. Kobiety stanowią 42%. Pod względem profesjonalnym najwięcej jest nauczycieli szkół podstawowych i średnich (54%) i studentów (16%). Nauczycieli szkół wyższych jest 5%, a pracowników naukowych 6%. Nie-geografowie stanowią prawie 8% składu członków Towarzystwa. Zjazdy Czechosłowackiego Towarzystwa odbywają się co 3 lata, a Słowackiego co 4 lata, przeważnie latem (czerwiec-lipiec) i trwają 4—5 dni.

Oprócz części plenarnej odbywają się w sekcjach. Zgłoszone referaty są publikowane, przeważnie sekcjami, w oddzielnych tomach. Na ostatnim, IX Zjeździe STG w 1986 r. w Bańskiej Bystrzycy zgłoszono 72 referaty (Barath 1987), a na XVII Zjeździe CTG w 1987 r. w Ostrawie opublikowano 76 referatów w czterech oddzielnych tomach, w sumie 685 stron tekstu. Liczba sekcji jest zmienna, a ich nazwy są zbliżone do polskich. Nie ma sekcji polarnej, ale jest np. sekcja krasu. Uwagę zwraca wysoka aktywność sekcji geografii szkolnej. Przejawia się ona zarówno w liczbie zgłaszanych referatów, jak również w wytycznych działaniach na okres międzyzjazdowy. Nauczyciele domagają się nowych, doskonalszych podręczników i pomocy naukowych oraz nowej edycji literatury geograficznej, pomocnej w nauczaniu przedmiotu. Postuluje się rozwijanie geografii teoretycznej oraz geografii zastosowań.

Za najważniejsze zadanie badawcze uznano problem ochrony i kształtowania środowiska oraz wyjaśniania dynamiki systemów krajobrazowych (Barath 1987).

Współpraca czechosłowackich towarzystw geograficznych z PTG odbywa się na zasadzie dwustronnych umów, kontaktów nieformalnych i personalnych. Współpraca, zapoczątkowana w okresie międzywojennym, jest trwała i wielopłaszczyznowa. Do tradycji należy wzajemne zapraszanie na ogólnokrajowe zjazdy i organizowanie wycieczek do partnerskiego kraju, nierzadko na indywidualne zaproszenia. Inne formy współpracy, bardziej sformalizowane, przedstawiono w rozdziale II. Pewnym wskaźnikiem trwałości kontaktów są honorowe członkostwa, przydzielane na ogólnokrajowych zjazdach. Honorowymi członkami PTG zostali: Vaclav Svamera (1926), Josef Kunský (1955), František Vítasek (1957) Michal Lukniš (1975), Vaclav Král (1983) i Emil Mazur (1987). Medale PTG za zasługi naukowe otrzymali Jaromír Korčák i Karel Kuchař w 1967 r.

Członkami honorowymi Czechosłowackiego i Słowackiego Towarzystwa Geograficznego z polskich geografów zostali A. Wrzosek, S. Berezowski, J. Kondracki. Oprócz powyższych zaszczytu tego ze strony Czechosłowackiego Towarzystwa Geograficznego dostąpili: E. Romer, St. Leszczycki, J. Kondracki i A. Dylikowa.

LITERATURA*

I.

- Barath J. 1987, *IX zjazd slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV*, Sbornik ČSGS, 92, 1, s. 66—68.
- Biesiada R. 1975, *80 lat Czechosłowackiego Towarzystwa Geograficznego*, Czas. Geogr., 46, 3, s. 358—360.
- Bucko S. 1972, *Súčasný stav a vyvoj ochrany podneho fondu na Slovensku. Zbornik prednásek zo seminara o ochrane pody*, Bratislava, s. 3—8.

* Część I — prace cytowane w tekście, II — opracowania, które według autora mają pośredni związek ze sprawozdaniem, III — wybrane czasopisma geograficzne, które uznano za najważniejsze w rozwoju geografii jako nauki i popularyzacji jej wyników.

Tabela 2

Stan liczbowy towarzystw geograficznych

Nazwa Towarzystwa	Czechosłowackie Towarzystwo Geograficzne (CTG) ¹						Słowackie Towarzystwo Geograficzne (STG) ²						PTG ³				
	Rok	1970	1981	1982	1983	1984	1986	1981	1983	1984	1985	1986	1987	1983	1985	1987	
Liczba członków ogółem	775	1390	1480	1559	1448	1425	482	477	387	396	400	414	426	440	2719	2380	2346
Oddział Południowomorawski — Brno							482	477					268	284			
Oddział Środkowoczeski — Praga							376	355					105	109			
Oddział Środkowomorawski — Ołomuniec							156	159									
Oddział Północnomorawski — Ostrawa							121	126					53	55			
Oddział Zachodnioczeski — Pilzno							106	108									
Oddział Wschodnioczeski — Hradec Kralove							86	82									
Oddział Południowoczeski — Czeskie Budziejowice							67	59									
Oddział Północnoczeski — Usti n. Łabą							52	59									

Zarząd CTG: prezes — V. Kral; wiceprezisi: J. Demek, V. Gardavsky, P. Sindler; sekretarz — J. Skvor

Zarząd PTG: honorowy przewodniczący — J. Kondracki, przewodnicząca: A. Dylik, zastępcy przewodniczącej: T. Kozłowska-Szczęsna, J. Wojtanowicz; sekretarz — B. Krawczyk

¹ opracowano wg: V. Pribyl, 1985; Z. Kliment, 1987

² opracowano wg: I. Barath, 1987; J. Jakal

³ Polskie Towarzystwo Geograficzne (PTG) liczy 19 oddziałów i 18 kół, działających nie we wszystkich oddziałach, 14 sekcji w każdym oddziale po kilka; Czasopismo Geograficzne — organ wyd. PTG, prenumerują 403 osoby.

- Cetnarska H. 1987, *IX polsko-czeskie seminarium geograficzne nt. „Nowe problemy, techniki i metody w geografii”*, Przegl. Geogr., 59, 3, s. 449—450.
- Demek J. 1985, *Česti geografove a studium životniko prostredi (1945—1985)*, Sbornik ČSGS, 90, 2, s. 108—119, Academia, Praha.
- Harcar J. 1986, *Abrázia po obvode vodnej nadrže Domaša v Nizkych Beskydach*, Geografický časopis, 38, 4, s. 322—341.
- Hradek M. 1983, *Východiska, ciele a problémy súčasneho geomorfologickeho výzkumu*, Sbornik praci, 1, s. 29—40.
- Hynek A. 1987, *Geograficka konceptualizace krajiny*, Sbornik praci, 14, s. 245—252, Brno.
- Kliment Z. 1987, *Členaká základna Československe geografické spoločnosti pri ČSAV*, Sbornik ČSGS, 92, 2, s. 156, Academia, Praha.
- Kondracki J. 1982, *Uwagi o niektórych aspektach działalności PTG w latach 1978—1981*, Czas. Geogr., 53, 3—4, s. 357—365.
- Kousal J. 1980, *Sytuacja geografii w szkołach podstawowych w Czechosłowacji*, Geogr. w Szkole, 1, s. 40—44.
- Kral V. 1988, *Orbis geographicus Bohemoslovacus*, Sbornik ČSGS, 89, 2, s. 149—160.
- Kruglova G. 1987, *Ochrana ekosystému a Krajiny — ukol RUHP*, Sbornik ČSGS, 92, 4, s. 302—304, Academia Praha.
- Kubicek P. 1987, *Development of abrasion on the banks of the Brno Reservoir*, Scripta Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun., 17, 2, s. 63—72, Brno.
- Linhart J. 1969, *Typologie brehu prehradnich nádrží*, Studia geogr., 1, Brno, s. 39—43.
- Mazur E. 1985, *Súčasne trendy slovenskej geografie*, Sbornik ČSGS, 90, 2, s. 90—99, Academia, Praha.
- Příbyl V. 1985, *Členská základna Československe geografické spoločnosti pri ČSAV a její struktura*, Sbornik ČSGS, 90, 2.
- Stankoviánsky M. 1983, *Smery výskumu súčasných exogenných relietotvorných procesov na Slovensku a pokus o ich klasifikáciu*, Geogr. časopis, 35, 4, s. 419—425, Bratislava.
- Statistická ročenka ČSSR*, 1985, Praha.
- Stehlik O. 1975, *Potencialni eroze pudy proudici vodou na území ČSR*, Studia geogr., 42, Brno.
- Stehlik O. 1981, *Vývoj eroze pudy v ČSR*, Studia geogr., 72, Brno.
- Vahla A. 1987, *Rozvoj didaktiky geografie v Československu v letech 1956—1986*, Geogr. časopis, 39, 1, s. 102—113.
- Učebni osnovy základni školy*, Zeměpis, 5—8, ročník, 1978, Statni pedagog. naklad., Praha.
- II.
- Balátka B., Sládek J. 1978, *Terasovy system stredni a dolni Ohre*, Acta Univ. Caroline, Geographica, 2, s. 3—26, Praha.
- Czudek T. 1973, *Doe Talasymetrie im Nordteil der Moravska Brana*, Acta Sc. Nat. Brno, 7 (3), Academia, Praha.
- Czudek T. 1985, *Zum problem der Talkryopedimente*, Acta Sc. Nat. Brno, 19 (2), Academia, Praha.
- Czudek T. 1986, *Pleistoceni permafrost na území Československa*, Geogr. časopis, 38, 2—3, s. 245—252, Bratislava.
- Demek J. 1980, *Kryopedimenty: jejich vznik a vyvoj*, Scripta Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun., 10, 5, s. 224—232, Brno.
- Demek J. 1981, *Nauka o krajine*, Praha.
- Geoekologie brněnské aglomerace*, 1983, Studia geogr., 83, Brno.
- Harcar J. 1971, *Šarisska Vrchovina. Fyzicko-geograficka analyza*, Geogr. prace, 3, 1—2, Bratislava.
- Hlavne smery vo využívani samocinnych počítačov v geografii*, 1982, Studia geogr., 74, Brno.
- Hochmuth Z. 1982, *Súčasný stav výskumu jaskýň Červených Vrchov*, Slovenský kras, 20, s. 19—47.

- Ivan A. 1977, *Nektere geomorfologické a geologické aspekty vystavby údolních prehrad*, Sbornik ČSSZ, 82, 4, s. 321—332, Academia, Praha.
- Kříž H. 1973, *Regiony mělkých podzemních vod v ČSR*, Studia geogr., 30, Brno.
- Kříž H. 1976, *Hydrologické a klimatologické hodnocení podzemních vod ČSR*, Academia, Praha.
- Kříž H. 1983, *Hydrologie podzemních vod*, Academia, Praha.
- Mazur E. 1963, *Žilinská Kotline. Geomorfologia a kvartév*, Wyd. SAV, Bratislava.
- Nemcak A. 1982, *Zosuny v slovenských Karpatach*, Veda, Bratislava.
- Odtok podzemni vody na uzemi Československa*, 1982, Praha.
- Planetarní ekvidistanční poruchové systémy a tektonika fundamentu*, 1984, Studia geogr., 87, Brno.
- Sbornik praci k 80. narozeninám prof. RNDr Jana Krejčího, Dr Sc*, 1987, Sbornik praci, 14, Brno.
- Sbornik referátů k XVII. sjezdu Československé geografické společnosti v Ostravě ve dnech 6—10.07.1987* (red. Gardavský, H. Kříž), Brno, t. I—IV.
- Třicet let geomorfologie v ČSAV*, 1983, Sbornik praci, 1, Brno 1983, s. 338.
- Vystoupil J., Węclawowicz G. 1987, *Vnitřní struktura Katowic a Ostrawy. Srovnávací studie z faktorové ekologie*, Sbornik ČSGS, 92, 1, s. 1—18.
- Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže* (red. V. Vlcek), Academia, Praha.
- III.
- Acta Facultatis rerum naturalium Universitatis Comenianae Geographica, wyd. Słow. Wyd. Pedag. Bratislava.
- Acta FRNUC, *Formatio et protectio naturae*, wyd. Słow. Wyd. Pedag., Bratislava.
- Acta Universitatis Carolinae, Geographica, Praga.
- Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Geographica-Geologica, SPN, Praha.
- Československá geografická literatura. Bibliografická ročenka.
- Československý kras, wyd. Academia, Praha.
- Geodetický a kartografický obzor, měsíčník, organ Urzędu Geodezji i Kartografii ČSR i SSR, Praha.
- Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purkynianae, Geographia, Brno.
- Geografické práce, półrocznik, organ Wyd. Pedagogicznego w Preszowie Uniwersytetu Safarika w Koszycach, wyd. Słow. Wyd. Pedag., Bratislava.
- Geografický casopis, kwartálnik, organ IG SAN Bratislava. wyd. Veda.
- Krasy Slovenska, měsíčník krajoznawczy, Sport, Bratislava.
- Lidé a Zeme, měsíčník popularno-naukowy, wyd. Academia, Praha.
- Nauka o Zemi, Geographica. wyd. Veda, Bratislava.
- Prirodne vedy, organ Wyd. Pedag. w Preszowie, Uniw. Saferika w Koszycach, wyd. Słow. Wyd. Pedag., Bratislava.
- Prirodni vědy ve škola, měsíčník dla nauczycieli biologii, geologii, chemii i geografii (zemepis), wyd. SPN, Praga.
- Prirodovedne prace, wyd. Academia, Praga.
- Sbornik Československé Geografické Společnosti, kwartálnik, wyd. Academia, Praga.
- Sbornik praci, wyd. IG ČSAN, Brno.
- Scripta Fac. Sci. Nat. Univ. Parkynianae, Geographia, Brno.
- Slovenský kras, organ Muzeum slováckého krasu i ochrany prírody w Liptovakom Mikulasi, wyd. Osveta.
- Studia geographica, wyd. IG ČSAN, Brno.
- Vesmír, měsíčník přírodniczy czechosłowackiej i słowackiej Akademii Nauk, wyd. Academia, Praga.
- Vodni hospodárstvi — rada A i B, wyd. SZN, Praga.
- Vodohospodársky casopis, wyd. Veda, Bratislava.
- Životné prostredie, měsíčník, wyd. Veda, Bratislava.
- Zprávy Geografického Ústava ČSAV, kwartálnik, IG ČSAN, Brno.

МЕЧИСЛАВ БАНАХ

ГЕОГРАФИЯ В ЧЕХОСЛОВАКИИ В 80-Х ГОДАХ XX ВЕКА

Географические учреждения (институты, кафедры, отделения, полевые станции) существуют в Чехословакии при Академии наук и при высших учебных заведениях. В 1969 г. организация Академии наук и Географического общества была приспособлена к федеративному строю государства. Учреждения и научные общества Чехословацкой академии наук охватывают своей деятельностью Чехию и Моравию, в то время как на территории Словакии работает Словацкая академия наук с местонахождением в Братиславе, а также филиалы её учреждений и научных обществ. Равноправны чешский и словацкий языки. Рис. 1 представляет размещение и организационную структуру географических научных учреждений в Чехословакии.

Крупнейшим географическим центром страны является Брно. Здесь находится Институт географии Чехословацкой академии наук, учреждённый в 1952 г. как геоморфологический кабинет и две кафедры географии на Университете им. Пуркине. В Институте географии Академии наук, руководимой с мая 1987 г. проф. д-ром В. Гардавским, работает около 110 человек, в том числе 87 научных сотрудников. Институт состоит из 7 отделений (*oddeleni*), в состав которых входят рабочие группы (*pracovni skupina*). Здесь помещается главная географическая библиотека. Брноовское отделение Географического общества самое многочисленное. Оно насчитывает около 480 человек, т.е. 33% всего Общества.

Вторым по значению географическим центром Чехословакии является Братислава. В ней находится Институт географии Словацкой академии наук, возглавляемый проф. д-ром З. Мазуром, с 80 работниками, в том числе 67 научными. Институт состоит из 7 отделений и имеет полевую станцию в Бзинке. На Естественноведческом факультете Университета им. Коменского работают 3 кафедры географии, располагающие свыше 30 штатами. В Высшей экономической школе имеется кафедра экономической географии, где занята несколько человек. Братиславское отделение Географического общества насчитывает 284 члена, что составляет 65% личного состава географических обществ в Словакии.

Исследования чехословацких географов сосредоточены на оценке ресурсов, степени угрозы и оптимальном управлении географической средой. Ведущую роль в определении, координации и реализации исследовательских проблем выполняют институты Академии наук. На 1986—1990 гг. намечены, в частности, две важные проблемы: 1) прогнозирование развития территории Чехословакии на основе рационального использования её ресурсов, 2) геосистемные диагнозы и прогнозы окружающей среды и исследование геосистем методом теледетекции. Упомянутые темы являются продолжением, углублением и совершенствованием методов и подходов к ранее разработанным проблемам. Проблема охраны и формирования среды жизни человека является ныне одной из первостепенных, ведущих задач, выполняемых чехословацкими географами, помимо того, что подобно польским коллегам, они приступили к ним с некоторым опозданием, вызванным «неподготовленностью географов к решению сложной проблемы жизни человека... и высокой специализацией географов..., сосредоточенных на решении узких вопросов в рамках только одной области» (Демек 1985, с. 110). Будущее географии усматривают в Чехословакии в региональном направлении её развития, в разработке синтезов территорий и регионов, а также географических прогнозов (Мазур 1985).

Чехословацкие географы тесно сотрудничают с географами мира в рамках двусторонних договоров между институтами и вузами отдельных стран, а также в рамках СЭВ и Международного географического союза. Особенно интенсивно сотрудничество в рамках СЭВ по охране и формированию окружающей среды, где чехословаки выпол-

няют роль координаторов. Сотрудничество охватывает также междисциплинарные палео-географические исследования по проблеме как и в Геоморфологической Карпатско-Балканской комиссии. Брно является центром, координирующим разработку и печатание международной геоморфологической карты Европы в масштабе 1:2 500 000. редактор которой Я. Демек. В традицию вошли совещания приграничных отделений географических обществ Чехословакии и Польши по охране и устройству среды на промышленных и горных территориях. Особенно в этом сотрудничестве выделяются отделения в Остраве и Градец-Кралове, а с польской стороны Катовице, Краков и Вроцлав. Следует упомянуть и об участии географов из Брно и Братиславы в польских полярных экспедициях на Шпицберген.

Изучение географии в вузах длится 5 лет. Лишь выпускники естественных факультетов и специальных курсов приспособлены к научной и дидактической работе в вузах. Остальные студенты, изучавшие географию наравне с другим предметом, подготовлены лишь к преподавательско-воспитательной работе в основных и средних школах. Географию, как правило, объединяют с русским языком, физическим или гражданским воспитанием, а также с математикой. На уровне основной и средней школы ученики имеют по 7 уроков географии (*zestápis*) в неделю.

На территории Чехословакии в настоящее время действуют два географические общества: образованное в 1894 г. Чехословацкое и учреждённое в 1946 г. Словацкое. Они объединяют 1851 член (данные за 1986 г.) в 8 отделениях. Число объединённых в них географов на число жителей страны свыше двухкратно больше, чем в Польше (табл. 2). По специальности большинство из них учителя основных и средних школ (54%). Свыше 70% отчислений из обществ вызвано многолетним неуплачиванием членских взносов (Климент 1987). Сотрудничество чехословацких географических обществ с Польским географическим обществом, начавшееся в междувоенном периоде, носит прочный и многогранный характер и развивается по принципу двухсторонних договоров, а также неформальных и личных контактов. Традицией стал взаимный обмен приглашениями на национальные съезды обществ и организация экскурсий в страну партнёра.

Перевела *Эльжбета Яворская*

MIECZYŚLAW BANACH

GEOGRAPHY IN CZECHOSLOVAKIA IN THE 1980's

Geographical research centres (institutes, departments, field stations) in Czechoslovakia are attached to the Academy of Sciences and universities. In 1969, the organization of the Academy of Sciences and the Geographic Society was adjusted to the federal system of the state. The institutes and scientific societies of the Czechoslovak Academy of Sciences operate in Bohemia and Moravia, while the Bratislava-based Slovak Academy of Sciences with its institutes and scientific societies is active in Slovakia. The Czech and Slovak languages have equal rights. Figure 1 show the distribution and structure of geographic research centres in Czechoslovakia.

Brno is the biggest geographic centre with the Institute of Geography of the Czechoslovak Academy of Sciences operating there since 1952 as a geomorphological laboratory and two departments of geography at the J. E. Purkyně University. The Institute of Geography of the Academy of Sciences, headed by Professor Dr. V. Gardavský since 1987, employs about 110 people, including 87 research workers. The Institute is composed of seven sections (*oddělení*) which are divided into working groups (*pracovní skupina*). The central

geographic library is also situated there. The local branch of the Geographic Society is the largest one as it groups some 480 members or 33 per cent.

Bratislava is another important geographic centre. It hosts the Institute of Geography of the Slovak Academy of Sciences, headed by Academician, Professor Dr E. Mazur, which employs over 80 workers, including 67 at research posts. The Institute is divided into seven sections and has a field station in Bzinka. The Faculty of Natural Sciences of the Komenský University has three Departments of Geography employing over 30 people. The Higher School of Economics also has a department of economic geography employing several persons. The local branch of the Geographic Society groups 284 members which accounts for 65 per cent of all geographers who are the Society's members in Slovakia.

The research issues taken up by Czechoslovak geographers centre on the assessment of resources, threats and optimal management of the geographical environment. The leading role in defining, co-ordinating and implementing research problems is played by the institutes of the Academy of Sciences. The following two important problems have been taken up for the years 1986—1990: 1) Forecasting Czechoslovakia's development on the basis of a rational use of its resources, 2) Geosystemic diagnoses and forecasts of man's environment and investigation of the geosystem by means of tele-detection methods (*dalkoveho pruzkumu zeme — DPZ*). These research issues constitute a continuation, expansion and modernization of methods and approaches to the issues already employed. The protection and modelling of man's environment form one of the major, leading issues taken up by geographers today, in spite of the fact that, just like Polish geographers, they have been slightly delayed in approaching the subject. This delay was due to the fact that »geographers were not prepared to solve the complex problem of humane life ... and to the narrow specialization of geographers who... concentrated on solving narrow issues within one domain only« (Demek 1985, p. 110). The future of geography is perceived in its regional line of development, in working out syntheses of areas and regions and geographic forecasts (Mazur 1985).

Czechoslovak geographers closely cooperate with world geography through bilateral agreements between institutes and universities in different countries as well as within the C.M.E.A. and I.G.U. Particularly active cooperation is carried out within the C.M.E.A. in the problem of environmental protection and modelling which is co-ordinated by Czechoslovakia. This cooperation also covers interdisciplinary palaeogeographic research in the IGCP project and within the Carpathian-Balkan Geomorphological Commission. Brno has become a co-ordinating centre for the preparation and publication of the international geomorphological map of Europe on the scale of 1:2.5 million edited by J. Demek. Joint seminars and working conferences of border branches of Czechoslovak and Polish geographical societies concerning the protection and management of the natural environment in industrial and mountainous areas have already become an established tradition. Branches in Ostrava and Hradec Kralove on the Czechoslovak side and those in Katowice, Cracow and Wrocław on the Polish side are particularly involved in this cooperation. At this point one should mention the participation of geographers from Brno and Bratislava in Polish polar expeditions to Spitsbergen.

Geographic studies take five years and only university graduates from departments of natural sciences or specialist departments (*Odborneho*) are prepared to perform research work and to teach at universities. Others study geography along with another subject and are prepared for teaching at elementary and secondary schools. Geography is usually linked with the Russian language, physical education or public education and with mathematics. At elementary and secondary schools pupils usually have seven geography classes (*zemepis*) a week.

In Czechoslovakia there are two geographic societies active at present: the Czechoslovak one founded in 1894 and the Slovak one founded in 1946. They group 1,851 members (1986) in eight branches. The number of geographers who are society members in relation to the country's population is more than twice higher than in Poland (Table 2).

With regard to profession there are most elementary and secondary school teachers (54 per cent). **Over 70 percent membership cancellations are due to avoiding payments of membership fees for several years (Kliment 1987).** Cooperation between Czechoslovak geographic societies and the Polish Geographic Society (PTG), initiated in the period between the two world wars, is lasting and develops on many planes by means of bilateral agreements as well as informal and personal contacts. Extending invitations to national congresses and excursions to partner's country have become an established tradition.

Translated by *Aneta Dylewska*

J. R. Borchert, *America's northern heartland—An economic and historical geography of Upper Midwest*, University of Minnesota Press, Minneapolis 1987, 250 s., 80 map, 100 fot.

John R. Borchert należy do ścisłego grona najbardziej wybitnych geografów amerykańskich, powszechnie cenionych przez światową społeczność akademicką. Jego świetna kariera naukowa jest rzadkim symbolem wierności wobec jednego Uniwersytetu (University of Minnesota) i jednego regionu (Upper Midwest). Z Uniwersytetem i regionem łączy J. R. Borcherta 40 lat nieprzerwanej pracy jako uczonego, obywatela i profesora, który swemu Uniwersytetowi i swemu regionowi poświęcił nie tylko wybitny umysł lecz i gorące serce. Nic dziwnego, że autor o takich kwalifikacjach i predyspozycjach psychicznych mógł stworzyć unikalne dzieło o amerykańskim Upper-Midwest, którego metropolią są miasta bliźniacze Minneapolis — St. Paul.

Horyzont czasowy książki obejmuje lata 1870—1980. J. R. Borchert charakteryzuje ewolucję Upper Midwestu w sposób następujący¹.

»Przed 110 laty Upper Midwest był embrionem regionu. Większość tego obszaru znajdowała się poza rubieżą amerykańskiego osadnictwa. W okresie jednego wieku region stał się dobrze funkcjonującą integralną częścią gospodarki światowej. Obecnie region ten jest złożoną siecią farm, małych miast, obszarów metropolitalnych oraz dróg wiążących ten układ

Tak więc ci wszyscy, którzy stawiają poważne pytania o regionie próbują wyjaśnić tę znamiennej transformację. Co reprezentuje lokalizacja, kształt i oblicze Upper Midwestu? Jak kształtowała się autonomia jego inicjalnego rozwoju? Jak kształtowały się procesy adaptacji w stosunku do dramatycznych zmian w skali kraju i świata? W jakim stopniu region zachował swoją tożsamość wśród tak wielkiej zmienności?»

Ta saga o Upper Midwest obejmuje osiem rozdziałów:

1. *Jedna dziesiąta amerykańskiej ziemi;*
2. *Przezwyciężenie stanu dzikości — Dissolving the Wilderness;*
3. *Dojrzały system osadniczy;*
4. *Turbulencja i ciężłość;*
5. *Koncentracja rozwoju pozarolniczego;*
6. *Reorganizacja miast;*
7. *Reorganizacja pracy regionu;*
8. *Dochód, bogactwo, jakość życia.*

Nie będę opisywał bogatej treści tej książki. Posłużę się raczej dziełem J. R. Borcherta jako bodźcem do przedyskutowania niektórych problemów metodologicznych geografii regionalnej.

*

Warto zauważyć, że podtytuł książki określa ją „jako geografie ekonomiczną i historyczną”. W moim jednak przekonaniu książka Borcherta może być symbolem renesansu najlepszych tradycji geografii regionalnej. Z tego punktu widzenia książkę Borcherta można

¹ J. Rejduch — *Propocje rozwoju regionu*, Studia KPZK PAN, t. 24, Warszawa, 1978; L. Wojtasiewicz — *Problemy inwestycji w badaniach regionalnych*, Studia KPZK PAN, t. 29, Warszawa 1969.

porównać z klasyczną monografią *Virginia in our Century* opublikowaną przez Jana Gottmana² przed 20 laty. Porównawcza analiza tych dwóch książek powinna skłonić nas do podjęcia dyskusji nad renesansem geografii regionalnej. Wydaje się, że można zwrócić uwagę na pięć problemów tej dyskusji.

1. Obie książki dobrze dokumentują walory integracji tradycji intelektualnych i analitycznych dwóch dyscyplin o podobnej strukturze metodologicznej, a mianowicie geografii i historii. Wydaje się jednak, że potrzebna jest również szersza płaszczyzna integracji w trójkącie geografia — historia — futurologia.
2. Walory integracji źródeł statystycznych, kartograficznych i bibliograficznych z informacjami, wrażeniami i emocjami, które rodzą się w bezpośrednich kontaktach osobistych z różnymi ludźmi, społecznościami lokalnymi i regionalnymi. Obaj autorzy, a szczególnie J. R. Borchert, zgromadzili tą drogą bezcenny zasób wiedzy subiektywnej. Ci wszyscy, którzy uważają, że osiągnęli najwyższe szczeble wtajemniczenia metodologicznego i piszą w sposób niesłyszanie zawyły na temat *verstehen* w geografii mogą nauczyć się bardzo wiele od J. R. Borcherta — jak rozwinąć zdolność wiedzy i dobrą wolę i zdobyć rzadko spotykaną umiejętność rozumienia regionu.
3. Walory integracji języka słów z wizualnym językiem map i fotografii. Jakość, celność i prostota dokumentacji fotograficznej i kartograficznej książki J. R. Borcherta zasługują na najwyższe uznanie, a jednocześnie na pogłębioną refleksję metodologiczną.
4. Substytucja klasycznej analizy opisowej przez nową prozę umiejętnie integrującą procesy myślenia w kategorii obserwacji empirycznej z procesami testowania określonych hipotez badawczych, które tworzy teoretyczny kościół danej dyscypliny naukowej. Lektura dzieł Gottmanna i Borcherta pozwala odczuć siłę intelektualną tych autorów, przejawiającą się w umiejętności selekcji istotnych faktów oraz w umiejętności prawidłowej i jasnej interpretacji.
5. Uznanie, że studia nad regionami są przedsięwzięciem inter-, a nawet metadyscyplinarnym. Trzeba zrozumieć, że klasyczny, geograficzny szowinizm uznający badania regionu za tak zwaną syntezę geograficzną jest ślepą uliczką prowadzącą do nikąd. Studia nad regionem muszą uwzględniać wszystkie materiały istotne bez żadnej dyskryminacji merytorycznej. Książka J. R. Borcherta jest dobrym testem takiej interdyscyplinarności. Czytając tę pracę tradycyny geograf regionalny mógłby łatwo zauważyć, że większość cytowanych źródeł ma charakter „niegeograficzny”.

*

W ciągu ostatnich 20 lat w Polsce kilka razy byliśmy świadkami podjęcia dyskusji nad geografiami regionalną. Niestety próby te skończyły się fiaskiem, ponieważ nie określono źródeł głębokiego kryzysu geografii regionalnej. Trzeba wreszcie powiedzieć na czym polega ten kryzys i stwierdzić, że kryzys ten można przezwyciężyć min. poprzez analizę dzieł Borcherta i Gottmanna. Podejmijmy taką analizę — *Verba volant exempla trahunt*.

Antoni Kukliński

² A. Mykaj — *Gospodarka przestrzenna Polski w aspekcie wartości nakładów inwestycyjnych*, Biuletyn Informacyjny IGIPIZ PAN, Warszawa 1984.

B. Jałowicki — *Spoleczne wytwarzanie przestrzeni*, Książka i Wiedza, Warszawa, 1988, 264 s.

Pojęcie przestrzeni występuje bardzo często zarówno w języku naukowym jak i potocznym. Przestrzeń jest również elementem polityki społeczno-gospodarczej oraz systemu planowania.

Tak pojęta przestrzeń stała się przedmiotem zainteresowań wielu dyscyplin naukowych, a zwłaszcza geografii, architektury, ekonomii i socjologii. Mówimy często, że problematyka przestrzenna jest typowym obiektem studiów multi- i interdyscyplinarnych. Istnieje również klasyczna tęsknota do monopolu na objaśnienie i planowanie przestrzeni, występująca przede wszystkim w środowiskach architektonicznych. Zjawisko to występuje również w niektórych kręgach ekonomistów i geografów.

Mimo tak bardzo złożonej sytuacji zarówno w sferze teorii jak i praktyki bardzo długo przyjmowaliśmy w Polsce dość konwencjonalną koncepcję przestrzeni, widząc w tej koncepcji przede wszystkim obiekt fizyczny, w którym łącznie z tworam natury występują dzieła człowieka.

W koncepcji tej przyjmowano intuicyjne i milczące założenie, że przestrzeń jest czymś zewnętrznym w stosunku do człowieka i społeczeństwa — że przestrzeń jest czymś, co jest dane społeczeństwu przez przyrodę i historię.

W takim klimacie wiedzy naukowej i potocznej tytuł i treść pracy Bohdana Jałowickiego jest swoistym wyzwaniem atakującym konwencjonalne schematy zarówno myślenia naukowego jak i tak zwanego zdrowego rozsądku. Można więc łatwo przewidywać, że praca Bohdana Jałowickiego stanie się przedmiotem żywej i inspirującej polemiki naukowej, przenikającej nawet do szerokich kręgów społecznych, które w ten sposób zainteresują się problematyką społecznego wytwarzania przestrzeni. Treść pracy Bohdana Jałowickiego, obok zalet ściśle naukowych, reprezentuje ważne walory społeczne jako dzieło wzmacniające poczucie odpowiedzialności indywidualnej i zbiorowej za mechanizmy wytwarzania dobrej lub złej przestrzeni.

Aby dobrze zrozumieć klimat intelektualny pracy Bohdana Jałowickiego — oddajmy na chwilę głos Autorowi cytując kilka fragmentów wprowadzenia (s. 6—8):

„... Skoro przestrzeń, w której żyjemy, jest tworem ludzkim, zasadne jest pytanie, w jaki sposób jest ona wytwarzana? Próbą odpowiedzi na to pytanie jest właśnie książka, która powstała w wątpliwości w moc wyjaśniania dotychczasowych schematów eksplikacyjnych, ważność istniejących paradygmatów socjologii miasta, w wartość stale używanych pojęć, które stały się tak wieloznaczne, że niewiele w istocie znaczą ...”

„... Istnieją trzy główne paradygmaty wyjaśniania sposobu wytwarzania przestrzeni: wolontarystyczno-kreacyjny; mechaniczno-deterministyczny i dialektyczny. Zgodnie z pierwszym paradygmatem przestrzeń jest kształtowana przez architekta i urbanistę zgodnie z jego wiedzą i talentem, a architektura i urbanistyka jest zarazem nauką i sztuką wytwarzania przestrzeni, lecz nie tylko, albowiem poprzez jej określone ukształtowanie możliwe jest modyfikowanie ludzkich zachowań i wpływanie na stosunki społeczne ...”

„... Zwolennicy drugiego paradygmatu poszukują wyjaśnień sposobu wytwarzania przestrzeni poprzez identyfikację anonimowych sił zarazem przyrodniczych jak i społecznych, które działają niezależnie od woli jednostek zredukowanych do pojęcia „*homo oeconomicus*”, postrzegających przestrzeń na poziomie podspołecznym. Przykładem takiego sposobu wyjaśniania są koncepcje chicagowskiej szkoły ekologii ludzkiej ...”

„... Trzeci wreszcie paradygmat wyjaśniania sposobu wytwarzania przestrzeni, który określamy jako dialektyczny, opiera się na założeniu, że wytwarzanie przestrzeni jest pełnym konfliktów procesem społecznym warunkowanym przez czynniki przyrodnicze, ekonomiczne, polityczne i kulturowe ...”

„... Zajmują się wyłącznie mechanizmami społecznego wytwarzania przestrzeni, a więc jego podstawowymi uwarunkowaniami, formami i głównymi aktorami. Poszukują prawidłowo-

wości, interesuje mnie zatem bardziej typologia i klasyfikacja niż chronologia. Nie zamierzam wkraczać w pole zainteresowań typowe dla historii, chociaż korzystać będę oczywiście z ustaleń historyków, ale na fakty z przeszłości postaram się spojrzeć z innej perspektywy, zgodnie z zaproponowaną siatką pojęciową.»

To credo metodologiczne Autora wymaga następującego komentarza.

Praca Bohdana Jałowickiego bezpośrednio podważa istniejące paradygmaty socjologii miasta nie jest najbardziej kontrowersyjnym wymiarem tego dzieła. Sądzę, że nauki socjologiczne są dobrze przygotowane na przyjęcie tez Jałowickiego.

Główne ataki metodologiczne na pracę B. Jałowickiego powstaną w kręgach tych nauk, które odczują, że treść pracy Jałowickiego jest pośrednim, niemniej bardzo istotnym zagrożeniem dotychczasowych schematów myślenia przyjętych przez te nauki. Chodzi tu przede wszystkim o szeroki krąg klasycznych środowisk architektoniczno-urbanistycznych, które w zupełnie innym świetle zobaczą społeczną rolę i społeczną efektywność architekta.

Myślę, że opór geografów będzie znacznie mniejszy. Po pierwszym szoku percepcyjnym geografia polska przyjmie pracę B. Jałowickiego jako pierwszy polski podręcznik nowoczesnej geografii społecznej.

Ekonomiści zobaczą w książce raczej ujęcie komplementarne niż konkurencyjne, dlatego praca Jałowickiego będzie pośrednim bodźcem w rozwoju ekonomiki regionalnej w Polsce.

Omawiając prognozę interdyscyplinarnego rezonansu pracy B. Jałowickiego kieruję się nie tylko przesłankami metodologicznymi. Chodzi również o wielkość nakładu — 1000 egzemplarzy. Można sądzić, że książka nie wzbudziła bardzo szerokiego zainteresowania w przedpublikacyjnym sondażu księgarskim, który w znacznej mierze kieruje się brakiem wyobraźni, tępą rutyną i obawami przed rynkiem. Książka ta może również nie być specjalnie popularna zaraz po wydaniu.

Będzie to jednak bestseller w ciągu najpóźniej dwóch lat, gdy nabierze ona wagi jako *de facto* pozycja podręcznikowa dla studentów socjologii, geografii, architektury i ekonomii, a może również i historii. Trzeba więc myśleć o drugim wydaniu tej książki.

Książka B. Jałowickiego składa się z pięciu następujących części:

- I — *Koncepcja schematu wyjaśniającego społeczne wytwarzanie przestrzeni,*
- II — *Trwanie i zmiana — wytwarzanie przestrzeni w epoce preindustrialnej,*
- III — *Przestrzeń przemysłowa — wytwarzanie przestrzeni w kapitalizmie wolnokonkurencyjnym,*
- IV — *Przestrzeń organizacyjna — wytwarzanie przestrzeni w monopolistycznym kapitalizmie państwowym,*
- V — *Przestrzeń polityczna — wytwarzanie przestrzeni w Polsce Ludowej.*

Treść książki B. Jałowickiego trzeba oceniać bardzo pozytywnie podkreślając zwłaszcza jej następujące zalety:

1. Zgodność analizy historyczno-empirycznej z przyjętymi założeniami metodologicznymi, wywodzącej się z kręgów twórczej myśli marksistowskiej. Książka jest również dokumentem uczciwości metodologicznej autora, który operuje tym samym instrumentem badawczym w stosunku do rzeczywistości francuskiej i polskiej. Autor szczęśliwie nie zalicza się do grona tych autorów, którzy operują różnymi instrumentami i pojęciami w stosunku do doświadczeń różnych krajów.
2. Treść pracy B. Jałowickiego będzie ważnym elementem w tworzeniu nowego paradygmatu polskich studiów regionalnych — jako zespołu dyscyplin naukowych budujących nową interpretację polskiej przestrzeni w szerokim kontekście doświadczeń międzynarodowych. Trzeba jednak zwrócić uwagę na słabości pracy:
 1. Twarde respektowanie przyjętych założeń metodologicznych jest nie tylko siłą, ale i słabością pracy w tym sensie, że pracy można postawić nieunikniony w tych warunkach zarzut pewnego schematyzmu. Można zgodzić się z tym, że przestrzeń współczesnej Francji jest przede wszystkim przestrzenią organizacyjną, a przestrzeń współczesnej Polski przede wszystkim przestrzenią polityczną, jest to obraz jednak trochę schematyczny.

2. Trzeba chyba wyraźnie podkreślić, że koncepcja społecznego wytwarzania przestrzeni dobrze objaśnia rzeczywistość w perspektywie analizy długookresowej. W krótkich okresach koncepcja przestrzeni nie „wytworzonej” lecz „danej” przez przyrodę i historię nie jest pozbawiona sensu.
3. Autor w przedmowie podkreśla, że w swej treści empirycznej praca wykorzystuje przede wszystkim doświadczenia Polski i Francji. Wydaje się, że w treści pracy trzeba w kilku miejscach przypomnieć o tym czytelnikowi, aby nie dał się zwieść pozorom zbyt szerokiego uniwersalizmu pracy, która zresztą nie ma takich ambicji.
4. Praca B. Jałowieckiego jest napisana dobrym, gładkim językiem. Nawet najlepiej napisane słowo ma jednak swoje ograniczenia. Dlatego dobrze byłoby, gdyby II wydanie pracy uzyskało chociaż minimalny zakres ilustracji fotograficznej i kartograficznej.

Antoni Kukliński

R. Domański, *Przestrzenna organizacja rozwoju regionalnego*, Studia KPZK PAN, 93, PWE, Warszawa 1987, 159 s.

Praca Ryszarda Domańskiego pt. *Przestrzenna organizacja rozwoju regionalnego* zawiera próbę rozwiązania podstawowego problemu gospodarki przestrzennej. Problem ten polega na znalezieniu elastycznego sposobu wyprowadzania przestrzennej organizacji ze zróżnicowanych warunków przestrzennych i zmiennego sposobu funkcjonowania gospodarki. Proponowane przez autora rozwiązanie ma postać modelu symulacyjnego, optymalizacyjnego i hierarchicznego. Problem został postawiony po raz pierwszy przez twórcę teorii gospodarki przestrzennej A. Lösch. Lösch próbował znaleźć rozwiązanie intuicyjne przy bardzo uproszczonym założeniu. Przyjął mianowicie, że w stanie początkowym przestrzeń, w której odbywa się działalność gospodarcza, jest jednorodna. Ulega ona zróżnicowaniu dopiero pod wpływem różnokierunkowego oddziaływania sił gospodarczych. Jego metoda nie pozwalała na określenie przestrzennej organizacji (stosował on nazwę krajobrazu gospodarczego) przy realistycznych założeniach dotyczących warunków geograficzno-gospodarczych. Lösch zbudował co prawda matematyczny model takiej organizacji oparty na teorii równowagi ekonomicznej, ale model ten nie miał postaci operacyjnej. Było to niewykonalne przy ówczesnych możliwościach obliczeniowych. W dodatku był to model statyczny.

Przez długi czas możliwość elastycznego wyprowadzania przestrzennej organizacji ze zróżnicowanych warunków przestrzennych dla dynamicznych systemów gospodarczych była wielką intuicją gospodarki przestrzennej i geografii ekonomicznej. Nagromadzały się cenne obserwacje empiryczne i przyczynki teoretyczne, brak było jednak rozwiązania całościowego.

Autor próbuje uwolnić się od głównych ograniczeń rozwiązania Lösch. Zakłada więc, że warunki geograficzno-gospodarcze mogą być dowolnie zróżnicowane, a system gospodarczy rozwija się, jest dynamiczny. Przy takich założeniach opracowuje metodę wyznaczania przestrzennej organizacji.

Choć rozwiązanie R. Domańskiego nie jest również wolne od uproszczeń, nieuniknionych w budowaniu teorii, stanowi istotny krok naprzód w rozwiązywaniu fundamentalnego problemu gospodarki przestrzennej, a przez to w ogólnej teorii gospodarki przestrzennej. W dodatku jego modele, stanowiące rozwiązanie, mają charakter operacyjny, co przybliża je do zastosowań praktycznych. Modele te zostały wybróbowane przy użyciu danych przykładowych, lecz bliskich rzeczywistości.

Rozwiązanie R. Domańskiego opiera się na koncepcji odmiennej od tej, jaką zastosował Lösch. Wykorzystano ideę samoorganizacji Prigogine'a, rozwinął ją i przystosował do syste-

mów przestrzennogospodarczych. Wyszedł z założenia, że otwarte systemy przestrzenno-gospodarcze (miasta, regiony) w pewnych warunkach rozwijają się w coraz bardziej skomplikowane struktury. Bliższe badanie tych warunków wykazuje, że gdy one zachodzą, systemy przestrzenno-gospodarcze mogą, a nawet muszą dokonywać takiej ewolucji. Warunkami tymi są: oddalenie od stanu równowagi i występowanie nieliniowości. Sposób, w jaki złożone systemy przestrzenno-gospodarcze przechodzą od jednej struktury do innej, jest następujący. W okresie stabilności system może podlegać nagłej perturbacji. Impulsem sprawczym mogą być wielkie inwestycje, reformy systemu społeczno-gospodarczego, zakłócenia międzynarodowych stosunków gospodarczych. Odpowiedzią systemu na perturbacje jest oddalanie się od stanu równowagi oraz zmiany relacji wewnętrznych i zewnętrznych. Po przekroczeniu pewnego gradientu nierównowagi i zmian relacji, zmiany te ulegają wzmocnieniu i powodują powstawanie ruchów makroskopowych. Te ostatnie prowadzą do pojawienia się nowego porządku, nowej struktury, która jest podtrzymywana przez przepływy dóbr, ludzi i informacji między danym systemem miejskim lub regionalnym i jego otoczeniem. Jeżeli zmiany nie osiągają granicznej wartości gradientu, to podlegają tłumieniu i zanikają, nie powodując większych zmian przestrzenno-gospodarczych.

W rozwiązaniu autora idea przestrzennej organizacji jest powiązana z ideą planowania przestrzennego. Procesy samoorganizacji bowiem nie zawsze prowadzą do stanów zgodnych z celami społecznymi. Muszą więc być stosowane. Uznanie zasady samoorganizacji nie zmniejsza roli czynnika koordynującego, sterującego i optymalizacyjnego. Wbrew potocznym oczekiwaniom, zwiększenie samodzielności przedsiębiorstw, miast i regionów nie zmniejsza roli centralnego planowania przestrzennego. Teoria systemów dowodzi, że im aktywniejsze są elementy, tym sprawniejszy musi być system scalający.

Opierając się na idei przestrzennej samoorganizacji, powiązanej z regulującą rolą planowania przestrzennego. R. Domański buduje model rekonstruujący proces strukturalnych przekształceń systemów przestrzenno-gospodarczych (model symulacyjny). Nie poprzestaje jednak na rekonstrukcji procesu, lecz przeprowadza za pomocą modelu szereg eksperymentów przy różnych założeniach dotyczących rozmieszczenia i rozwoju ludności i gospodarki. Analiza wyników eksperymentowania pozwoliła na poczynienie obserwacji, które stały się punktem wyjścia uogólnień teoretycznych. Najistotniejszym wynikiem jest modyfikacja twierdzenia o współzależności sieci miast i sieci przepływów międzymiastowych. Do modyfikacji tej autor doszedł w następujący sposób. Eksperymenty wykazały różnicę stabilności systemu miast i systemu przepływów. Różnica przejawia się w: 1) malejącym odchyleniu standardowym wielkości miast, 2) rosnących przepływach na 1 mieszkańca. System miast okazał się bardziej stabilny niż system przepływów. Jakkolwiek różnica stabilności nie jest duża, tworzy ona szczelinę we współzależności między tymi systemami. Szczelina ta ulega rozszerzeniu wskutek działania kumulujących sprzężeń zwrotnych. W dłuższym okresie, zwłaszcza w zaawansowanym stadium rozwoju społeczno-gospodarczego, współzależność między oboma systemami może się nie zacieśniać, lecz przeciwnie — słabnąć. Wyjaśnienia tego zjawiska autor szuka w różnicy między sprzężeniami kumulacyjnymi i kompensacyjnymi oraz w niejednakowej podatności obu systemów na efekty aglomeracji. Autor wysuwa jednocześnie hipotezę, że rozluźnienie współzależności może mieć charakter przejściowy. Wielkie innowacje techniczne i społeczno-gospodarcze mogą zmienić lub nawet odwrócić kierunek zmian. Wpływ taki mogą wywrzeć szczególnie innowacje zmieniające relacje między efektami aglomeracji i kosztami transportu.

W drugiej fazie autor skonstruował optymalizacyjny model przestrzennej organizacji. Charakterystyczną cechą i nowością tego modelu jest to, iż optymalizuje on łącznie i jednocześnie trzy podsystemy składające się na przestrzenną organizację, a mianowicie podsystem miast, podsystem obszarów wiejskich i podsystem transportu. W terminach geometrycznych przestrzenna organizacja oznacza w tym przypadku strukturę złożoną z elementów punktowych, powierzchniowych i liniowych. Dotychczas geografowie ekonomiczni i ekonomiści przestrzenni zajmowali się zwykle optymalizacją poszczególnych podsystemów. przy-

mując założenie, że pozostałe podsystemy są dane i określone. Rozumiejąc to ograniczenie, podejmowali próby jego eliminacji. Najbardziej interesujące wyniki osiągnięto w łączeniu zagadnienia optymalnego wyboru miejsc zamieszkania i środków transportu dla dojazdów do pracy. Pozostało jednak do rozwiązania wiele kwestii.

Wcześniejsze podejście polegające na oddzielnym optymalizowaniu poszczególnych podsystemów, nie pozwalała na uwzględnienie efektów redystrybucyjnych powstających w procesie wzajemnego oddziaływania. Takie postępowanie jest w gruncie rzeczy suboptymalizacją. Globalną optymalizację przestrzennej organizacji zapewnia jedynie łączna i równoczesna optymalizacja wszystkich podsystemów.

Prawdopodobnie najwłaściwszą metodą rozwiązania postawionego przez autora problemu jest optymalizacja wielokrotna. Mając na uwadze trudności obliczeniowe, związane m.in. z występowaniem nieliniowości, autor zastosował inne podejście. Określił mianowicie pojęcia, za pomocą których można rozpatrywać cele wszystkich trzech podsystemów. Po skwantyfikowaniu, pojęcia takie pozwalają na scalanie funkcji celu. Pojęciami tymi są: użyteczność poszczególnych miejsc oraz dostępność z poszczególnych miejsc do wszystkich pozostałych miejsc. Autor przyjmuje, że przestrzenna organizacja jest najlepsza, jeśli optymalizuje użyteczność danego miejsca i jego dostępność do reszty systemu przestrzennego. Pojęcie te kwantyfikuje za pomocą cen przetargowych, wyrażających użyteczność miejsc oraz kosztów transportu, będących odwrotnością dostępności. Optymalna organizacja przestrzenna, wyrażona w tych terminach, powinna maksymalizować różnicę między cenami przetargowymi i kosztami transportu.

W trzeciej fazie pracy autor przechodzi od pojedynczego systemu regionalnego do systemu hierarchicznego złożonego z podsystemów o różnych stopniach organizacji. Jest to zagadnienie bardzo skomplikowane, dla którego w gospodarce przestrzennej nie znaleziono dotychczas rozwiązania operacyjnego. Stopień komplikacji jest mniejszy, jeśli poszczególne szczeble hierarchiczne współdziałają w realizacji tego samego celu. W systemach przestrzenno-gospodarczych szczeble takie realizują jednak zwykle różne cele, przynajmniej częściowo różne. Na przykład na szczeblu krajowym celem może być zbliżenie jakości życia w regionach do pewnego optimum społecznego, na szczeblu regionalnym może to być korzystne dla regionu ułożenie stosunków między ośrodkiem regionalnym a resztą regionu, na szczeblu ośrodka regionalnego — optymalizacja dostępności mieszkańców do miejsc pracy, usług i wypoczynku.

Autor rozważa ten drugi, bardziej skomplikowany przypadek. Bada system hierarchiczny złożony z trzech następujących szczebli: krajowego, miejskiego i infrastrukturalnego. Stopień komplikacji stara się obniżyć, dąży bowiem do modelu operacyjnego i jego wypróbowania na maszynie cyfrowej przy zastosowaniu danych przykładowych, ale bliskich rzeczywistości. Osiąga to przez dekompozycję problemu w ten sposób, iż rozwiązuje najpierw zagadnienie szczebla krajowego. Uzyskane na tym szczeblu wyniki włącza następnie jako dane do modelu szczebla miejskiego. Z kolei rozwiązanie dla szczebla miejskiego włącza jak dane do modelu szczebla infrastrukturalnego.

Istotną część pracy dotyczących praktycznych zagadnień województwa poznańskiego. Przedmiotem tej części pracy są: 1) hipotezy dotyczące przestrzennego zagospodarowania województwa, zweryfikowane metodami statystycznymi, 2) problemy oczekujące rozwiązania wraz z propozycjami rozwiązań, 3) wyznaczenie obszarów problemowych, 4) warianty planu przestrzennego zagospodarowania województwa. Opracowanie tych zagadnień zostało wykorzystane przy formułowaniu założeń planu przestrzennego zagospodarowania województwa.

Praktyczne znaczenie ma także rozdział poświęcony koncepcji kompleksowego planu rozwoju województwa. Pojęcie to reaktywowała ustawa o systemie rad narodowych i samorządu terytorialnego. Przez wiele lat wcześniejszych plany województw nie miały charakteru kompleksowego; ich tematyka ograniczała się do tzw. gospodarki terenowej, obejmującej gałęzie o znaczeniu lokalnym, w dodatku uszczuplone w wyniku reorganizacji przemysłu po reformie administracji terenowej w 1975 r. Rozszerzenie uprawnień wojewódzkich rad

narodowych spowodowało, iż potrzebna stała się nowa koncepcja planów rozwoju województw. Autor przedstawił taką koncepcję. Jej charakterystyczną cechą jest połączenie sektora regionalnego z sektorem ponadregionalnym w sposób zapewniający pełnienie przez rady narodowe roli gospodarza terenu, a jednocześnie uwzględniający samodzielność przedsiębiorstw zgodne z ustawą o przedsiębiorstwie państwowym.

Przedstawiona wyżej analiza książki R. Domańskiego pozwala na następujące oceny:

1. Autor podjął fundamentalny problem gospodarki przestrzennej, dotychczas nie rozwiązany w sensie operacyjnym. Przeformułował go w celu nadania postaci operacyjnej, zbudował odpowiednie modele, które następnie wypróbował na maszynie cyfrowej, uzyskując wiarygodne wyniki.
2. Na podstawie koncepcji teoretycznych, przeprowadził badania stosowane mające znaczenie dla określenia nowej roli planu rozwoju województw

Marek Potrykowski

M. Cesarski, *Inwestycje w dziedzinie infrastruktury osadniczej w Polsce w latach 1950—1984*, Biuletyn KPZK PAN, z. 133, Warszawa 1987.

Praca Macieja Cesarskiego należy do inwestycyjnego nurtu badań gospodarki przestrzennej Polski. Jest charakterystyczne, że wzrost zainteresowania procesami inwestycyjnymi w środowisku geografów, ekonomistów czy planistów zajmujących się problematyką regionalną obserwuje się cyklicznie, w trakcie narastania sytuacji kryzysowej w gospodarce, gdy kwestia dystrybucji środków inwestycyjnych stanowi kluczowy problem gospodarczy i społeczny. Można tu wspomnieć o pracach z końca lat sześćdziesiątych (np. studia empiryczne J. Rejducha czy L. Wojtasiewicz¹), końca lat siedemdziesiątych (animatorem badań był wówczas A. Kukliński), czy też licznych badaniach prowadzonych w latach osiemdziesiątych (związanych głównie z problemem 1.28. „Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju”). Praca Macieja Cesarskiego stanowi próbę długookresowego spojrzenia na inwestycje w szeroko rozumianej „infrastrukturze osadniczej” w Polsce w ujęciu działowo-przestrzennym. Przez infrastrukturę osadniczą autor rozumie przestrzenny układ urządzeń i obiektów w zakresie mieszkalnictwa, gospodarki komunalnej, nauki, oświaty i wychowania, kultury i sztuki, ochrony zdrowia i opieki społecznej oraz kultury fizycznej, turystyki i wypoczynku. Konglomerat ten odpowiada w przybliżeniu nieprodukcyjnemu majątkowi trwałemu.

W pierwszym rozdziale pracy autor zajmuje się zagadnieniami teoretycznymi. Oprócz zdefiniowania pojęcia infrastruktury osadniczej uwagę swoją skupia na potrzebach w zakresie infrastruktury osadniczej. Są one kształtowane przez trzy grupy czynników:

- 1) przyrost i rozmieszczenie ludności,
- 2) skalę i rodzaj układu osadniczego,
- 3) zużycie infrastruktury — potrzeby wymiany i poprawy standardu.

Trudno nie zgodzić się z wagą wyróżnionych czynników w określeniu potrzeb w zakresie infrastruktury, chociaż uważam, że brakuje tu elementu bodajże najważniejszego, a mianowicie potrzeb w tym zakresie zgłaszanych bezpośrednio przez samych zainteresowanych, czyli przez społeczności lokalne, którym infrastruktura służy. Rozumiem, że przy prowadzeniu badań empirycznych opierających się na danych pochodzących z GUS trzeba było ograniczyć się tylko do obiektywnych wyznaczników potrzeb, mających swoje odzwierciedlenie w rocznikach statystycznych, tym niemniej przy omawianiu zagadnień teoretycznych należało o tym napisać.

W rozdziale II autor przedstawia analizę nakładów inwestycyjnych na infrastrukturę osadniczą, a także osobno inwestycji w gospodarce mieszkaniowej, gospodarce komunalnej i infrastrukturze społecznej, w kolejnych pięcioletkach z okresu 1950—1980. Podkreśla periodyzację okresów przyspieszania i wyhamowywania inwestycji, wzrastający prymat inwe-

stycji produkcyjnych nad infrastrukturalnymi, szczególnie widoczny w okresach przyspieszenia gospodarczego, a także zmiany wewnętrznych proporcji inwestycji na infrastrukturę osadniczą. Analiza jest prowadzona w różnych układach cen stałych, co umożliwia w miarę wierne odzwierciedlenie zmian struktury nakładów. Pomimo, że problemy te są dobrze zbadane i opisane w literaturze ekonomicznej, wiele spostrzeżeń autora zasługuje na uwagę.

Znacznie bardziej interesujący dla geografów i innych „przeźrenników” jest rozdział III, w którym autor zajmuje się rozmieszczeniem i strukturą nakładów inwestycyjnych na infrastrukturę osadniczą w latach 1971—1980. Równocześnie rozdział ten wzbudza największe kontrowersje. Pierwszą z nich jest ograniczenie horyzontu badań tylko do lat siedemdziesiątych. Trzeba pamiętać, że okres ten był w pewnym sensie nietypowy dla minionego 45-lecia, głównie właśnie ze względu na realizowaną wówczas politykę inwestycyjną, cechującą się bardzo dużym wzrostem nakładów w pierwszej pięciolatce i potem równie gwałtownym spadkiem w końcu drugiej. Nietypowość tę autor zresztą sam wcześniej podkreślał. Przeprowadzona analiza nie może więc być reprezentatywna dla całego okresu 1950—1984. Bariere, zdaniem autora, staował tu brak danych dla wcześniejszych okresów. Nie jest to jednak w pełni przekonujące, gdyż dysponujemy materiałami o nakładach inwestycyjnych w cenach stałych 1971 w układzie działowo-przeźrennym opracowanymi dla okresu 1961—1980 przez A. Mykaję² (dłuższy horyzont czasowy obejmowały także badania prowadzone przez A. Kuklińskiego w latach siedemdziesiątych). Zastrzeżenia budzi także rozpatrywanie okresu 1971—1980 w różnych układach cenowych (w tym przede wszystkim w cenach bieżących). Wprawdzie czyni to bliższą rzeczywistości analizę struktury działowo-branżowej nakładów, ale równocześnie uniemożliwia śledzenie dynamiki, a tym samym i koncentracji inwestycji w układzie przestrzennym. Ponownie można wyrazić żal, że autor nie skorzystał tutaj z danych w cenach stałych opracowanych przez A. Mykaję. Razi także wielokrotne podkreślanie przez autora unikalności prowadzonych badań. Tymczasem, jak wcześniej wspomniano, nurt inwestycyjny w badaniach regionalnych w Polsce ma już swoją historię i bibliografię. Dlatego nie może dziwić, że ta część pracy wnosi niewiele nowego do naszej dotychczasowej wiedzy o inwestycyjnych warunkowaniach gospodarki przestrzennej. Mankamentem, jaki można tu wysunąć, jest także nadmierna opisowość, bez wnikania w głębsze uwarunkowania i struktury. Trzeba bowiem pamiętać, że zróżnicowanie przestrzenne nakładów inwestycyjnych jest tylko zewnętrzną formą głębszych procesów zachodzących w systemie gospodarczym, tymczasem autor z reguły nie wychodzi poza opis rozkładu przestrzennego.

Rozdział IV obejmuje analizę relacji pomiędzy poniesionymi nakładami inwestycyjnymi na infrastrukturę osadniczą w latach 1971—1980 a regionalnym zróżnicowaniem wcześniej wyróżnionych czynników kształtujących potrzeby w zakresie tej infrastruktury. Wniosek do jakiego skłania się autor brzmi, że ogólnie w latach siedemdziesiątych obserwuje się zgodność przestrzennego układu strumieni nakładów na infrastrukturę osadniczą z potrzebami wyrażonymi procesami ludnościowymi oraz skalą i rodzajem układu osadniczego. Największe niedopasowanie nakładów odnotowano wobec potrzeb związanych z wymianą i poprawą standardu zasobów infrastruktury osadniczej. W tej części pracy wyraźnie daje się odczuć brak bardziej precyzyjnych technik badawczych (np. analizy współzależności i korelacji pomiędzy nakładami a potrzebami), bowiem metody stosowane przez autora (kartogramy) nie dokumentują w pełni wysuwanych wniosków.

W kończącym pracę rozdziale V autor przedstawił w wielkim skrócie analizę nakładów na infrastrukturę osadniczą w latach osiemdziesiątych na tle przeszłości i z myślą o przyszłości. Wnioski, do jakich dochodzi, nie brzmią optymistycznie, gdyż w wyniku narastających trudności gospodarczych sfera infrastrukturalna będzie spychana na dalszy plan za potrzebami produkcyjnymi, co tylko pogłębi obserwowany dzisiaj niedorozwój.

W sumie omawiana praca stanowi interesujące, chociaż nie pozbawione uchybień, studium empiryczne o procesach inwestycyjnych w gospodarce przestrzennej. Jego zaletą jest wykorzystanie dużego zbioru informacji umożliwiających analizę długookresowych trendów, wadą zaś przede wszystkim nadmierna opisowość i nikle nawiązanie do innych tego typu

badan wykonanych wcześniej oraz brak uogólnień. Dysponujemy obecnie wystarczająco dokładnym opisem procesów inwestycyjnych w ujęciu przestrzennym dla długiego okresu. Dlatego w dalszych pracach z tego nurtu należałoby skupić się przede wszystkim na warstwie teoretyczno-wyjaśniającej.

Krzysztof Puchalski

W. M. Kotliakow, *Śnieg i lód w przyrodzie Ziemi*, Nauka, Moskwa 1986, 158 s.

Śnieg i lody (lodowcowy, morski i podziemny) są ważnym komponentem środowiska geograficznego ziemi. Wpływają one w poważnym stopniu na rozwój warunków klimatycznych i decydują o wielkości zasobów wodnych w różnych regionach kuli ziemskiej. Badaniami śniegu i lodów zajmuje się glaciologia, która dynamicznie rozwija się od połowy bieżącego stulecia. Najwięcej uwagi glaciologia poświęca badaniom lodowców, szczególnie badaniom bilansu masy lodowców i ich reżimu termicznego. Przedmiotem badan tej nauki są również lody morskie, rzeczne, podziemne i nalodzia oraz śnieg. Glaciologia jest nauką kompleksową i wykorzystuje szeroko różne metody badan: fizyczne, matematyczne, geofizyczne, kartograficzno-geodezyjne, geograficzne i geologiczne. W. M. Kotliakow uważa, że glaciologia wyrosła z hydrologii i geologii, i że przez dłuższy czas była częścią tych nauk. Glaciologia w pełni usamodzielniała się w połowie obecnego stulecia, lecz w dalszym ciągu wiąże ją ściśle związki z geografją, geologją, hydrologją, geofizyką i niektórymi naukami technicznymi. W pierwszych dwóch rozdziałach książki autor omawia rozwój badan glaciologicznych i podaje własną klasyfikację dziedzin specjalistycznych w obrębie glaciologii. Zarysowuje też skrótowo metody badan tej nauki.

Autor książki jest członkiem-korespondentem Akademii Nauk ZSRR i kierownikiem dużego, liczącego 109 pracowników Oddziału Glaciologii w Instytucie Geografii AN ZSRR. W marcu 1986 r. decyzją Prezydium AN ZSRR został powołany na dyrektora Instytutu Geografii AN ZSRR. Według mojej oceny glaciologia w Związku Radzieckim „wyrosła” z geografii i dotąd ma z nią silne związki, i to zarówno metodyczne jak i organizacyjne. Oddział Glaciologii Instytutu Geografii AN jest w tej chwili wiodącą jednostką naukową na obszarze Związku Radzieckiego. Z inicjatywy tego Oddziału i poprzedniego jej kierownika — akademika G. H. Awiśnika przeprowadzone prace inwentaryzacyjne lodowców na obszarze Kraju Rad i wydano monumentalną pracę *Katalog lodowców w ZSRR*. Obecnie zaś w tym Oddziale podjęto pracę nad atlasem zasobów lodowcowych i śnieżnych świata. Prace te są już poważnie zaawansowane i — jak podaje W. M. Kotliakow — powinny być ukończone do 1990 r. Warto również przypomnieć, że autorem pierwszego radzieckiego podręcznika glaciologii wadanego w 1963 r. był wybitny geograf-akademik Stanisław Kalesnik. Podręcznik ten dotąd jest w powszechnym użyciu na wyższych uczelniach radzieckich.

Opierając się na pracach prowadzonych w związku ze wspomnianym atlasem autor podaje skorygowane dane dotyczące powierzchni zajmowanych przez różnego typu lody. Łądolody i lodowce pokrywają obecnie około 11% powierzchni kontynentów, a lody podziemne występują na 22% ich powierzchni. Lody morskie pokrywają około 7% powierzchni oceanów. Góry lodowe spotykane są na 19% powierzchni oceanów. Śnieg zaś pokrywa średnio 14% całej powierzchni ziemi, a w ciągu roku powierzchnia pokryta przez śnieg wzrasta nawet dwukrotnie. W końcu zimy (luty) na obszarach łądowych półkuli północnej śnieg pokrywa do 75 mln km², a na lodach morskich 23 mln km². Na półkuli południowej w końcu zimy (sierpień) odpowiednio 18 i 29 mln km².

Lody morskie w końcu marca zajmują 11,4 mln km², a we wrześniu 7 mln km² powierzchni mórz i oceanów. Całkowita objętość lodu morskiego w rejonach arktycznych (w tzw. Północnym Lodowym Oceanie) dochodzi do 26 tys. km³. Grubość wieloletnich lodów morskich

dochodzi do 4,5, natomiast jednorocznych lodów wynosi 0,8—2,0 m. Wokół Antarktydy lody morskie tworzą się w pasie od 500 do 2000 km i w końcu zimy ich powierzchnia obemnie około 20 mln km². Każdego roku w postaci gór lodowych odrywających się od lądolodu odpływa ponad 2000 km³ lodu.

Największa objętość lodu jest zawarta w lądolodach i lodowcach — około 99% całej masy lodu występującego na kuli ziemskiej. Największa powierzchnia i masa lodu występuje na Antarktydzie. Lądolód antarktyczny i lodowce rozwinięte na wyspach Antarktyki obejmują powierzchnię 13 979 tys. km² (maksymalna grubość lądolodu przekracza 4 km). Na całej powierzchni ziemi lądolody i lodowce zajmują powierzchnię 16 317 630 km². Najnowsze dane dotyczące powierzchni lądolodów i lodowców na poszczególnych kontynentach, a w ich obrębie w różnych regionach, zamieszcza autor w tabeli 2.

W następnych rozdziałach książki pokazano wpływ lodów i pokryw śnieżnych na klimat kuli ziemskiej. Bardzo interesująco kreśli autor rolę rozwoju zlodowaceń w ewolucji Ziemi. Szczególnie interesująco przedstawia się rekonstrukcja rozwoju pokrywy lodowej na Antarktydzie i w rejonach arktycznych w ciągu ostatniego zlodowacenia plejstoceniowego. Za M. Groswaldem autor kreśli granicę lądolodu euroazjatyckiego w ciągu ostatniego zlodowacenia plejstoceniowego od Irlandii aż po Tajmyr. Potężna pokrywa lodowa miała zajmować powierzchnię około 8,4 mln km², z czego prawie połowa pokrywała szelfy kontynentalne. Ta koncepcja rozwoju lądolodu jest silnie krytykowana i to głównie w Związku Radzieckim. Brak bowiem przekonujących dowodów na to, że pokrywa ta była rozwinięta na szelfach Morza Barentsa i Morza Karskiego. Są również wysuwane zastrzeżenia do wyznaczonych granic zasięgu północno-amerykańskiej pokrywy lodowej w okresie ostatniego zlodowacenia plejstoceniowego. Pokrywa ta miała obejmować obszar 18 mln km², w tym w połowie na szelfach kontynentalnych. Degradacja tych potężnych lądolodów nastąpiła 13—12 tys. lat temu na kontynencie amerykańskim i 9 tys. lat temu na euroazjatyckich obszarach szelfów kontynentalnych. W holocenie temperatura powietrza w średnich szerokościach podniosła się o 6°C w porównaniu do okresu późnego plejstocenu. Podobnie jak inni badacze radzieccy, W. Kotliakow uważa, że holocen rozpoczął się 12 tys. lat temu. Około 5 tys. lat temu wypadło klimatyczne optimum holocenu, po nim znów nastąpiło ochłodzenie. Ostatni okres cieplejszy miał miejsce od V do XI wieku. Ten okres nazywa się ostatnio drugim optimum klimatycznym holocenu. Od XV do XIX wieku klimat znacznie się ochłodził. Obniża się granica wiecznego śniegu. W wielu obszarach kuli ziemskiej stwierdza się w tym okresie transgresję lodowców. Okres ten nazywany jest „małą epoką lodową”. Najlepszą dokumentację z jej przebiegu posiadamy z obszaru Alp. Niestety autor nie podaje najnowszych danych dotyczących jej przebiegu, ponieważ treść książki opiera wyłącznie na literaturze radzieckiej.

Dla rozwoju glaciologii olbrzymie znaczenie miał Międzynarodowy Rok Geofizyczny (1957—1959) i rozpoczęcie na szeroką skalę badań na obszarze Antarktydy. W badaniach tych aktywnie uczestniczyli i dotąd uczestniczą uczeni radzieccy. Autor omawia wyniki tych badań, krótko charakteryzuje też wyniki badań glaciologicznych prowadzonych od 1957 r. na obszarze Związku Radzieckiego. W badaniach tych aktywnie uczestniczył. W 1955 r. brał udział w badaniach glaciologicznych na Nowej Ziemi, pracował też 13 miesięcy na Antarktydzie w ramach II radzieckiej ekspedycji. Kolejne dwie zimy — w latach 1962 i 1963 prowadził obserwacje na lodowcach Kaukazu w rejonie Elbrusu. Uczestniczył w badaniach lodowców na Pamirze.

W końcowych rozdziałach książki autor opisuje wykorzystanie lodu i śniegu w gospodarce człowieka. Charakteryzuje też działania podjęte w walce z katastroficznymi procesami glaciologicznymi np. transgresją pulsujących lodowców, lawinami czy też pokrywami nalodzi. Podaje też radziecki program badań glaciologicznych do 2000 roku.

Książka W. M. Kotliakowa jest interesującą pozycją. Podaje bardzo dużo nowych danych statystycznych. Została oparta na najnowszych osiągnięciach, przede wszystkim glaciologów radzieckich (1949—1982) i to głównie Oddziału Glaciologii Instytutu Geografii

AN ZSRR (Awskiuk, Chodakow, Czyżow, Groswald, Kotliakow, Krenke, Serebriannyj, Zotikow). Ten fakt jednak nie dziwi, gdyż współczesna glaciologia radziecka rozwija się głównie w silnym zespole naukowym tego Oddziału.

Jan Szupryczyński

L. P. Serebriannyj, A. W. Orłow, *Liedniki w gorach*, Nauka, Moskwa 1985, 156 s.

W latach siedemdziesiątych zakończono prace nad katalogiem lodowców w Związku Radzieckim. Prace te rozpoczęto z inicjatywy wybitnego radzieckiego glaciologa, organizatora i pierwszego kierownika Oddziału Glaciologii Instytutu Geografii AN ZSRR, G. A. Awsiuka. Ustalono, że na obszarze Związku Radzieckiego znajduje się około 29 tys. lodowców, które zajmują powierzchnię 78 240 km², tj. prawie 1/300 powierzchni kraju. Największe obszary lodowcowe zajmują w Arktyce, gdzie rozwinęły się olbrzymie czasy lodu. Czasy lodowe i lodowce górskie występujące w Arktyce obejmują aż 70% powierzchni i aż 90% objętości lodu w Związku Radzieckim. Liczba lodowców występujących w Arktyce jest niewielka, bo tylko około 2 tysięcy. W górach na obszarze Związku Radzieckiego występuje prawie 27 tysięcy lodowców, z tego 23% na obszarze północnej azjatyckiej części. Największa liczba lodowców występuje w Tien-Szanie i na Pamirze. W górach Tien-Szanu występuje około 7 tysięcy lodowców; najwięcej jest wokół najwyższego szczytu Pobjedy, gdzie zajmują one powierzchnię nieznacznie przewyższającą 3 tys. km². Największy z tych lodowców Jużnyj Inylczek osiąga długość 60 km a jego miąższość miejscami przekracza 400 m. Najdłuższy jednak lodowiec na obszarze Związku Radzieckiego znajduje się na Pamirze. Jest to lodowiec Fedczenko, osiągający długość prawie 70 km. Więcej szczegółowych i interesujących danych o lodowcach górskich w Związku Radzieckim znajdzie czytelnik w recenzowanej książce.

Autorami książki są glaciolodzy, pracownicy Oddziału Glaciologii Instytutu Geografii AN ZSRR. Prowadzili oni badania naukowe na Kaukazie, w górach Tien-Szanu, Ziemi Północnej, wschodniej Jakucji oraz poza obszarem Związku na Spitsbergenie. W książce odwołują się często do wyników własnych badań, ale również swobodnie cytują wyniki badań dotyczące lodowców na obszarze Alp, Gór Skandynawskich i Islandii oraz Nowej Zelandii i obu Ameryk. Książka jest małym kompendium wiedzy o lodowcach górskich. Omówione są typy lodowców górskich i ich reżim (dynamika ruchu i termika lodu, transport i egzarcja). Stosunkowo obszernie omawiają strukturę i teksturę moren dennych i transport materiału morenowego w lodzie i na jego powierzchni (ciekawe wyniki badań przeprowadzonych na lodowcu Nordenskiöld na Spitsbergenie). Omawiają też genzę i strukturę form morenowych: moren czołowych, bocznych i środkowych.

Obszernie przedstawiona jest też historia wcześniejszych zlodowaceń w górach, głównie plejstocenijskich i to w Alpach (na podstawie starszej literatury, głównie A. Pencka i E. Brucknera, z pominięciem najnowszej literatury) oraz na Kaukazie i Tien-Szanie (sporo nowych danych opartych na wynikach ostatnio prowadzonych badań ekspedycyjnych). Autorzy zwracają uwagę, że pomimo olbrzymiego postępu w badaniach, na obecnym etapie nie można przeprowadzić synchronizacji i paralelizacji zlodowaceń plejstocenijskich w różnych masywach górskich świata, a nawet na obszarze Europy i Azji. Dotyczy to również ostatniego zlodowacenia — Würmu. Logicznie rzecz biorąc maksymalny zasięg zlodowaceń górskich w czasie Würmu powinien być synchroniczny z maksymalnym rozprzestrzenieniem zlodowaceń kontynentalnych w północnych regionach Ameryki i Europy. Maksymalny zasięg zlodowaceń kontynentalnych jest datowany na 20—18 tys. lat BP, natomiast w górach w zachodniej części Ameryki Północnej maksymalny zasięg lodowce górskie osiągnęły 15—14 tys. lat temu.

a na Spitsbergenie — według badań radzieckich — 11 tys. lat temu. Brak dotąd datowań maksymalnego rozprzestrzeniania lodowców górskich w czasie ostatniego zlodowacenia plejstocenijskiego na obszarze Kaukazu i w górach centralnej i północnej Azji.

Na obszarze Związku Radzieckiego najlepiej zostały poznane lodowce, jak również historia zlodowaceń na Kaukazie, Pamirze i Tien-Szanie, jednak nie w takim stopniu jak na obszarze Alp w Austrii i Szwajcarii. Trudno zatem na obecnym etapie wiedzy w tych regionach przeprowadzić synchronizację zlodowaceń plejstocenijskich i holocenijskich w Alpach i Kaukazie. Rozwój zlodowaceń holocenijskich w Kaukazie został dotąd w małym stopniu poznany, ale zarysowują się różnice w osiągniętych badaniach. Glacjologowie radzieccy uważają bowiem, że na obszarze Kaukazu, w okresie holocenijskiego optimum klimatycznego lodowce nie zanikły, lecz wykazywały znacznie większe rozmiary aniżeli współczesne.

W końcowych rozdziałach książki autorzy zajmują się krótko praktycznymi aspektami badań glacjologicznych, między innymi rolą lodowców w życiu gospodarczym niektórych państw. Książka ta również daje w miarę pełny pogląd o rozwoju glacjologii w Związku Radzieckim. Interesująca jest kompozycja treści książki. Napisana jest ona żywym i prostym językiem. Uzupełnieniem tekstu są ciekawie dobrane ilustracje i doskonałe fotografie lodowców i form rzeźby lodowcowej z obszaru Tien-Szanu, Pamiru i Kaukazu.

Jan Szupryczyński

L. Starkel (red.) — *Przemiany środowiska geograficznego Polski*, Wszecznica Polskiej Akademii Nauk, Ossolineum 1988, 280 s.

Omawiana publikacja zawiera 11 referatów, stanowiących pokłosie wykładów Wszecznic PAN oraz międzyresortowego programu badawczego MR I-25. Referaty te były wygłoszone w roku akademickim 1983/84. Zawarte w książce materiały opiniowałem dla wydawnictwa, mam więc pogląd na wykorzystanie mych przez autorów i redaktora. Skorzystał z nich m.in. L. Starkel, zmieniając tytuł swego wprowadzającego referatu oraz kolejność artykułów. Wprowadzono również w wielu miejscach korekty pisowni i nazewnictwa. Nie zostały natomiast uwzględnione moje uwagi na temat terminu „środowisko geograficzne”. Nie ma to istotnego znaczenia, ale termin ten wyszedł na ogół z użycia. W języku rosyjskim używa się określenia *okružajuszczaja srieda*, w niemieckim — *die Umwelt*, w angielskim — *natural environment*, we francuskim — *environnement*, w czeskim — *životni prostředí*. W każdym przypadku chodzi o otaczającą nas przyrodę, a nie o środowisko społeczne, geotechniczne czy inne. Podana przez L. Starkla definicja środowiska geograficznego kładzie nacisk na obieg energii i materii, których zasobami gospodaruje człowiek. Nie uzasadnia to określenia „geograficzne”, ponieważ energia i materia są składnikami przyrody, a w pojęciu środowiska mieści się relacja między jakimś przedmiotem (w danym przypadku człowiekiem), a jego otoczeniem (w danym przypadku przyrodą).

Wprowadzający artykuł L. Starkla *Przemiany środowiska geograficznego Polski a dzisiejsze geosystemy* rozpatruje kolejno: zróżnicowanie przestrzenne środowiska Polski, jego zmiany w czasie, wiek różnych jego elementów, współczesne procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne określone jako geosystemy zmieniane przez działalność człowieka, prognozy zmian środowiska, wreszcie założenia i wewnętrzna struktura problemu MR I-25. Ten ostatni temat niezbyt pasuje do całości książki, wymieniając prace, które nie znalazły w niej odzwierciedlenia.

Następny artykuł J. E. Mojskiego *O zmianach klimatu podczas czwartorzędu* daje bardzo daleką czasowo perspektywę, sięgającą proterozoiku, co ma na celu zwrócenie uwagi na powtarzalność zakresów lodowcowych w dziejach Ziemi. Nazwy pięter pleistocenu podane są w lokalnej terminologii polskiej. Utrudnia to odniesienie do wydarzeń globalnych, paleomagne-

tycznych, sedymentologicznych morskich i innych. Datowanie nie zawsze jest oparte na dostatecznie pewnych materiałach. Pominięto datowania termoluminescencyjne M. Prószyńskiego i H. Prószyńskiej-Bordas. Razi mnie nazewnictwo pięt. Jeżeli określenie piętra podane jest w formie przymiotnikowej, to pisownia małą literą jest słuszna, ale jeżeli jako określnika używa się nazwy rzeki w drugim przypadku, to pisownia złowacenia wisły, odry, sanu, wilgi, narwi (!) budzi sprzeciw jako niezgodna z zasadami ortografii polskiej. Autor, kładąc akcent na wydarzenia w plejstocenie, pominął wahania klimatu w holocenie, zaliczanym przecieź do czwartorzędu. Były one bardzo istotne dla ukształtowania się współczesnego środowiska przyrodniczego. Różnofazowa rytmika zmian nie została dostatecznie wypuklona.

Dobrze zilustrowany artykuł A. Kowalkowskiego *Wiek i geneza gleb* daje pogląd na przemiany tego składnika środowiska przyrodniczego. Interpretacja profili glebowych jest nowatorska, a w zakończeniu podano nieuwzględnioną dotychczas w publikacjach gleboznawczych wiekową klasyfikację gleb (por. ryc. 15). Istotne jest również omówienie antropogenicznych przemian gleb i ich przedstawienie kartograficzne (ryc. 14).

Drugi artykuł L. Starkła *Historia dolin rzecznych w holocenie* daje syntetyczny pogląd na wyniki badań w ostatnich kilkunastu latach, jednak w wykazie literatury pominięto szereg pozycji, zwłaszcza autorów z Warszawy. Powołanie się na s. 99 na obliczenia K. Kalinowskiej (1961), dotyczące powierzchni pierwotnych jezior, a oparte na interpretacji map, nie jest wiarygodne. O historii jezior mamy pewniejsze dane oparte na badaniach terenowych.

Interesujący jest artykuł H. Maruszczaka *Zmiany środowiska przyrodniczego kraju w czasach historycznych*. Autor omawia: 1) rolę zmian klimatu; 2) zmiany struktury przestrzennej użytkowania ziemi; 3) zmiany procesów przyrodniczych przy przejściu od systemu naturalnego do uprawowego oraz 5) tendencje i periodyzację zmian w czasach historycznych. Brak jest rozdziału 4!

I. Dynowska w artykule *Przemiany stosunków wodnych* rozpatruje to zagadnienie w okresie od XVIII w., ale w odniesieniu do jezior, powołując się na poglądy R. Galona z 1954 r. pisze, że w średniowieczu ich powierzchnia była kilkakrotnie większa niż obecnie. Pogląd ten był oparty na zaliczeniu do zanikłych jezior wszelkich torfowisk i podmokłości, jednak wiele torfowisk powstało pod wpływem podniesienia się poziomu wód gruntowych lub pod wpływem wód opadowych i nigdy nie było na ich miejscu jezior. O historii jezior w holocenie istnieje już sporo publikacji. Problem ten omówiłem ogólnie w *Geografii fizycznej Polski*, której autorka widocznie nie zna. W czasach historycznych pewien wpływ na zmniejszenie się powierzchni jezior miała budowa kanałów i prace melioracyjne, jednakże miało również miejsce podpiętrzanie zbiorników naturalnych. Przy omawianiu zmian zwierciadła wód podziemnych nie rozróżniono zmian zachodzących w wodach gruntowych potamicznych od zmian wód artezyjskich, których przyczyny i skutki są różne. Kopalniane leje depresyjne powodują zanik wody w studniach i źródłach, ale nie wpływają na wody w glebie, zasilane opadami atmosferycznymi.

Artykuł Cz. Józefaciuka i H. Kerna *Zagrożenie zasobów glebowych kraju* dotyczy współczesnych procesów, spowodowanych działalnością człowieka. Autorzy omawiają ważny społecznie i gospodarczo problem, niejako uzupełniając artykuł A. Kowalkowskiego o genezie i wieku gleb.

Od zagadnień przemian środowiska odbiega artykuł T. Kozłowskiej-Szczęsnej *Klimat Polski o zdrowie człowieka*, ale zwraca uwagę na ekologiczne znaczenie klimatu, dając w nowy sposób ujętą ocenę klimatu Polski.

Dwa następne artykuły, napisane przez J. Szupryczyńskiego i M. Grzesia, dotyczą problematyki regionalnej, a nie ogólnopolskiej. J. Szupryczyński przedstawia wpływ wrocławskiego zbiornika wodnego na zmiany ustroju hydrologicznego rzeki, podtopienie terenów przyległych, zmiany koryta poniżej spiętrzającej zapory oraz naruszenie stabilności brzegów.

Wyniki przeprowadzonych badań mogą mieć znaczenie przy projektowaniu i budowie kolejnych zbiorników kaskady wodnej Wisły. Drugi z tych artykułów dotyczy zatorów i powodzi zatorowych na dolnej Wiśle.

Książkę zamyka artykuł A. Breymeyer *Ekosystemy*, w których omówiono podstawowe typy ekosystemów lądowych w Polsce: lasy, łąki i pastwiska (ekosystemy trawiaste), torfowiska i agroekosystemy.

Publikacja daje nowe spojrzenie na środowisko przyrodnicze Polski. Skalę czasową przemian potraktowano w różny sposób: od zmian klimatu w rytmie wielu tysięcy lat w ciągu czwartorzędu przez rozwój dolin w holocenie, zmiany użytkowania ziemi w czasach historycznych do zmian stosunków wodnych i glebowych w kontekście z działalnością człowieka współcześnie.

Jerzy Kondracki

J. Demek (red.) — *Zemepisny lexikon ČSR. Hory a nížiny*, Československá akademie ved, Praha 1987, 584 s.

Pod firmą Czechosłowackiej Akademii Nauk pojawił się trzytomowy leksykon geograficzny, na który składają się informacje o jednostkach regionalnych (*Hory a nížiny*), obiektach wodnych (*Vodni toky a nadrže*) oraz osiedlach (*Obce a sídla*).

Tom *Góry i nížiny* składa się ze wstępnej części ogólnoinformacyjnej oraz zestawu haseł, zawierających fizycznogeograficzną charakterystykę regionów i mniejszych obiektów orograficznych. Jest to jak gdyby alfabetycznie zestawiona regionalna geografia fizyczna Czech. Wprowadzenie stanowi około 15% całości (85 s.) i składa się z 7 części: wstępu, omówienia rozwoju rzeźby Czech oraz typów form rzeźby, charakterystyki pięter roślinnych, krótkiego słownika terminologicznego, przedstawienia regionalizacji geomorfologicznej i zestawienia stosowanych skrótów. Hierarchiczny podział geomorfologiczny Czech został opracowany przez Instytut Geografii Czechosłowackiej Akademii Nauk w Brnie (1972) i przyjęty z małymi zmianami w 1984 r. przez Komisję Nazewniczą Czeskiego Urzędu Geodezyjnego i Kartograficznego jako obowiązujący. Układ taksonomiczny wyróżnionych jednostek składa się z następujących stopni hierarchicznych: *provincie*, *soustava* (*podprovincie*), *podsoustava* (*oblast*), *celek*, *podcelek*, *okrsek*. Jest to system analogiczny jak zaproponowany przez mnie dla fizycznogeograficznej regionalizacji Polski, przy czym prowincje rozumiane są w taki sam sposób: Česká vysočina (Masyw Czeski), Zapadni (Zachodnie) Karpaty jako część wyższej jednostki, tj. całych Karpat, oraz Západnopanonská panev czyli Kotlina Zachodniopanońska (Wiedeńska) jako część Basenu Panońskiego. Polskie odpowiedniki niższych od prowincji jednostek są następujące:

<i>soustava</i> (oznaczenie cyfrą rzymską)	— podprowincja
<i>podsoustava</i> (ozn. kapitalikami)	— makroregion
<i>celek</i> (oznaczenie cyframi arabskimi)	— mezoregion
<i>podcelek</i> (kapitaliki)	— mikroregion
<i>okrsek</i> (czcionki tekstowe)	— nanoregion (?)

W *Geografii fizycznej Polski* ograniczyłem się do charakterystyki jednostek wyższej rangi do mezoregionu włącznie, stosując pięciocyfrową indeksację dziesiętną dopasowaną do regionalizacji Europy, natomiast w omawianym leksykonie omówiono również jednostki bardzo małe: pojedyncze wzniesienia, góry, wzgórza i obniżenia. Opisy nie są wyłącznie orograficzne, zawierają bowiem omówienie budowy geologicznej, rzeźby, szaty roślinnej i wykorzystania terenu, a niekiedy również klimatu. Wykaz jednostek regionalnych uzupełnia 21 wy-cinków dwubarwnej mapy podziału regionalnego Czech w skali 1:500 000 z cyfrowo-litero-

wymi indeksami regionów, a poza tekstem schematyczna mapa 1:1,5 mln z oznaczeniem granic oraz indeksów jednostek wyższej rangi do *celku* (tj. mezoregionu) włącznie. Charakterystyczne jest usunięcie z nazewnictwa geograficznego Sudetów, które zastąpiono określeniem „Krkonošskojesenická soustava (subprovincie)”, ale wśród haseł nie uwzględniono prowincji i podprowincji.

W opracowaniu haseł brało udział 15 osób, podpisanych kryptonimami. Sądzę, że leksykon wydany w nakładzie 10 tys. egzemplarzy zainteresuje szeroki krąg odbiorców, w tym nauczycieli, krajoznawców i turystów, przyczyniając się do ujednoczenia i popularyzacji nazewnictwa geograficznego oraz regionalnej geografii fizycznej Czech. Publikacja tego rodzaju przydałaby się również w Polsce.

Jerzy Kondracki

KONSTANTIN SALISZCZEW

1905—1988

W dniu 26 sierpnia 1988 r. zmarł czołowy kartograf ZSRR, Profesor Uniwersytetu Moskiewskiego Konstantin Saliszczew, od 1967 r. członek honorowy Polskiego Towarzystwa Geograficznego, od 1979 r. doktor honoris causa Uniwersytetu Warszawskiego, w maju 1988 r. wybrany na członka zagranicznego Polskiej Akademii Nauk.

Konstantin Aleksiejewicz Saliszczew urodził się 20 listopada 1905 r. w Tule. Mając 16 l. lat wstąpił do Moskiewskiego Instytutu Mierniczego, który w latach dwudziestych naszego wieku był jedyną w świecie wyższą szkołą kartograficzną. Program studiów obejmował teorię odwzorowań kartograficznych, podstawy opracowywania, redagowania i wydawania map, a także podstawy geologii, geografii fizycznej, topografii, geografii zaludnienia, geografii gospodarczej oraz metody badań terenowych.

Początki działalności K. Saliszczewa przypadły na okres bujnego rozwoju radzieckiej kartografii. W latach 1926—1930, początkowo będąc jeszcze studentem, brał udział w 2 ekspedycjach geograficznych do północno-wschodniej części ZSRR, która w owym czasie faktycznie jeszcze nie była skartowana. Wyniki tych ekspedycji zostały przez Niego zaprezentowane w publikacjach i na mapach w skali 1:2,5 mln oraz 1:1 mln, przedstawiających ukształtowanie Gór Czerskiego oraz terenów między Indygirką a Kołymą. W latach 1932—1936 Saliszczew kierował sektorem kartograficzno-geodezyjnym Wszechzwiązkowego Instytutu Artytycznego, kładąc nacisk na wykorzystanie zdjęć lotniczych. W latach 1936—1938 był członkiem Komitetu Redakcyjnego i kierownikiem działu kartograficznego *Wielkiego Radzieckiego Atlasu Świata*. Praca ta zaważyła na Jego dalszej drodze naukowej, a kartografia atlasowa stała się jednym z głównych kierunków Jego działalności. Należał do komitetów redakcyjnych: *Atlasu Morskiego* (1950—1953), *Atlasu Świata* (1954), *Atlasu Odkryć Geograficznych* (1959) oraz *Fizycznogeograficznego Atlasu Świata* (1964), uczestniczył także w opracowaniu trzutomowego *Atlasu Oceanów* (1974—1980). Za zasługi w dziedzinie kartografii atlasowej otrzymał w 1981 r. nagrodę państwową. Na Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Rio de Janeiro (1956) został powołany na przewodniczącego Komisji Atlasów Narodowych. Kierował tą Komisją przez 16 lat, przy czym w 1960 r. została ona przemianowana na Komisję Atlasów Narodowych i Regionalnych. W latach 1958—1972 zebrania Komisji odbywały się w: Moskwie (1958), Sztokholmie (1960), Budapeszcie (1962), Londynie (1964), Paryżu (1966), Delhi (1968), Madrycie (1970) i Montrealu (1972), gdzie mimo sprzeciwu członków Saliszczew złożył rezygnację z przewodnictwa, przekazując je prof. E. Lehmannowi z NRD. W związku z działalnością Komisji opublikował po rosyjsku i po francusku książkę o atlasach narodowych (1969), przetłumaczoną później na angielski i opublikowaną w Kanadzie. Otrzymał za nią od Towarzystwa Geograficznego NRD medal im. Hermanna Haacka. Pod redakcją Saliszczewa i przy jego współautorstwie ukazało się 6 dalszych książek, omawiających różne typy map tematycznych i atlasów: *Regional atlases* (1964), *Socjalno-ekonomiczkie karty w kompleksnych regionalnych atlasach* (1968), *Mielkomassstabnyje karty ocenki prirodnich usłolowij* (1970), *Sintieticzskije karty nasielienija i ekonomiki* (1972), *Ocenocznyje karty prirody, nasielienija i chozjajstwa* (1973), wreszcie obszerny tom *Kompleksnyje regionalnyje atlasy* (19776).

Katedra Kartografii należy do największych i najlepiej wyposażonych na Wydziale Geograficznym MGU. Wykształcili się w niej setki kartografów, toteż na całym terytorium ZSRR można spotkać uczniów i przyjaciół Saliszczewa.

Profesor K. Saliszczew rozpoczął działalność dydaktyczną w 1931 r., prowadząc w latach 1931—1936 wykłady z kartografii w Uniwersytecie Leningradzkim, a po przeniesieniu się do Moskwy w 1936 r. — w moskiewskim Instytucie Inżynieryjnym Geodezji, Fotogrametrii i Kartografii. W 1940 r. doktoryzował się, w 1941 r. zaczął wykładać w Uniwersytecie Moskiewskim, a w 1942 został profesorem tej uczelni. W 1947 r. został kierownikiem Kadery Historii Kartografii, a w 1950 — Katedry Kartografii. W latach 1947—1954 pełnił obowiązki prorektora Uniwersytetu Moskiewskiego.

Oprócz kartografii atlasowej zajmował się mapami dla szkół wyższych, biorąc udział w opracowaniu 5 serii takich map: ogólnogeograficznych i hipsometrycznych ściennych dla wielkich regionów ZSRR i dla krajów zagranicznych, tematycznych map warunków przyrodniczych ZSRR, ogólnogeograficznych map podręcznych oraz map topograficznych. Poświęcając wiele uwagi konkretnym pracom kartograficznym, Saliszczew nie traktował kartografii jak dyscypliny jedynie technicznej, lecz jak naukę o poznaniu świata. Był pierwszym, który wysunął i rozwinął ideę kartograficznej metody badań. Podkreślał, że mapy dają badaczom możliwość uzyskiwania nowych informacji, poznawania wzajemnych związków zjawisk i wskazywania na dalszy ich rozwój. W pracach z zakresu teorii i metodologii kartografii Saliszczew rozpatrywał jej miejsce w systemie nauk, zakres i strukturę oraz związek z innymi dyscyplinami, zajmował się problemami generalizacji, językiem map, modelowaniem kartograficznym, automatyzacją, analizą systemową, teledetekcją i wielu innymi problemami. Wniósł duży wkład do serii publikacji „Itogi nauki i techniki”, opracowując kilka tomów poświęconych osiągnięciom kartografii. Za prace w dziedzinie teorii kartografii Saliszczew otrzymał nagrodę im. Anuczina (1967). Był autorem kilku podstawowych podręczników uniwersyteckich. W 1955 r. ukazała się drukiem *Kartografija* (II wydanie 1966, III — 1982). Nowy podręcznik dla specjalistów — *Kartowiedienije* wyszedł z druku w 1976 r., jego II, zmienione wydanie — w 1982 r., a polskie tłumaczenie, pt. *Kartografija ogólna* — w 1984 r. Książka *Projektirowanije i sostawlienije kart*, zawierające podstawy teoretyczne i systematyczną analizę metod opracowywania map, została wydana w 1978 r.

Profesor K. Saliszczew działał w Towarzystwie Geograficznym ZSRR jako zastępca przewodniczącego przez kilka kadencji, w latach 1964—1972 przewodniczył Narodowemu Komitetowi Kartograficznemu ZSRR. W latach 1968—1972 był prezydentem Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej (ICA) zaś w następnym czteroleciu był jej wiceprezydentem. Został członkiem honorowym tej Asocjacji oraz wielu towarzystw naukowych w Europie i Ameryce Północnej, a także doktorem honoris causa Uniwersytetu A. Humboldta w Berlinie. W 1980 r. Międzynarodowa Asocjacja Kartograficzna przyznała Mu Medal im. Mannerfelda.

O Jego wyróżnieniach w Polsce była mowa na wstępie. Cenił dorobek polskiej kartografii, czemu dawał wyraz w swych publikacjach. Był w Polsce kilkakrotnie (m.in. na Zjeździe Polskiego Towarzystwa Geograficznego w Lublinie w 1974 r.), publikował też liczne artykuły na łamach Polskiego Przeglądu Kartograficznego.

Podpisani, a także prof. Lech Ratajski, mieli zaszczyt zaliczać się do Jego przyjaciół i niejednokrotnie gościli w Jego mieszkaniu na terenie MGU, podejmowani niezwykle serdecznie przez Małżonkę Lubow Lewanownę. Spotykaliśmy się wielokrotnie na międzynarodowych kongresach geograficznych, zjazdach towarzystwa Geograficznego ZSRR, posiedzeniach Komisji Atlasów Narodowych i Regionalnych MUG i przy innych okazjach. Ceniliśmy ogólną kulturę, wiedzę i takt Konstantina Aleksiejewicza. Toteż Jego śmierć napętniła nas wielkim smutkiem.

Jerzy Kondracki, Stanisław Leszczycki

SPRAWOZDANIE Z POSIEDZENIA RADY NAUKOWEJ

INSTYTUTU GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA PAN

w dniu 18 X 1988 r.

Posiedzeniu przewodniczył prof. dr Stanisław Leszczycki. Po otwarciu posiedzenia przewodniczący Rady Naukowej IGiPZ PAN prof. dr S. Leszczycki wręczył nominacje: profesora zwyczajnego — profesorowi dr. hab. Teofilowi Lijewskiemu, profesora nadzwyczajnego — docent dr hab. Halinie Szulc oraz docenta — dr. hab. Ludwikowi Mazurkiewiczowi.

Następnie prof. dr S. Leszczycki wręczył dyplomy doktora nauk przyrodniczych w zakresie geografii Małgorzacie Bartnickiej, Stanisławowi Koziarskiemu i Adamowi Łajczakowi. Profesor złożył również nowo promowanym doktorom życzenia dalszej owocnej pracy w dziedzinie geografii.

Prof. dr Kazimierz Dziewoński, przewodniczący Komisji do przeprowadzenia przewodu habilitacyjnego dr Władysławy Stoli, zapoznał członków Rady Naukowej z treścią protokołu z posiedzenia Komisji, która w składzie: prof. prof. Kazimierz Dziewoński, Piotr Korcelli, Jerzy Kostrowicki, Stanisław Leszczycki i Andrzej Wróbel, odbyła posiedzenie w dniu 17 X 1988 r. Komisja po rozpatrzeniu opinii recenzentów (prof. prof. Karola Bromka, Andrzej Stasiaka i Stefana Tworowski), dotyczących całokształtu dorobku naukowego habilitantki oraz przedłożonej rozprawy pt. *Klasyfikacja funkcjonalna obszarów wiejskich Polski. Próba metodyczna*, powzięła decyzję o dopuszczeniu kandydatki do kolokwium habilitacyjnego w zakresie geografii ekonomicznej. Następnie przystąpiono do kolokwium habilitacyjnego i do głosowania tajnego nad jego oceną, po czym dokonano wyboru tematu wykładu habilitacyjnego spośród trzech zgłoszonych uprzednio przez habilitantkę tematów. Wybrany przez Radę i wygłoszony wykład nosił tytuł: *Nakłady pracy żywej w rolnictwie polskim na tle Europy*. W wyniku przeprowadzonego głosowania Rada Naukowa postanowiła nadać dr Władysławie Stoli stopień doktora habilitowanego nauk przyrodniczych w zakresie geografii i wystąpić do Centralnej Komisji Kwalifikacyjnej o jego zatwierdzenie.

Na wniosek prof. dr. Władysława Matuszkiewicza — promotora rozprawy doktorskiej mgr. Marka Degórskiego — Rada Naukowa rozpatrzyła sprawę przyjęcia tej rozprawy (tytuł: *Dynamika właściwości troficznych w katenie gleb siedlisk leśnych na Wysoczyźnie Rawskiej*). Po zapoznaniu się z pozytywnymi wynikami egzaminów doktorskich, opinią promotora oraz opiniami recenzentów (prof. dr. Jerzego Kondrackiego i prof. dr. Alojzego Kowalskiego), Rada Naukowa przyjęła rozprawę doktorską mgr. M. Degórskiego i postanowiła dopuścić kandydata do publicznej obrony.

Następnie na wniosek prof. dr. Andrzeja S. Kostrowickiego — promotora rozprawy doktorskiej mgr. Jerzego Solona — Rada Naukowa rozpatrzyła sprawę przyjęcia tej rozprawy (tytuł: *Struktura przestrzenna roślinności w otoczeniu jezior wigierskich*). Po zapoznaniu się z pozytywnymi wynikami egzaminów doktorskich, opinią promotora oraz opiniami recenzentów (prof. prof. Władysława Matuszkiewicza, Andrzeja Richlinga i Ewy Symonides) i po krótkiej dyskusji, Rada Naukowa przyjęła rozprawę mgr. J. Solona i postanowiła dopuścić kandydata do publicznej obrony.

Z kolei na wniosek prof. dr. Teresy Kozłowskiej-Szczęsnej — promotora rozprawy doktorskiej mgr. Mieczysława Kuczmarskiego — Rada Naukowa rozpatrzyła sprawę przyjęcia tej rozprawy (tytuł: *Usłonecznienie Polski i jego przydatność dla helioterapii*). Po zapoznaniu się z pozytywnymi wynikami egzaminów doktorskich, opinią promotora oraz opiniami recenzentów (prof. prof. Janusza Paszyńskiego i Alojzego Wosia), Rada Naukowa przyjęła rozprawę doktorską mgr. M. Kuczmarskiego i postanowiła dopuścić kandydata do publicznej obrony.

Prof. dr Adam Kotarba przedstawił wniosek prof. dr. Leszka Starkla — promotora rozprawy doktorskiej mgr. Tomasza Kalickiego w sprawie powołania prof. dr. Kazimierza

Klimka na przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego w tym przewodzie oraz prof. dr. Stefana Kozarskiego z Instytutu Badań Czwartorzędu UAM i prof. dr. Haliny Klatkowej z Instytutu Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska UŁ — na recenzentów rozprawy (tytuł: *Dolina Wisły między Krakowem a Niepołomicami w późnym glacie i holocenie*). Rada zaakceptowała wspomniane kandydatury.

Następnie, na wniosek prof. dr. Leszka Starkla, prof. dr. Adam Kotarba prosił o powołanie przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego i recenzentów w przewodzie doktorskim mgr Ewy Niedziałkowskiej. Rada Naukowa powołała prof. dr. Kazimierza Klimka na przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego w tym przewodzie oraz prof. dr. Andrzeja Kostrzewskiego z Instytutu Badań Czwartorzędu UAM i prof. dr. Elżbietę Mycielską-Dowgiałło z Instytutu Nauk Fizycznogeograficznych UW na recenzentów rozprawy. Rada zaakceptowała również zmianę zatwierdzonego uprzednio tytułu rozprawy mgr E. Niedziałkowskiej na: *Sedymentologiczne zróżnicowanie młodoczwartorzędowych osadów rzecznych na przedpolu Karpat*.

Na wniosek prof. dr. Stanisława Misztala, Rada Naukowa zapoznała się z dorobkiem mgr. inż. Jacka Wana w sprawie jego przewodu doktorskiego. Po krótkiej dyskusji Rada Naukowa powołała na promotora prof. dr. S. Misztala i zatwierdziła temat pracy doktorskiej mgr. Wana: *Rozwój i lokalizacja przemysłu samochodowego w Japonii*.

W imieniu Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych, dr Roman Kulikowski przedstawił do akceptacji Rady wniosek o zatrudnienie mgr. inż. Jacka Wana na stanowisko starszego asystenta w Zakładzie Geografii Ekonomicznej IGiPZ PAN. Po krótkiej dyskusji, Rada pozytywnie zaopiniowała ten wniosek.

Na podstawie listu Ministra Edukacji Narodowej, dyrektor Instytutu — prof. dr. Piotr Korcelli przedstawił sprawę ewentualnego wszczęcia przewodu habilitacyjnego dr. inż. Wojciecha Żebrowskiego w IGiPZ PAN. Przewód habilitacyjny dr. inż. W. Żebrowskiego, pracownika naukowego Akademii Rolniczej we Wrocławiu, był prowadzony w Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie, ale nie został zakończony (tytuł rozprawy: *Dostępność terenów wiejskich jako czynnik równowagi transportowej*). Prof. P. Korcelli zaproponował utworzenie doradczej Komisji w składzie: prof. dr. Jerzy Kostrowicki — przewodniczący oraz prof. dr. Andrzej Stasiak i prof. dr. Andrzej Wróbel — członkowie, której zadaniem byłoby wypowiedzenie się na temat prowadzenia przewodu habilitacyjnego w IGiPZ PAN.

Podczas dyskusji (prof. prof. J. Paszyński, P. Korcelli, M. Rościszewski, A. Brey Meyer, W. Matuszkiewicz, A. Wróbel, J. Szupryczyński) ustalono, że chodzi o dokończenie przewodu habilitacyjnego, który został przerwany w AR-T w Olsztynie z powodu różnic w ocenie dorobku kandydata. Ustalono również, że proponowana Komisja miałaby ograniczyć się do przedstawienia Radzie Naukowej opinii co do dalszego postępowania. Sugerowano merytoryczne i formalne zbadanie sprawy. W głosowaniu jawnym Rada Naukowa wypowiedziała się za powołaniem 3-osobowej doraźnej Komisji w celu zbadania sprawy.

Na zakończenie dr Zbigniew Taylor odczytał informację o wszczęciu przewodu habilitacyjnego dr. Dobiesława Jędrzejczyka (adiunkta w Instytucie Geografii Społecznej, Ekonomicznej i Regionalnej UW) na Wydziale Geografii i Studiów Regionalnych UW (temat rozprawy: *Główne koncepcje pojęcia układu osadniczego we współczesnej myśli geograficzno-ekonomicznej*).

Zbigniew Taylor

SYMPOZJUM "LATEGLACIAL AND HOLOCENE ENVIRONMENTAL CHANGES,
VISTULA BASIN 1988"

15—21 VI 1988 r.

W dniach 1—21 czerwca 1988 r. odbyło się sympozjum Eurosyberyjskiej Podkomisji Holocenu INQUA i programu IGCP-158 „Paleohydrologia strefy umiarkowanej w ciągu ostatnich 15000 lat” (który formalnie zakończył się w 1987 r.). Sympozjum zostało zorganizowane przez Komitet Badań Czwartorzędu Polskiej Akademii Nauk i Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera przy współpracy Instytutu Geologii i Surowców Mineralnych AGH, Instytutu Geografii i PZ PAN, Instytutu Nauk Geologicznych PAN, Instytutu Fizyki Politechniki Śląskiej, Instytutów Geografii Uniwersytetów w Warszawie, Toruniu, Łodzi i Śląskiego, a także Zakładu Archeologii Małopolski PAN i Muzeum Archeologicznego w Nowej Hucie. Kierownictwo sympozjum spoczywało w rękach M. Ralskiej-Jasiewiczowej i L. Starkla.

W sympozjum uczestniczyło 60 uczonych z 17 krajów (Belgia, Bułgaria, Czechosłowacja, Dania, Finlandia, Francja, Holandia, Irlandia, Jugosławia, NRD, Norwegia, Szwajcaria, USA, Wielka Brytania, ZSRR) i około 45 osób z Polski.

W wyniku tego, że główne podsumowujące spotkanie programu IGCP-158 odbyło się w Lund w maju 1987 r., sympozjum polskie było nastawione zarówno na syntezę wyników uzyskanych w przeszłości, jak też na organizację współpracy w przyszłości. Dlatego w programie sympozjum znalazły się: prezentacja wniosków płynących z 10 lat badań w programie IGCP-158, badania nad wpływem człowieka na ekosystemy, dyskusja nad projektem nowego programu IGCP „Globalna Paleohydrologia Kontynentalna” oraz sprawa udziału paleogeografów i paleoekologów w programie ICSU „Global Change”.

Sympozjum obejmowało 2 dni obrad w ośrodku konferencyjnym w Karniowicach koło Krakowa (17—18 VI) oraz 5 dni przeglądu badań terenowych (15—16 i 19—21 VI 1988). Wylączając bogatą prezentację terenową przedstawiono 26 referatów i około 30 posterów.

Pierwszą sesję referatową, poświęconą syntezie programu IGCP-158, rozpoczęły przeglądowe sprawozdania koordynatorów programu: B. Berglunda (Podprojekt jeziorno-torfowiskowy) i L. Starkla (podprojekt fluwialny). Wyniki badań zostaną opublikowane w 2 oddzielnych tomach wydawnictwa J. Wiley'a (obecnie są w fazie redakcyjnego opracowania). Zostały one zilustrowane przykładami studiów regionalnych. K. Gregory przedstawił syntezę paleogeograficzną dorzecza Severn. Wyniki badań w republikach bałtyckich ZSRR prezentowali A. Raukas, M. Kabaliene i L. Saarse. Wiele przykładów szczegółowych opracowań, m.in. z Polski, Anglii i Holandii, zaprezentowano na sesji posterowej. Za największe osiągnięcia zakończonego programu IGCP-158 uznano opracowanie zunifikowanych metod (szczególnie *Handbook on Holocene palaeoecology and palaeohydrology* pod red. B. Berglunda), korelację zdarzeń fluwialnych jeziornych i torfowiskowych i rekonstrukcję na tej podstawie zmian hydrologicznych, klimatycznych i narastającej ingerencji człowieka. L. Koutaniemi, opierając się na danych zaczerpniętych z anglojęzycznej amerykańskiej bibliografii, zanalizował udział prac związanych z programem IGCP-158 wśród opracowań dotyczących późnego glacjału i holocenu i wykazał, że w Europie przeważająca liczba publikacji wiąże się z tym programem.

Kolejnym zagadnieniem dyskutowanym na odrębnej sesji był wpływ człowieka na ekosystemy. Przewodniczył jej K. Behre. Zaprezentowano nowe wyniki w skali regionalnej, jak również nowe techniki statystyczne (J. Birks). B. Aaby przedstawił wyniki badań eksperymentalnych w skali poletka ukazujących ścisłe powiązania między zmianami zespołów roślinnych i gleb.

Spojrzenie w przyszłość zainicjowało zebranie robocze Komisji Holocenu INQUA, kierowanej od 1987 r. przez B. Ammann. Ukazało ono wielość inicjatyw badawczych w skali grup roboczych, zespołów kontynentalnych, regionalnych i krajowych.

Osobna sesja była poświęcona zagadnieniom zmian paleohydrologicznych w skali globalnej i projektowi nowego programu IGCP przygotowanemu przez zespół roboczy na posiedzeniu w Southampton w marcu 1988 r. Wstępna propozycja, przygotowana przy współudziale F. Gasse, K. Gregorego, S. Harrisson, M. Kuhle, J. Maizels, K. Rotnickiego, L. Starkla i A. Street-Perrot, została generalnie zaakceptowana. Celem tego programu będzie określenie charakteru i przyczyn zmian hydrologicznych w ostatnich 20 tysiącach lat w różnych skalach (regionalnych, strefowych, globalnej), jak określenie możliwości zmian hydrologicznych w przyszłości poprzez wypracowanie metod retrodykcji i prognozowania.

Druga część dyskusji, sterowana przez B. Berglunda i G. Jacobsona, koncentrowała się na przyszłych badaniach w zakresie paleoekologii i paleoklimatologii w nawiązaniu do programu Global Change (IGBP). Przewidziano powołanie nieformalnego zespołu, który ma również przedyskutować formy przyszłej współpracy. Potrzebę koncentracji badań na stanowiskach reperowych zilustrowała prezentacja wstępnych wyników badań pilotowych Jeziora Gościąż (przez M. Ralską-Jasiewiczową, T. Goslara, A. Walamusa i innych). Stanowisko to zostało odkryte w 1985 r. przez K. Więckowskiego i B. Wicika — dotychczas badania podjęło tu około 20 specjalistów, w tym kilku z zagranicy. Znalezienie w tym profilu ponad 12 tysięcy lamin rocznych wskazuje, że będzie to podstawowy profil dla europejskiej geochronologii, jak też dla rekonstrukcji klimatu, zmian roślinności itd.

Wycieczka terenowa, zorganizowana przy współpracy licznych zespołów badawczych, od Karpat do jezior północnej Polski ukazała różnorodność problematyki opracowywanych stanowisk osadów jeziornych, rzecznych, torfowisk, martwic wapiennych, deluwii i stanowisk archeologicznych. Ukazała na ogół wysoki standard badań interdyscyplinarnych zmierzających do rekonstrukcji paleoekologicznych, paleohydrologicznych i paleoklimatycznych, badań realizowanych przez zespół entuzjastów, których liczba przekracza 60 osób. Pośród wielu stanowisk znalazło się jezioro Gościąż, gdzie ukazano wstępne wyniki badań (m.in. badania paleomagnetyczne), gdzie też nastąpiło spotkanie z władzami województwa wrocławskiego, które wspierają badania zmierzające do poznania przemian środowiska przyrodniczego. Do programu wycieczki zostały też włączone akcenty kulturalne: koncert Chopinowski Iwony Klimaszewskiej w Żelazowej Woli, występ kapeli ludowej i zwiedzanie centrum Krakowa.

Współorganizatorowi imprezy i współkoordynatorowi programu IGCP-158 nie jest łatwo ocenić wyniki spotkania w Polsce. Było to niewątpliwie ostateczne podsumowanie 10-letniej działalności w badaniach ewolucji środowiska strefy umiarkowanej i punkt wyjścia w przygotowaniu nowych programów badawczych, które spożytkują wiedzę o ewolucji środowiska w przeszłości do budowania prognoz i bardziej ostrożnego gospodarowania zasobami przyrody. Choć nie obyło się bez drobnych „zacieć” organizacyjnych, całość przebiegała sprawnie i goście wysoko ocenili poziom sympozjum.

Leszek Starkel

III MIĘDZYNARODOWE SEMINARIUM NT. GEOGRAFII MEDYCZNEJ: „JAKOŚĆ ŻYCIA, ROLNICTWA A DEGRADACJA ŚRODOWISKA NA OBSZARZE MEZZOGIORNO”*

Cassino (Włochy), 10—12 VI 1988 r.

Jak dotąd geografowie polscy niewiele mieli do czynienia z komisjami geografii medycznej MUG, a to z tej przyczyny, że tą gałęzią geografii prawie nikt w Polsce się nie interesował.

W okresach wcześniejszych, gdy geografia medyczna zajmowała się głównie chorobami uwarunkowanymi szczególnymi warunkami przyrodniczymi lub będącymi wynikami niedoży-

wienia, badania dotyczyły głównie krajów Trzeciego Świata. Wówczas to powstała w 1949 r. Komisja Geografii Medycznej MUG pod kierownictwem Amerykanina Jacques M. May'a. W skład jej wchodziła jako członkowie zwyczajni tacy wybitni uczeni jak Maximilien Sorre z Francji, Arthur Geddes z Wielkiej Brytanii, E. N. Pawłowski z ZSRR. Członkami korespondentami byli m.in. A. T. A. Learmonth (W. Brytania), J. Beaujeu-Garnier (Francja), A. N. Formozow (ZSRR), J. Kral (Czechosłowacja), G. Kuriyan (Indie). W latach 1956—1960 członkiem korespondentem Komisji był też B. Winid (Polska)¹. Jedynym polskim przedstawicielem tak rozumianej geografii medycznej był nieżyjący już Cyryl Kolago, autor pracy na temat wola i uwarunkowań przyrodniczych tej choroby w Karpatach.

Od 1964 r. przewodnictwo Komisji przejął A. T. A. Learmonth, członkiem zwyczajnym pozostał J. May. Komisja uzyskała też status komisji stałej (*standing*). Program objął syntezę regionalne, atlasy zachorowalności i śmiertelności, geografie genów itp. a następnie został rozszerzony obejmując także geografie wyżywienia i geografie zanieczyszczeń (*pollution*)². W 1980 r. status komisji stałych został zniesiony, a komisja przestała istnieć.

Na jej miejsce została powołana nowa grupa robocza Geografii Zdrowia (*Geography of Health*)³. Zadania tej grupy zarysowano wówczas w sposób następujący: 1) badania aspektów ekologicznych chorób, w tym raka i chorób zakaźnych; 2) badania nad ochroną zdrowia; 3) edukacja i kontakty międzydyscyplinarne i 4) informacje i współpraca międzynarodowa.

Przewodnictwo tej grupy objęła dr Yola Verhasselt z Uniwersytetu Brukselskiego, członkami grupy zostali przedstawiciele Francji, Indii, Japonii, Kanady, USA i Wielkiej Brytanii.

Jak wskazują sprawozdania, grupa ta w ciągu następnych czterech lat uzyskała poważny dorobek naukowy, toteż w 1984 r. jej działalność pod tym samym przewodnictwem przedłużono na następne 4 lata. Opracowano też nowy, bardziej szczegółowy i znacznie szerszy program prac⁴, który objął następujące problemy: zdrowie a urbanizacja; bioklimatologia; podejścia geograficzne do stanu zdrowia i wskaźniki zdrowia; wyżywienie a zdrowie; metody badań w geografii zdrowia; systemy zdrowia; różnice przestrzenne i optymalna rozmieszczenie opieki zdrowotnej, kierowanie i wykorzystanie jej usług; zdrowie a migracje, regionalne rozpiętości śmiertelności i zachorowalności, geografia chorób układu krążenia; ubóstwo a zdrowie (problemy bezrobocia, trzeciego wieku, ubóstwa wiejskiego i miejskiego w krajach rozwijających się) i oddziaływanie zmian ekologicznych na rozprzestrzenienie się chorób, zwłaszcza w krajach tropikalnych. Czy i jak wykonany został ten program wykaże w 1988 r. sprawozdanie grupy za kolejne cztery lata.

Spśród poprzednich członków Grupy pozostali nadal A. Ramesh (India) jako zastępca przewodniczącego, N. Mc. Glashan (jako sekretarz) oraz H. Picheral (Francja), Masako Momiyama-Sakamoto (Japonia) i J. P. Thouez (Kanada). Nowymi członkami zostali Bose F. Tyun (Nigeria) oraz C. Palagiano (Włochy).

Organizatorem konferencji w Cassino był właśnie profesor Cosimo Palagiano z Uniwersytetu Rzymskiego.

* *Mezzogiorno* znaczy dosłownie południe, zarówno jako pora dnia, jak i jako strona świata. Ponieważ w wypadku Włoch termin ten nabrał charakteru geograficznego i oznacza południową, słabiej rozwiniętą część kraju, autor sprawozdania tego terminu nie tłumaczy.

¹ Por. też *The IGU Newsletter*: 8, 1, 1957, s. 5—6, 8, 2, 1957, s. 47; 9, 2, 1958, s. 66; 10, 2, 1959, s. 69—70.

² *The IGU Newsletter*: 11, 1960, s. 8—12; *The IGU Bulletin*, 20, 1, 1969, s. 16—17; 21, 2, 1970, s. 8; 23, 1, 1972, s. 12; 24, 1—2, 1973, s. 47—48; 26, 1—2, 1975, s. 26; 27, 1, 1976, s. 10—13.

³ Por. *IGU Bulletin*: 32, 2, 1981, s. 24—25; 1—2, 1983, s. 87—88; 34, 1—2, 1984, s. 55—56.

⁴ *IGU Bulletin*, 35, 2, 1985, s. 50—51.

Obrady trwały dwa i pół dnia. Konferencję otworzyli Rektor Uniwersytetu w Cassino oraz „asesor rolnictwa” regionu Lacjum. Pozdrowienia i życzenia przekazali opat klasztoru Monte Cassino, syndyk miasta Cassino oraz prezydent wydziału pedagogicznego (Facolta di Magistero) Uniwersytetu w Cassino.

Następnie zebranych powitali organizatorzy konferencji prof. Cosimo Palagiano i przewodnicząca Grupy Roboczej — prof. Yola Verhasselt.

Zgłoszono ogółem 54 referaty i komunikaty. Zgrupowano je w następujące 4 sesje tematyczne.

Sesja I. Zdrowie a rolnictwo — 19 referatów. Z nich za bardziej interesujące uznać można następujące: C. Palagiano — *Zdrowie a rolnictwo*; Y. Verhasselt — *Zdrowie, wyżywienie a środowisko wiejskie*; A. Della Regione — *Nieograniczone użycie nawozów sztucznych i pestycydów warunkujące jakość życia*; C. Corraera — *Oszustwa związane z produktami rolnymi: doświadczenia prawnicze a stan prawodawstwa w tej dziedzinie*; G. Gabriele — *Rozważania na temat patologii oddychania rolników na obszarze Włoch*, a także dwa referaty na temat „środowisko, wyżywienie a nowotwory” oraz dwa referaty na temat endemicznego wola.

Sesja II. Rolnictwo Mezzogiorno. Spośród zgromadzonych 14 referatów za bardziej interesujące uważać można następujące: C. Formica — *Rolnictwo Mezzogiorno a rolnictwo Włoch*; G. Zanella — *Agrometeorologia: nauka w służbie działalności podstawowej (w znaczeniu rolnictwa, leśnictwa itp.)*; R. de Piccoli — *Ziemie marginalne*; G. de Vecchis — *Rolnictwo, przyczynek do rekwalifikacji peryferyjnych lub marginalnych obszarów miejskich*.

Sesja III. Rolnictwo w kontekście międzynarodowym — 7 referatów, w tym 3 referaty gości zagranicznych, a mianowicie: J. Kostrowicki (Polska) — *Przechodzenie od rolnictwa tradycyjnego do rynkowego w Europie śródziemnomorskiej (w tym jego wpływ na środowisko)*; A. Gilg (W. Brytania) — *Planowanie rolnictwa, rosnące apele o składnik środowiskowy*; D. Briggs (W. Brytania) — *Przegląd problemów i wpływu (impact) rolnictwa w Zjednoczonym Królestwie*, oraz 4 referaty włoskie: M. Tinacci Mossello — *Rolnictwo krajów rozwiniętych na rozdrożu: nadprodukcja lub konserwacja środowiska*; J. Gambino — *Włoska uprawa roślin cytrusowych (agrumicoltura) a Wspólny Rynek*; A. Borgi — *Aspekty uprawy ryżu w środowiskach śródziemnomorskich i monsunowych*; R. Biscetti — *Jakość życia w brazylijskim Nordeste*.

Sesja IV. Jakość życia a świat wiejski. Zgłoszono 13 referatów, z czego za bardziej interesujące uważać można następujące: G. Arena (która przewodniczyła tej sesji): — *Jakość życia i obszary wiejskie Mezzogiorno*; C. Barilaro — *Jakość życia na obszarach wiejskich Sycylii*; G. Meneghel — *Tereny nieuprawiane jako wskaźnik przemian społeczno-gospodarczych* i S. Salgano — *Z miasta do gmin przymiejskich, dynamika demograficzna ku lepszej jakości życia*; M. Sechi — *Zdrowie i rolnictwo w czasach klasycznych*.

W sumie konferencja była interesująca. Jak z powyższego widać, dominowały na niej referaty włoskie, wygłaszane po włosku. Wprawdzie były one tłumaczone z miejsca na angielski, co ułatwiało nie znającym języka włoskiego zrozumienie treści referatów, jednak równoległe tłumaczenie rzadko bywa ścisłe. Ponieważ jednak słuchaczami byli głównie Włosi, a tylko 4 referaty wygłoszone były po angielsku, nie było to być może tak ważne. Powstaje jednak pytanie: czy konferencję taką można uważać za międzynarodową? Czy można ją też uznać za zebranie Grupy Roboczej MUG, jeśli spośród członków rzeczywistych tej grupy obecni byli tylko jej przewodnicząca oraz organizator konferencji?

Nie wiem, jak wyglądały poprzednie zebrania tej Grupy. Można jednak żywić nadzieję, że jej przedkongresowe zebranie, w sierpniu 1988 r. na Tasmanii, na temat wzajemnych związków pomiędzy zdrowiem a środowiskiem wraz z zagadnieniem lokalizacji urządzeń służby zdrowia i jej usług, będzie miało charakter bardziej odpowiadający zadaniom organizacji międzynarodowej.

Jerzy Kostrowicki

MIĘDZYKRAJOWY EKSPERYMENT
„CYKL HYDROLOGICZNY I JEGO ZWIĄZEK Z PROCESAMI
ATMOSFERYCZNYMI”

Kursk (ZSRR), 13 VI—22 VII 1988 r.

Wykorzystując jako bazę stację badawczą Instytutu Geografii AN ZSRR położoną około 20 km od Kurska, zorganizowano drugi etap międzynarodowego eksperymentu pod nazwą „KUREKS 88”. W ciągu całego roku hydrologicznego prowadzone były pomiary przez zespoły radzieckie, a w okresie 13 VI—22 VII 1988 r. do badań terenowych włączono zespoły z Chin, CSRR, NRD i Polski, a także naukowców z Bułgarii, USA, Kuby, Wietnamu i z Węgier. Łącznie w badaniach wzięło udział ponad 200 osób, w tym 36 z zagranicy. Eksperyment realizowano w ramach komisji współpracy akademii nauk krajów socjalistycznych dla globalnych badań geofizycznych (KAPG) w grupie badawczej „Atmosfera i hydrosfera” pod kierunkiem profesorów A. N. Krenke i A. N. Grina. Badaniami objęto dorzecze rzeki Sejm o powierzchni 18 000 km² zakładając, że obszar tej wielkości może być podstawową jednostką w budowanych modelach klimatycznych i hydrologicznych. O wyborze okolic Kurska zdecydował fakt dobrego rozpoznania środowiska w wyniku wieloletnich stacjonarnych badań. Podstawowym celem badań było zebranie danych do budowy i weryfikacji modeli klimatycznych i hydrologicznych w różnych geosystemach strefy lasostepu Równiny Rosyjskiej z próbami uogólnienia na większe obszary. Drugim celem było poznanie mechanizmów procesów hydrologicznych i ich związków z procesami zachodzącymi w atmosferze w obszarach o głębokim zaleganiu wód gruntowych. Badania zaplanowano na trzech poziomach, z czym były związane różne techniki pomiarowe:

1. Poziom lokalny — badania stacjonarne geosystemów o powierzchni do kilkudziesięciu hektarów przeprowadzano w 14 punktach według programu obejmującego pełną charakterystykę klimatyczną, hydrologiczną, glebową, fitometryczną itp. Badania przeprowadzono na następujących użytkach rolnych: pszenica jara i ozima, jęczmień, owies, gryka, buraki cukrowe, pola zaorane, odłóg, kukurydza, step naturalny i koszony, pastwisko, lasy. Na poziomie lokalnym wykorzystywano najczęściej standardowe, sprawdzone metody pomiaru z zastosowaniem automatycznych rejestratorów w badaniach klimatycznych. Przy rozmieszczeniu stanowisk pomiarowych brano pod uwagę trzy typy gleb: czarnoziemy, szare gleby leśne i mady rzeczne.
2. Poziom zlewni (gospodarstwa) o powierzchni do kilkudziesięciu km². Głównym celem było wypracowanie metod ekstrapolacji wyników z badań stacjonarnych, badanie efektów brzegowych na granicach geosystemów, kartowanie w celu określenia wpływu powierzchni czynnej na elementy klimatu i obieg wody. Badania skoncentrowano w zlewni rzeczki Polnoj. stosowano głównie metody zdalnych pomiarów z wykorzystaniem helikoptera.
3. Poziom regionalny obejmujący powierzchnię rzędu 20 000 km², dla której gromadzono dane z 15 stacji meteorologicznych i 20 posterunków hydrologicznych. Celem tych badań było opracowanie metod oceny i parametryzacji składowych bilansu wodnego i cieplnego z wykorzystaniem zdjęć lotniczych i satelitarnych.

W rocznym cyklu badawczym wydzielono 4 okresy, kiedy prowadzono pomiary nawiązujące do specyfiki hydrometeorologicznej badanego terenu i stopnia rozwoju roślinności: okres zalegania trwałej pokrywy śnieżnej, okres roztopów, okres wegetacji, okres od zakończenia wegetacji do powstania pokrywy śnieżnej. Roczna suma opadów w okolicy Kurska wynosi 630 mm z maksimum miesięcznym w lipcu — 82 mm; średnia temperatura powietrza wynosi 5,2°, amplituda temperatury ponad 70°. Gruba, średnio ponad 90-centymetrowa pokrywa śnieżna powoduje, że przemarzanie gruntu jest niewielkie. Sieć rzeczna jest bardzo rzadka, jako że czarnoziem i less stwarzają wybitnie korzystne warunki do wsiąkania. W sieci wawozów woda płynie jedynie w okresie roztopów przez 7—14 dni. Pola orne zajmują 69%, powierzchni, lasy 10, łąki 16%.

Badania prowadzono w następujących grupach roboczych: bilansu cieplnego, bezpośrednich pomiarów strumieni ciepła i wilgoci, grupa hydrologiczna, biofizyczna kartowania krajobrazowego, pomiarów teledetekcyjnych oraz zespół gromadzenia i opracowywania danych. W ramach poszczególnych grup pracowały małe zespoły dysponujące różnorodnym sprzętem pomiarowym i środkami komunikacji, rozwiązując konkretne zagadnienia.

W międzynarodowej części eksperymentu główny nacisk położono na badania o charakterze agroklimatologicznym. Ekipy pomiarowe z Chin, CSRS, NRD i Polski i z kilku instytutów radzieckich dokonywały równoczesnych pomiarów składowych bilansu cieplnego na różnych użytkach rolnych. Badania te były skoordynowane z pomiarami wykonywanymi przez grupę teledetekcji. Zrozumiałe zainteresowanie budziło wyposażenie techniczne grup z Chin, Polski, Czechosłowacji oraz niektóre rozwiązania radzieckie, jako że stosowano złożone, bardzo nowoczesne systemy pomiarowe. Polacy jako jedyni wykorzystywali mikrokomputery do sterowania i przetwarzania danych. Różnorodność sprzętu i technik pomiarowych powoduje jednak dość duże problemy z ujednoczeniem uzyskanych wyników. Pomiary hydrologiczne, oprócz standardowych pomiarów opadów, przepływów, badania wilgotności gleb metodą suszarkową i przy pomocy neutronowych wilgotnościomierzy, wahań poziomu wód gruntowych, obejmowały także pomiary spływu powierzchniowego na ciekach na różnych użytkach rolnych. Szczególnie dużo uwagi poświęcono określaniu fizyko-wodnych własności gleb, które w tym obszarze decydują o obiegu wody. Badania grupy teledetekcyjnej stosującej różnego typu skannery i radiometry produkcji radzieckiej, zmierzają do wypracowania i ujednoczenia metod oceny parametrów szaty roślinnej, pokrywy glebowej i stopnia uwilgoczenia geosystemów. Wykorzystano stacjonujący na miejscu helikopter, dokonywano zdjęć z samolotów specjalnych typu Il-18 i Tu-134, badania zsynchronizowano z pracą stacji orbitalnej „Mir”. W laboratoriach stacji wykonywano podstawowe analizy i oznaczenia, co ułatwiało i przyspieszało prace terenowe. Pełna ocena efektów jakie przyniesie eksperyment „KUREKS 88” będzie możliwa po opublikowaniu materiałów, co nastąpi w 1988 r. Wstępnie można ocenić eksperyment jako udaną próbę zmierzającą do wypracowania metod ekstrapolacji wyników badań stacjonarnych na większe obszary. Badania o charakterze zbliżonym do badań w Kursku prowadzono we Francji i w USA. Badania w 1988 r. są kontynuacją prac z 1985 r.; trzeci etap ma mieć miejsce w 1991 r.

Eksperyment „KUREKS 88” ma wiele wspólnych punktów z badaniami przeprowadzonymi w ramach „Konza project”. Badania amerykańskie, z których sprawozdanie autorstwa J. P. Sellersa i innych zawiera Bulletin of the American Meteorological Society (69, 1, 1988, s. 21—27), objęły obszar naturalnych zbiorowisk preriowych. Odpowiednikiem perii w okolicy Kurska jest step naturalny chroniony w rezerwacie „Strieleckij step”. Oba obszary są bardzo podobne pod względem rzeźby i stopnia jednorodności pokrywy glebowej. Radziecki i amerykański program badawczy zakładają szerokie wykorzystanie teledetekcji i maksymalną automatyzację procesów pomiarowych. Podstawowe różnice są następujące. Program radziecki zakłada badanie różnych użytków rolnych i leśnych, a amerykański jest nastawiony prawie wyłącznie na naturalne środowisko prerii. Program amerykański jest realizowany przy zastosowaniu najnowocześniejszych środków technicznych, a w badaniach radzieckich znaczną część prac wykonują ludzie. W Kursku nawiązano współpracę między „Konza project, Kansas” i „KUREKS”, która ma doprowadzić do wspólnych badań w obu obszarach. Eksperyment o podobnych celach badawczych zostanie przeprowadzony także w Chinach w końcu 1988 r. w obszarze półpustynnym przy granicy z Mongolią.

W czasie międzynarodowej części eksperymentu odbyło się posiedzenie Komisji KAPG dotyczące problematyki wodnej. W kierowanej przez prof. dr. J. Sutora (Instytut Hydrologii i Hydrauliki w Bratysławie) grupie badawczej 3.3. „Geofizyczne podstawy sterowania obiegiem wody” przedstawiono sprawozdania z prac zespołów krajowych. Dotyczyły one badań fizyko-wodnych własności gleb doliny Dunaju na terenie przyszłego zbiornika wodnego poniżej Bratysławy, wzajemnych zależności w systemie „gleba — roślina — atmosfera” (Czechosłowacja), wielkoskalowego modelu transpiracji i wodnego reżimu gleb w obszarach nawad-

nianych (Bułgaria), ruchu wody w strefie aeracji w glebach typu czarnoziemiu (ZSRR). Przedstawiono także niektóre rozwiązania techniczne, np. młynek hydrometryczny sprzężony z drukarką dający bezpośredni odczyt z pomiaru przepływu wody (Bułgaria). Polska grupa tematu 3.3. nie przybyła do Kurska. W czasie posiedzenia przedstawiłem zakres i tematykę prac stacjonarnych prowadzonych w IGiPZ PAN, co wzbudziło duże zainteresowanie kierownictwa. Wynika to z faktu, że głównym celem badawczym w grupie 3.3. są badania stacjonarne. Uznano za wskazane włączenie wielu wykonywanych w Polsce badań do programu badawczego KAPG. Dyskusja jaka rozwinęła się na posiedzeniu dowodzi, że oprócz problemów czysto naukowych wykonywanych we współpracy międzynarodowej wiele zagadnień należy dopracować w ramach porozumień, np. zakres wymiany wyników badań i gotowych opracowań praktycznych, w tym modeli matematycznych, które są chronione prawami autorskimi i podlegają normalnemu obrotowi handlowemu.

W badaniach ze strony polskiej wzięła udział grupa klimatologów — 3 osoby z IGiPZ PAN z Warszawy i 4 osoby z Akademii Rolniczej w Poznaniu — realizująca wspólny program oraz autor sprawozdania pracujący ze słowacko-rosyjską grupą hydrologiczną. Udział w eksperymencie „KUREKS 88” należy uznać za korzystny i celowy, zwłaszcza w kontekście trzeciego etapu badań zaplanowanego na 1991 rok. Wielkie, międzynarodowe programy badawcze są bardzo kosztowne i złożone pod względem organizacyjnym, dlatego trudno liczyć na przeprowadzenie ich w Polsce.

Roman Soja

MIĘDZYNARODOWE SEMINARIUM
„GLOBALNOŚĆ *VERSUS* LOKALNOŚĆ.
DOŚWIADCZENIA XX I PERSPEKTYWY XXI W.”

Nieborów, 6—9 VI 1988 r.

W dniach 6—9 czerwca 1988 r. odbyło się w Nieborowie międzynarodowe seminarium, zorganizowane przez Instytut Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Warszawskiego w ramach interdyscyplinarnego programu badań, koordynowanego przez Instytut — „Rozwój lokalny — rozwój regionalny — samorząd terytorialny”.

W seminarium wzięło udział 11 gości zagranicznych z: Czechosłowacji (1 osoba), Holandii (3), Norwegii (2), Szwajcarii (1), Szwecji (1), USA (2) i Wielkiej Brytanii (1). Ze strony polskiej w seminarium uczestniczyło 18 osób, reprezentujących następujące instytucje: Uniwersytet Warszawski (13), Akademię Ekonomiczną w Poznaniu (1), Komisję Planowania przy Radzie Ministrów (1), Instytut Koniunktury i Cen Handlu Zagranicznego (1), Polskie Towarzystwo Współpracy z Klubem Rzymskim (1), Wydział Nauki, Oświaty i Postępu Naukowo-Technicznego przy KC PZPR (1).

Głównym celem seminarium było wywołanie międzynarodowej dyskusji na ważne, nie tylko dla społeczności akademickiej, tematy w obliczu nadchodzącego nowego stulecia i Milenium. Tematy te, apriorycznie zaproponowane przez prof. A. Kuklińskiego to:

- kształt i społeczna rola uniwersytetu przyszłości,
- znaczenie nowej futurologii, która powinna pojawić się w ostatniej dekadzie naszego stulecia,
- zakreślenie pola badawczego i metodologicznego problemu: globalność *versus* lokalność.

W czasie trzech dni posiedzeń odbywających się pod hasłem „Globalność *versus* lokalność. Doświadczenia XX w. i perspektywy XXI w.” odbyło się pięć sesji panelowych. Dyskusja jaka wywiązała się w czasie pięciu kolejnych sesji ominęła jednak wątek futurologiczny,

skupiając się na teoretycznych i metodologicznych podstawach globalnego i lokalnego rozwoju oraz przyszłego kształtu uniwersytetu, któremu była poświęcona druga sesja.

Materiałem do dyskusji w pierwszej sesji, jak i podczas całego seminarium, był referat przedstawiony przez prof. J. Szczepańskiego — *Locality versus globality. The heritage of the past and the challenge for the future*. Szczepański omówił główne idee dotyczące rozwoju globalnego i lokalnego, wyróżnił podstawowe typy globalizmu (polityczny, religijny, ekonomiczny, technologiczny, ideologiczny, konsumpcyjny), a w warstwie metodologicznej zgodził się z poglądem prof. A. Kuklińskiego, że globalny rozwój powinien być rozważany na szerokim tle badań lokalnych. Na użytek tychże badań prof. A. Kukliński zaproponował następujący podział społeczności lokalnych: pionierskie, wdrażające innowacje, skanseniczne.

Materiału do dyskusji podczas drugiej sesji dostarczył referat rektora Uniwersytetu Warszawskiego, prof. G. Białkowskiego — *University of the 21st Century*. Przyszły kształt Uniwersytetu i jego społeczna rola wywołały ożywioną dyskusję. Podstawowy wątek dyskusji dotyczył stopnia elitarności przyszłych uczelni. W dyskusji, w której wymieniono dowiadczenia z działalności zawodowej zebrane w różnych typach uczelni i placówek badawczych, zgodzono się, że w przyszłości potrzebna będzie zarówno demokratyczna, jak i elitarna szkoła wyższa.

Podczas kolejnych sesji dyskutowano w dalszym ciągu problemy związane z globalnym i lokalnym rozwojem. Głównym tematem trzeciej i czwartej sesji były problemy metodologiczne.

Podczas trzeciej sesji swoje referaty przedstawili:

- dr W. Świtalski — *Instrumental aspects of local and global studies of continuity and change*,
- prof. J. Lambooy — *Local and global economy: a new dilemma?*,
- prof. R. Stough — *Restructuring and change in the space economy of the European common market*,
- prof. C. Cortie — *From low to high? An introduction to a research project*,
- prof. A. Seather — *150 years of local autonomy in Norway. The past, the present, and the future*.

Jakkolwiek w dzisiejszej dobie globalizacja wszelkich procesów jest faktem, zjawisko to jest równoległe z coraz większą uwagą skierowaną na lokalność regionalizację. Ta nieco paradoksalna i schizoidalna sytuacja może prowadzić do konfliktów. W dyskusji zastanawiano się więc, jak badać procesy na poziomie globalnym, a jak na poziomie lokalnym; jak przewidywać i unikać konfliktów pomiędzy tymi dwiema tendencjami współczesnego świata. Referat prof. C. Cortiego nawoływał do poszukiwań nowych podejść badawczych, odrzucających klasyczne, rutynowe metody, dające szablonowe i jednoznaczne wyniki. Oczywiście dyskusja nie mogła rozwiązać problemów metodologicznych, zgodzono się jednak, że jest to podstawowy problem badań, zarówno na poziomie lokalnym i globalnym, jak i wzajemnych ich relacji.

Wprowadzeniem do czwartej sesji były następujące referaty:

- prof. P. Dreve — *The comin economic cycle and the built environment. Conjectures without refutation*,
- prof. T. Fürth — *Choosing local future: one way of meeting challenges of the 21st Century*,
- prof. R. Homann — *Outline: Future and culture*.

Otoczająca nas rzeczywistość jest postrzegana zarówno przez jednostki jak i całe społeczeństwo znajdujące się na różnych poziomach społecznego i ekonomicznego rozwoju, oraz o różnym kulturowym zapleczu. Problem jak badać tak zróżnicowane społeczności i jednostki, oraz jak na tej podstawie budować integralne modele, pozostaje ciągle otwarty. Dlatego w czasie tej sesji kontynuowana była dyskusja metodologiczna.

W czasie piątej, podsumowującej sesji stwierdzono, że seminarium osiągnęło założony cel, jakkolwiek dyskusje ujawniły różnorodność rozumienia pojęć globalność i lokalność.

Wyniki seminarium postanowiono opublikować. Planowana publikacja będzie wstępną, teoretyczną podstawą międzynarodowych badań problemów globalnych poprzez wybrane społeczności lokalne. Ustalono także, że do tego celu zostanie wybranych 50 społeczności lokalnych. Problem wyboru pozostał na razie otwarty. Na obecnym, wstępnym etapie, sprawą najistotniejszą jest właściwe postawienie hipotez badawczych, ustalenie strategii badań i wybór metod. Zgodzono się z sugestią, wysuniętą przez prof. B. Gruchmana, aby na początek wybrać niewielką liczbę (5 do 6) społeczności lokalnych, które posłużą za poligon doświadczalny, umożliwiający sformułowanie właściwych hipotez i wybór odpowiednich metod badawczych. Prof. J. Lambooy podkreślił z kolei potrzebę włączenia metodologii nauk społecznych o orientacji humanistycznej, która może być pomocna przy rozwiązywaniu nie uwzględnianych dotąd problemów egzystencjalnych człowieka. Jest to natomiast problematyka szczególnie bliska badaniom Klubu Rzymskiego. Obecny na seminarium doc. J. Niżnik — sekretarz generalny Polskiego Towarzystwa Współpracy z Klubem Rzymskim, poparł ideę badań i zadeklarował uczestnictwo Klubu w programie.

Prof. R. Stough wyraził chęć i potrzebę zorganizowania niewielkiej konferencji metodologicznej, która ustaliłaby metodykę badań oraz sporządziła listę 50 społeczności lokalnych będących przedmiotem przyszłych badań.

Hanna Libura

SYMPOZJUM RADZIECKO-POLSKIE „PALEOGEOGRAFIA HOLOCENU”

Moskwa, 29 VIII—6 IX 1988 r.

W ramach współpracy pomiędzy Instytutem Geografii AN ZSRR i Instytutem Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w dniach 29 VIII—6 IX 1988 r. odbyło się w Moskwie sympozjum poświęcone paleogeografii holocenu. Ze strony polskiej udział wzięli: L. Starkel, T. Gerlach, K. Więckowski, E. Niedziałkowska, T. Kalicki (IGiPZ PAN), B. Nowaczyk (UAM), H. Maruszczak (UMCS) oraz przebywający na stypendium w ZSRR J. Szupryczyński.

W dniach 30 VIII w Moskwie oraz 3 IX w Riazaniu odbyły się sesje naukowe, na których wygłoszono 11 referatów. W wystąpieniach L. Starkla i N. Chotińskiego poruszono generalne problemy wahań klimatu i stratygrafii holocenu w centralnej Europie i Nizinie Rosyjskiej. W. Klimanow omówił wahania klimatyczne w różnych strefach Niziny Rosyjskiej odtwarzane na podstawie diagramów pyłkowych, a A. Aleksandrowski gleby tego obszaru, w których zarejestrowane są zmiany klimatu i roślinności. Genezę, historię oraz geomorfologiczne i geologiczne ślady wahań poziomu jezior w Polsce przedstawili K. Więckowski i B. Nowaczyk. Szczegółowych zagadnień geomorfologiczno-geologicznych dotyczyły wystąpienia T. Kalickiego o fazach ewolucji doliny Wisły koło Krakowa w nawiązaniu do historii dolin w Polsce, E. Niedziałkowskiej o zróżnicowaniu sedymentologicznym facji aluwii na przedpolu Karpat i T. Gerlach o ewolucji zagłębień bezodpływowych w Dolach Jasielsko-Sanockich. Zaproszona z Kijowa Ł. Bezusko omówiła zmiany roślinności w holocenie na obszarze Małego Polesia bezpośrednio graniczącego z obszarem Polski, a A. Georgiadi podjął próbę odtworzenia splywu rzek dla półkuli północnej w okresie optimum atlantyckiego.

W pozostałych dniach odbyły się objazdy terenowe. W pierwszym, na północ od Moskwy w rejon Pieriejaśławla Zaleskiego, Suzdala i Władymira, uczestnicy mieli okazję zapoznać się z kilkoma bardzo interesującymi stanowiskami w strefie lasów mieszanych. Pokazano opracowane paleobotanicznie bardzo miąższe profile osadów organicznych wypełniające jezioro Somino (38 m) oraz torfowisko Połoniecko-Kupańskie. Na torfowisku Iwanowskim, poza

osadami wypełniającymi dawne jezioro, przedstawiono materiały archeologiczne kultur mezo- i neolitycznych, które znajdowane są na brzegach i wyspach zbiornika wodnego. Te interdyscyplinarne badania pozwalają zrekonstruować wahania poziomu jeziora, które są niemal synchroniczne z obszarem Polski (początek atlantyku, początek subborealu i koniec atlantyku). W dolinie Sary prezentowano zagadnienie gleb kopalnych uwarunkowanych klimatem oraz działalnością człowieka, które występują na równinie zalewowej (5500 BP i VII/IX w.) oraz dyskusyjny problem tak zwanego drugiego humusowego poziomu wiązanego z przemianami roślinności. Na profilu lessowym w Bogoliubowo pokazano eemskie i wistuliańskie gleby kopalne i serie lessów, a w rejonie Suzdala poruszono interesujące zagadnienie wpływu kopalnych sieci poligonalnych struktur zmarzlinowych na formowanie splywu i erozji w obszarach lessowych.

W trakcie drugiego objazdu w rejon Riazania i Tuły na południe od Moskwy w strefę lasostępu uczestnicy zapoznali się z glebami kopalnymi (4700, 2500, 800 BP) występującymi na równinie zalewowej Oki w rejonie Starego Riazania, osadami wypełniającymi starorzecza Niepriadwy w dorzeczu Donu. W obu tych dolinach była widoczna wyraźna zmiana facji zalewowej, która nastąpiła w ciągu ostatnich 300 lat na skutek działalności człowieka. W rejonie Kulikowego Pola, słynnego z bitwy pomiędzy Rusią a Tatarami (1380 r.), zaprezentowano interdyscyplinarne (paleobotaniczne, paleopedologiczne, geomorfologiczne, archeologiczne) badania zmierzające do odtworzenia środowiska geograficznego tego obszaru w okresie poprzedzającym i w czasie samej bitwy.

W trakcie wycieczek uczestnicy mieli również okazję zapoznać się z klejnotami „Złotogo kołca Rosji”: Zagorskiem, Pierejaśławlem Zaleskim, Suzdałem i Władymirem, a także kremlem Riazańskim i grodziskiem w Starym Riazaniu.

W ostatnim dniu sympozjum omówiono program współpracy na najbliższe lata i przygotowanie wspólnego tomu o paleogeografii ostatniego glacjału i holocenu Niziny Rosyjskiej i Polski, przygotowanego przez zespół redakcyjny w składzie: A. Wieliczko, T. Morozowa, A. Faustowa, N. Chotiński, L. Starkel, J. Szupryczyński, H. Maruszczak. Podkreślono potrzebę zwrócenia szczególnej uwagi na ocenę zmian paleogeograficznych pod kątem potrzeb gospodarki. Prezentacji rozdziałów wspólnej monografii ma być poświęcone seminarium we wrześniu 1989 r. w Polsce.

Na zakończenie trzeba podkreślić bardzo dobre przygotowanie sympozjum pod kierunkiem N. Chotińskiego, którego uczestnicy dzięki najrozmaitszym środkom transportu mogli pokonywać ogromne przestrzenie i często nawet bezdroża. Pozwoliło to zapoznać się z problemami paleogeograficznymi na przekroju od północnej granicy lasów mieszanych do lasostepów. Zespół Zakładu Paleogeografii Instytutu Geografii AN ZSRR zaprezentował w terenie bardzo wysoki poziom badań interdyscyplinarnych, które w zakresie paleogeografii holocenu realizowane są z inspiracji N. Chotińskiego, a paleogeografii plejstocenu — A. Wieliczki. W terenie swoje wyniki badań prezentowali także archeolodzy współpracujący bardzo owocnie z paleogeografami.

Tomasz Kalicki

IV JUGOSŁOWIAŃSKIE SYMPOZJUM GEOGRAFICZNO-ROLNICZE

Vrsac, 16—18 IX 1988 r.

Sympozja geograficzno-rolnicze organizują Towarzystwa Geograficzne z poszczególnych Republiki Jugosławii. Pierwsze ogólnojugosłowiańskie sympozjum geograficzno-rolnicze odbyło się w 1964 r. w Mariborze (Słowenia) dzięki inicjatywie wybitnego geografa słoweńskiego

profesora S. Ilesica. Drugie odbyło się w Nowym Sadzie (Wojwodina), a trzecie znów w Mariborze¹.

Organizatorem IV sympozjum było Towarzystwo Geograficzne z Wojwodiny pod kierunkiem jego przewodniczącego, prof. dr Slobodana Ćurčića.

Obrazy odbywały się w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Vrsacu. Miasto Vrsac jest położone w południowo-wschodniej Wojwodinie, w pobliżu granicy z Rumunią i jej jednym z najstarszych ośrodków regionu uprawy winorośli. W czasie trwania sympozjum w Vrsacu odbywały się kolejne 32 uroczystości winobrania, tzw. „Berba Grožda”.

W sympozjum, oprócz licznych geografów jugosłowiańskich z poszczególnych republik, wzięło udział 3 geografów z Polski (z Warszawy i Poznania) i 1 geograf z Halle (NRD).

Obrazy trwały dwa dni. Program obejmował 19 referatów. Tematyka referatów dotyczyła nie tylko zagadnień rolniczych, lecz także problemów wsi.

Główny temat seminarium potraktowany był przez referentów dość szeroko, przedstawiono wyniki najnowszych badań empirycznych i omówiono stosowane metody naukowe, a także przedyskutowano podstawowe koncepcje teoretyczne badań geograficznych w świetle zmieniających się procesów i zjawisk. Poruszano zagadnienia: potencjału produkcji rolniczej, przemian strukturalnych w rolnictwie, struktury agrarnej, problemów siły roboczej w rolnictwie, degradacji ziemi, komasacji, oceny warunków naturalnych dla potrzeb planowania produkcji rolniczej.

Po otwarciu seminarium przez prof. dr. S. Ćurčića z Instytutu Geografii Uniwersytetu w Nowym Sadzie i powitaniu przez przedstawiciela władz lokalnych miasta Vrsac, przystąpiono do sesji referatowych.

W pierwszym dniu obrad przedstawiono następujące referaty:

1. *Metodologiczne podstawy określania potencjału produkcji rolniczej* — mgr M. Natek (Uniwersytet Lublana);
2. *Ocena potencjału produkcji rolniczej na przykładzie gminy Dolenja Vas w dolinie Selski* — dr D. Kladnik (Uniwersytet Lublana);
3. *Erozja gleb jako geomorfologiczny proces i metody mierzenia jej intensywności* — mgr A. Stach (Uniwersytet Poznań);
4. *Komasacja jako czynnik rozwoju produkcji rolniczej i przemiany na obszarach wiejskich w Wojwodinie na przykładzie gminy Srbobran* — prof. dr. P. Tomić, mgr J. Plavska (Uniwersytet Nowy Sad);
5. *Ocena warunków naturalno-abiotycznych dla potrzeb planowania produkcji rolniczej* — dr M. Ljesevic (Uniwersytet Belgrad);
6. *Rolniczo-przemysłowy kombinat Vrsac* — dr J. Romelić (Wyższa Szkoła Pedagogiczna, Vrsac).

Sesję zakończyła interesująca dyskusja, w której licznie wzięli udział uczestnicy sympozjum.

Popołudnie pierwszego dnia obrad przeznaczono na wizytę u przewodniczącego gminy Vrsac oraz zwiedzenie kombinatu winiarskiego Vrsac.

W drugim dniu obrad, 17 X, przedstawiono następujące referaty:

7. *Przemiany struktury wielkości indywidualnych gospodarstw rolnych w Wojwodinie* — dr W. Tyszkiewicz (IGiPZ PAN, Warszawa) i doc. dr B. Jacimovic (Uniwersytet Belgrad);
8. *Przemiany strukturalne w produkcji rolniczej Wojwodiny w okresie 1965—1985* — dr J. Djurčić (Uniwersytet Nowy Sad);
9. *Degradacja ziemi w Macedonii* — dr A. Selmani i dr. L. Milenkovski (Uniwersytet Skopje);
10. *Rozdrobnienie gruntów jako negatywny czynnik intensyfikacji produkcji rolniczej na przykładzie gminy Indjija* — dr R. Davidovic (Uniwersytet Nowy Sad);

¹ Zob. J. Kostrowicki — *III jugosłowiańskie sympozjum geograficzno-rolnicze — Maribor, 15—17 V 1985 r.*, Przegl. Geogr., 3, 1986, s. 589—591.

11. *Obecna sytuacja i przewidywane transformacje w użytkowaniu ziemi w regionie Ohridzko-Prespańskim* — dr M. Žikov (Uniwersytet Skopje);
Pr.blemy o tendencie rjzwoou rjlnocznych ibrzeoży aqlomeracji na przykladzie powiatu (kreis) Querfurt — dr D. Scholz (Uniwersytet Halle, NRD);
13. *Produkcja i przetwórstwo roślin lekarskich w Wojwodinie, na przykładzie Przedsiębiorstwa „Menta” w Padeju* — dr D. Bugarski (Uniwersytet Nowy Sad);
14. *Niektóre geograficzne cechy górskich gospodarstw w Mezińskiej dolinie i w dopływie Hudinje* — dr M. Natek (Uniwersytet Lublana);
15. *Przemiany strukturalne w rolnictwie Serbii* — prof. dr V. Djurić (Uniwersytet Belgrad),
16. *Problemy siły roboczej w rolnictwie* — prof. dr S. Ćurčić (Uniwersytet Nowy Sad);
17. *Regionalne cechy ruchu i przestrzenne rozmieszczenie ludności rolniczej w Jugosławii* — doc. dr M. Spasovski (Uniwersytet Belgrad);
18. *Korelacja między stopniem rozdrobnienia gruntów w socjalno-ekonomicznej strukturze z punktu widzenia systemu podziału pól w Słowenii* — prof. dr B. Belec (Uniwersytet Maribor);
19. *Charakterystyka wykształcenia ludności rolniczej w Serbii* — mgr M. Todorović (Serbska Akademia Nauk, Belgrad).

Obrady sesji i całe sympozjum zakończyła dyskusja podsumowująca, w czasie której oceniono przebieg obrad i podziękowano organizatorom za przygotowanie sympozjum. Ustalono także, że kolejne, V sympozjum geograficzno-rolnicze odbędzie się za 3 lata w Macedonii.

Trzeci dzień do południa był poświęcony na wyjazd terenowy do Bamaty pod kierunkiem prof. S. Ćurčića, gdzie uczestnicy mieli możliwość zapoznania się ze zróżnicowanym środowiskiem przyrodniczym i różnorodnością form krajobrazowych, a także z kierunkami rozwoju rolnictwa i zagospodarowaniem obszarów wiejskich w strefie przygranicznej z Rumunią.

Referaty z sympozjum zostaną wydane w serii publikacji Uniwersytetu w Nowym Sadzie.

Wiesława Tyszkiewicz

SPRAWOZDANIE Z KONFERENCJI „PRZESTRZENNE PROBLEMY ZDROWOTNOŚCI”

Jabłonna, 30 V—1 VI 1988 r.

W dniach 30 V—1 VI 1988 r. odbyła się w Jabłonie koło Warszawy ogólnopolska konferencja naukowa na temat przestrzennych problemów zdrowotności, zorganizowana przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w ramach Centralnego Problemu Badań Podstawowych 03.12. Konferencja miała roboczy charakter. Jej celem było zapoznanie z aktualnymi dokonaniem na polu badań nad przestrzennymi aspektami zdrowotności, a także próba oceny osiągniętych wyników oraz wyciągnięcie wniosków dla dalszych przedsięwzięć w tym zakresie. Na konferencji spotkali się przedstawiciele Akademii Medycznych, instytutów resortowych, Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej oraz geografowie i ekonomiści prezentujący uniwersyteckie i PAN-owskie placówki naukowo-badawcze. W czasie 2,5-dniowych obrad wygłoszono 22 referaty i 4 komunikaty. Poza dwoma referatami o ogólnym charakterze, wszystkie pozostałe zajmowały się empirycznymi aspektami zdrowotności w ujęciu przestrzennym. Ze względu na sposób podejścia do przedmiotu badania można je podzielić na dwie podstawowe grupy: z jednej strony te, w których badano zdrowotność z punktu widzenia wpływu czynników pochodzących ze środowiska przyrodniczego i społeczno-ekonomicznego, z drugiej zaś, referaty zajmujące się przestrzenną organizacją usług z zakresu ochrony zdrowia. Pierwsze podejście nazywa się często ekologicznym, drugie można nazwać lokalizacyjnym. Obydwa funkcjonują od dawna — pod różnymi zresztą nazwami —

nie tylko w krajowej, lecz również światowej praktyce badań dotyczących przestrzennych aspektów zdrowotności.

Powyższa dychotomia w podejściu do przestrzennych badań nad zdrowotnością, a szczególnie miejsce i rola badań geograficznych w studiach z tego zakresu zostały omówione w referacie wprowadzającym, przedstawionym przez doc. dr. hab. L. Mazurkiewicza (IGiPZ PAN)¹. W referacie zawarto także wstępne propozycje pod adresem przyszłej formy i treści studiów nad przestrzennymi aspektami zdrowotności.

Związek stanu zdrowia ludności z warunkami społecznymi i ekonomicznymi stanowił przedmiot wystąpienia prof. dr. hab. L. Frąckiewicz z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Autorka omówiła wpływ jaki na zdrowie, a raczej jego brak, wywierają czynniki pozagenetyczne związane ze środowiskiem pracy i zamieszkania. Podała przykłady badań potwierdzających oddziaływanie środowiska na zagrożenie zdrowia i życia, wskazując równocześnie na niedoskonałość tych badań wynikającą z braku odpowiednich danych. Autorka podkreśliła rolę jaką w zakresie ochrony zdrowia pełni przestrzenna organizacja oraz stan usług zdrowotnych, a także potrzebę badań nad tym zagadnieniem pozwalających stworzyć metodyczne podstawy do poprawy istniejącej sytuacji.

Obydwa referaty składały się na wstępną część konferencji. Akcentowały one zagadnienia, które w sposób bardziej szczegółowy zostały przedstawione i przedyskutowane w toku dalszych obrad. Otworzył je referat prof. dr. hab. A. Wojtczaka z Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w Warszawie, na temat problemów zdrowotnych Europy. Omówiono w nim podstawowe zagadnienia demograficzne krajów europejskich oraz choroby będące najczęstszą przyczyną śmierci na tym obszarze. Zgony związane z tymi chorobami są w 75% wynikiem występowania czynników ryzyka zależnych od szkodliwych dla zdrowia zachowań ludzi, takich jak nałóg palenia tytoniu, alkoholizm, nieodpowiednie odżywianie, jak również czynników ryzyka środowiskowego.

Przedstawione w dalszym ciągu wystąpienia dotyczyły przestrzennych aspektów zdrowotności w odniesieniu do obszaru Polski. (Wyjątek stanowił referat dr E. Libanowej z AN z Kijowa omawiający problemy demograficzne Ukrainy). Siedemnaście spośród tych wystąpień dotyczyło związku między zdrowotnością a warunkami środowiska przyrodniczego i społeczno-ekonomicznego, pięć natomiast — problematyki przestrzennej organizacji usług zdrowotnych.

Na 17 referatów prezentujących podejście ekologiczne, pięć było poświęconych chorobom nowotworowym. Najobszerniejszy w tej grupie referat przedstawili doc. dr. hab. W. Zatoński i dr J. Tyczyński z Centrum Onkologii w Warszawie. Według autorów, zachorowania na nowotwory złośliwe są w 80—90% uwarunkowane czynnikami środowiskowymi (środowisko naturalne, pracy, zamieszkania oraz styl życia). Różnice w przestrzennym rozkładzie tych czynników powodują terytorialne zróżnicowanie umieralności na nowotwory złośliwe. Na obszarze Polski umieralność wzrasta ze wschodu na zachód.

Zjawisko umieralności w skali kraju z uwzględnieniem chorób nowotworowych było przedmiotem referatu mgr mgr B. Pułaskiej-Turyny i A. Maksymowicz z Uniwersytetu Warszawskiego. Przedstawiły w nim zmiany w umieralności dla dwóch okresów w przekroju wojewódzkim na tle cech demograficznych i społeczno-ekonomicznych.

W trzech dalszych referatach zagadnienie zachorowalności i umieralności na nowotwory omówiono na przykładzie trzech województw. Prof. dr. hab. K. Janicki (AM, Kraków) wykazał istotne statystycznie zróżnicowanie przestrzenne częstości występowania białaczek na terenie regionu krakowskiego i wskazał współzależności ich występowania z określonymi czynnikami środowiskowymi. Dr B. Zemła (Instytut Onkologii, Gliwice) scharakteryzował częstość zachorowań na nowotwory złośliwe na obszarze województwa katowickiego w latach 1975—1985. Wbrew oczekiwaniom wysoka zachorowalność występowała nie tylko w miastach,

¹ W tekście pominięto tytuły referatów. Znaleźć je będzie można w wydawanym przez IGiPZ PAN zbiorze materiałów konferencyjnych.

lecz i poza nimi. Umieralność na nowotwory złośliwe w woj. opolskim w latach 1980—1986 badał dr K. Szczygalski z Instytutu Śląskiego w Opolu. W swoim referacie poszukiwał związku między intensywnością zjawiska a zróżnicowaniem etnicznym, ekologicznym i ekonomicznym obszaru.

Kolejne cztery referaty dotyczyły sytuacji zdrowotnej ludności Polski. Dr Z. Piasecki (IGiPZ PAN) opisał ją przedstawiając regionalne zróżnicowanie wskaźników umieralności według wybranych najczęściej występujących przyczyn zgonów. Dr C. Andryszek (AM, Łódź) zastosował syntetyczną miarę terytorialnego zróżnicowania sytuacji zdrowotnej kraju posługując się metodami taksonomicznymi. Sytuację zdrowotną Polski w latach osiemdziesiątych w ujęciu przestrzennym przedstawili doc. dr hab. M. Wysocki, dr M. Chańska i dr Wojnarowicz z Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie. Inny zespół prezentujący tę samą instytucję (dr B. Wojtyniak, dr M. Chańska i dr M. Krzyżanowski) omówił terytorialne zróżnicowanie chorobowości szpitalnej w Polsce, przeprowadzając porównanie cla lat 1970 i 1986 dla wybranych chorób.

Cztery dalsze referaty zajmowały się przyrodniczymi uwarunkowaniami stanu zdrowia ludności. Dwa spośród nich skoncentrowały się na wpływie klimatu. Prof. dr hab. T. Kozłowska-Szczęsna oraz dr B. Krawczyk (IGiPZ PAN) omówiły to zagadnienie na przykładzie Polski, dokonując regionalizacji kraju z punktu widzenia wpływu korzystnych i niekorzystnych czynników bioklimatycznych. Dla skali lokalnej (miasto Łódź) związek między klimatem a chorobami układu sercowo-naczyniowego analizowali dr H. Dubaniewicz (UL) oraz dr J. Kobos i dr M. Pruszczyński (AM, Łódź). Wykazali oni sezonowość zgonów na tę chorobę w zależności od stanów pogody. Zanieczyszczanie wód podziemnych na obszarze Polski środkowej pod wpływem działalności człowieka było przedmiotem referatu dr J. Burchara (UL), dr T. Mantorska (IE PAN) badała natomiast stan zdrowia ludności w obszarach ekologicznie zagrożonych.

Dwa referaty przedstawił prof. dr hab. W. Jędrzychowski z zespołem (AM, Kraków). W jednym omówiono wpływ zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na zmienność terytorialną zgonów z powodu nieswoistych chorób układu oddechowego w Polsce. Wpływ ten okazał się statystycznie istotny u mężczyzn, u kobiet zaś nie. W drugim referacie badano wpływ spożycia alkoholu na marskość wątroby porównując dane dla Polski i wybranych krajów europejskich. Stwierdzono silny statystyczny związek między obydwojma zjawiskami.

Zagadnienie przestrzennego zróżnicowania trwania życia populacji mężczyzn w Polsce (w rozbiciu na miejską i wiejską) na tle warunków społeczno-ekonomicznych przedstawił dr J. Malczewski (IGiPZ PAN). Przeprowadzona analiza wykazała, że w przestrzennym układzie trwania życia tej populacji występują pewne regularności, np. zachodnia część kraju ma na ogół niższe wartości wskaźników niż wschodnia.

Rozwój zjawiska narkomanii w Polsce w przekroju regionalnym omówił mgr M. Grochowski (UW). Wskazał na jego szybki wzrost i wyraźne zróżnicowanie przestrzenne jako rezultat zróżnicowania czynników społeczno-ekonomicznych w poszczególnych regionach.

Problematyka przestrzennej organizacji usług zdrowotnych została przedstawiona w pięciu wystąpieniach. Dwa z nich dotyczyły zagadnienia wydatków na ochronę zdrowia. W jednym, dr M. Smoleń, dr M. Bryła i dr D. Rydlewska z Instytutu Medycyny Prac w Łodzi omówili mechanizm finansowania ochrony zdrowia i opieki społecznej w Polsce w latach 1975—1985 oraz przestrzenne zróżnicowanie wydatków w tym zakresie. W drugim referacie dr J. Malczewski porównał dwa modele alokacji wydatków na ochronę zdrowia w Anglii i w Polsce.

Dr A. Kowalczyk (UW) zajął się przestrzennym zróżnicowaniem dostępności do usług na terenie Warszawy na przykładzie otwartej opieki zdrowotnej. Badania potwierdziły znaczne zróżnicowanie tej dostępności nie tylko w skali całego miasta, lecz również w skali ZOZ.

Mgr J. Bartosz-Bonowicz (ZOZ Warszawa-Wola Wschód) zaproponowała proste rozwiązanie kartograficzne do optymalizacji rozmieszczenia kadr medycznych w skali ZOZ wskazując, że obecne rozmieszczenie rejonów lekarskich jest w dużym stopniu nieracjonalne.

Mgr H. Powęska (IGiPZ PAN) omówiła uwarunkowania społeczno-przestrzenne korzystania z usług medycznych. Na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych na obszarze ZOZ Piaseczno wykazała, że odległość wpływa na korzystanie z usług, zaś cechy społeczne odgrywają mniejszą rolę.

Na zakończenie konferencji odbyła się dyskusja podsumowująca ponad dwudniowe obrady. Podkreślono liczne korzyści wynikające z odbytego spotkania. Za najważniejszą uznano korzyść natury poznawczej, wynikającą ze spotkania przedstawicieli różnych dyscyplin wiedzy zajmujących się różnymi, a równocześnie uzupełniającymi się aspektami problematyki zdrowotności w ujęciu przestrzennym. Przedstawiciele każdej z dyscyplin prezentowali swój punkt widzenia, co w konfrontacji z innymi pozwalało spojrzeć szerzej na dyskutowane zagadnienia, ujrzeć je w innym świetle dochodząc w ten sposób do nowych wniosków i rozwiązań. Multidyscyplinarny charakter spotkania pozwolił równocześnie określić różnicowanie i przybliżony zasięg pola badawczego stanowiącego obiekt zainteresowania zebranych. Pełna identyfikacja tego pola jest jeszcze zabiegiem przedwczesnym, podkreślono jednak, że jednym z celów konferencji powinno być rozpoznanie i ocena wysiłków badawczych w zakresie przestrzennych problemów zdrowotności.

Jak już wspomniano wcześniej, konferencja miała charakter roboczy. Jej podstawowym zadaniem, obok oceny osiągniętych już wyników, było wypracowanie kształtu i charakteru przyszłych spotkań poświęconych zagadnieniu zdrowotności w ujęciu przestrzennym. W dyskusji wyraźnie akcentowano konieczność kontynuowania spotkań tego typu i nadania im stopniowo kształtu forum, na którym powinny być prezentowane i dyskutowane wyniki współpracy między przedstawicielami różnych dyscyplin zajmujących się przestrzennymi problemami zdrowotności.

Ludwik Mazurkiewicz

SEMINARIUM „MIASTA PÓŁNOCNEGO MAZOWSZA”

Łomża, 8—9 IV 1988 r.

Nie spodziewali się zapewne organizatorzy sesji popularno-naukowej poświęconej przeszłości i problemom socjologicznym miast północnego Mazowsza, która odbyła się w Pułtusk w listopadzie 1987 r., że temat stanie się tak chwytny i przeobrazi się w prawdziwą kopalnię zagadnień, pomysłów i postulatów. Północne Mazowsze — ziemia od wieków peryferyjna w stosunku do głównych ośrodków dyspozycyjnych państwa polskiego, to nie tylko zagadnienie ułomnej urbanizacji i niespełnionych snów o potęgę ekonomiczną czy kulturalną — to również zaplecze stolicy państwa, które po raz pierwszy w tysiącleciu przestało być pograniczem Polski i „Niemandsladem” wrogich mocarstw.

Stąd też powszechne żądanie, aby tematyka miast północnego Mazowsza została wzbogacona o zagadnienia ekonomiczne, geograficzne, przyrodnicze, urbanistyczne, etnograficzne i inne — dotyczące zarówno teraźniejszości jak i dalszej przyszłości. Tym żądaniom wyszły naprzeciw liczne instytucje kulturalne i naukowo-badawcze, z Mazowieckim Ośrodkiem Badań Naukowych im. S. Herbst, Instytutem Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN oraz Zarządem Głównym Polskiego Towarzystwa Geograficznego w Warszawie na czele.

Animatorem całego przedsięwzięcia była przedstawicielka wszystkich wymienionych instytucji i organizacji, prof. Maria Ciecchińska, a rolę gospodarzy kolejnego spotkania mazo-

wieckiego wzięły na siebie władze woj. łomżyńskiego, z sekretarzem KW PZPR w Łomży dr. H. Białobrzeskim i wicewojewodą E. Mioduszewskim. Bezpośrednią organizacją spotkania zajęło się Towarzystwo Przyjaciół Ziemi Łomżyńskiej z jego prezesem M. Mieszkowskim. W ten sposób w niespełna pięć miesięcy po pierwszej sesji w Pułtusku odbyło się seminarium w Łomży, z udziałem kilkudziesięciu naukowców i praktyków z całego prawie kraju. Reprezentowane były ośrodki badawcze i kulturalne z Warszawy, Wrocławia, Krakowa, Białegostoku, Torunia i innych miast, w tym również z województw łomżyńskiego, ostrołęckiego i ciechanowskiego.

Obrazy odbywały się w gmachu Urzędu Wojewódzkiego w Łomży w dniach 8—9 IV 1988 r. i były podzielone na cztery sesje referatowe oraz dyskusyjno-panelowe. Referaty zgłosiło ponad 20 osób, jednak nie wszystkie zostały wygłoszone; ponadto dwie sesje miały charakter niekonwencjonalny — terenowej wycieczki studialnej oraz pokazu filmów o regionie. O zainteresowaniu społeczeństwa Łomży tematyką obrad może świadczyć fakt, że w seminarium wzięło udział blisko 50 uczestników, a na pierwszą sesję gremialnie przybyła młodzież ostatnich klas licealnych w mieście.

Dyskutowano o wszystkim: o szansach szybszego rozwoju miast północnego Mazowsza, o zagrożeniach ekologicznych i ciężkiej sytuacji mieszkaniowej, o ewentualnej likwidacji niektórych małych województw, ale i o przywracaniu praw miejskich osadom, które je straciły w okresie zaborów, o zaopatrzeniu w wodę, dojazdach do pracy i tworzących się więziach międzyludzkich — ale także o partyzantach, chłopach, księżach i żydach, o okupacji hitlerowskiej i ostatnich cudach... Wspomnienia z leżką przeplatały się z precyzyjnymi prognozami bliższej i dalszej przyszłości miast północnego Mazowsza.

Oczywiście nie sposób wyliczyć z nazwiska wszystkich referentów i dyskutantów, streścić wszystkie wystąpienia, jednak nie można pominąć autorów najciekawszych wypowiedzi, przewodniczących poszczególnych sesji, osób, którym spotkanie w Łomży zawdzięcza swój sukces. Do grupy tej zaliczyć trzeba między innymi: doc. H. Kuleszę z Warszawy, dr. H. Białobrzeskiego z Łomży, dr. S. Furmana z Warszawy, doc. B. Falińską z Krakowa, doc. Baranieką z Warszawy, doc. A. Dobrońskiego z Białegostoku, doc. W. Rakowskiego z Warszawy, doc. J. Szczepkowskiego z Torunia, doc. S. Lewińskiego z Warszawy i doc. J. Tkocza z Opola.

Nad całością czuwała prof. M. Ciechocińska z Warszawy, niezastąpiona jako referentka i dyskutantka, ale i autorka scenariusza spotkania, konsekwentnie egzekwująca dyscyplinę tematyki poszczególnych sesji, poświęconych sukcesywnie: specyfice problemów rozwojowych, uwarunkowaniom demograficzno-społeczno-gospodarczym, uwarunkowaniom przyrodniczym rozwoju wreszcie problematyce mieszkaniowej miast północnego Mazowsza.

Przed zakończeniem seminarium wielu jego uczestników zgłosiło propozycję instytucjonalizacji przedsięwzięcia, a tym samym corocznych spotkań w kolejnych stolicach województw północno-mazowieckich. Obszar ten wymaga przyspieszonych badań naukowych, które były bardzo pomocne władzom administracyjno-gospodarczym regionu przy próbach szybszego wyprowadzenia go z wielowiekowego, niezawinionego letargu. A zatem do widzenia w Ciechanowie, Płocku czy Ostrołęce w 1989 r.

Jan Szczepkowski

37. ZJAZD POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO

Warszawa, 2—4 IX 1988 r.

Zjazd Polskiego Towarzystwa Geograficznego w 1988 r. był związany z siedemdziesiątą rocznicą jego powstania i miał miejsce w Warszawie od 2 do 4 września. Program tym

razem nie przewidywał specjalistycznych posiedzeń sekcyjnych, lecz ograniczał się do kilku referatów plenarnych, spotkania towarzyskiego, koncertu w reprezentacyjnej Sali Senatorskiej Zamku Królewskiego, poprzedzonego zwiedzaniem odtworzonych apartamentów Stanisława Augusta, wreszcie (w ostatnim dniu) z trzech wycieczek do wyboru: po aglomeracji warszawskiej pod kierunkiem przewodniczącego Oddziału Warszawskiego PTG doc. Jerzego Dębskiego, do Płocka i Mazowieckiego Obserwatorium Geograficznego w Murzynowie pod kierunkiem dr. Witolda Leonarta oraz do Kampinoskiego Parku Narodowego pod kierunkiem dr. Urszuli Kossowskiej-Cezak. Szczególnie dużo pracy organizacyjnej przypadło na sekretarza Komitetu Organizacyjnego — dr. Krzysztofa Olszewskiego. Lokalu na obrady użyczyła Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego — Akademia Rolnicza na Ursynowie, tam też w domach studenckich i hotelu asystenckim zostali zakwaterowani uczestnicy, a wyżywienie zapewniła stołówka studencka. Liczbę uczestników trudno ściśle określić. Zgłosiło się 420 osób, ale nie wszyscy brali udział w posiedzeniach. Część członków Oddziału Warszawskiego PTG korzystała tylko z niektórych punktów programu Zjazdu. Z zagranicy w Zjeździe uczestniczyli: przewodniczący Czechosłowackiego Towarzystwa Geograficznego prof. Václav Král oraz przewodniczący Towarzystwa Geograficznego NRD prof. Heiner Barsch na zaproszenie Uniwersytetu Warszawskiego, prof. Antonio Higuera-Arnal z Hiszpanii na zaproszenie IGPZ PAN, sekretarz naukowy Towarzystwa Geograficznego ZSRR Aleksander Brinken, przedstawiciel Bułgarskiego Towarzystwa Geograficznego prof. Tjanko Jordanow i przedstawiciel Rumuńskiego Towarzystwa Geograficznego dr. Ilie Ion jako goście PTG, przewodniczący Fińskiego Towarzystwa Geograficznego prof. Mauno Kosonen i sekretarz tego Towarzystwa prof. Paavo Talman, stały bywalec naszych Zjazdów dr. Jaroslav Vencalek z Ostrawy oraz dr. I. Dumitrescu z Rumunii.

W dniu 2 IX przed południem odbyło się doroczne Walne Zgromadzenie Delegatów, które udzieliło absolutorium Zarządowi Głównemu Towarzystwa za rok 1987 i powołało dwóch nowych zagranicznych członków honorowych: prof. A. Higuera-Arnal i prof. György Enyedi'ego z Węgier (wiceprzewodniczącego Międzynarodowej Unii Geograficznej), obu zasłużonych na polu współpracy z geografiami polską. Otwarcie Zjazdu nastąpiło tegoż dnia o godz. 15 w tzw. Auli Kryształowej SGGW-AR przez przewodniczącą Zarządu Głównego PTG prof. Annę Dylikową, która wręczyła dyplom członka honorowego prof. A. Higuerasowi i podała do wiadomości inne wyróżnienia i nagrody Towarzystwa. Po przemówieniu gości zagranicznych prof. J. Kondracki przedstawił referat *70 lat Polskiego Towarzystwa Geograficznego* i odbyła się krótka dyskusja.

Na drugiej sesji plenarnej w dniu 3 IX przed południem przedstawiono trzy referaty o charakterze ogólnym:

- doc. J. Dębskiego — *W kierunku integracji badawczej nauk geograficznych*;
- prof. A. Richlinga — *Geografia fizyczna, stan dzisiejszy, zastosowania i perspektywy*;
- prof. M. Rościszewskiego — *Geografia a światowe problemy rozwoju*.

Teksty referatów oraz informacje dotyczące wycieczek naukowych zostały opublikowane w *Materialach 37 Ogólnopolskiego Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geograficznego* (79 s., nakład 600 egz.), firmowanych przez Oddział Warszawski PTG, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW oraz Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Wsparcia finansowego udzieliły: Komitet Nauk Geograficznych PAN, Państwowe Wydawnictwo „Wiedza Powszechna” oraz Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych im. Eugeniusza Romera.

Jerzy Kondracki

ĆWIERĆWIECZE INSTYTUTU GEOGRAFII CZECHOSŁOWACKIEJ AKADEMII NAUK W BRNIE

W 1988 roku minęło 25 lat od powołania Instytutu Geografii Czechosłowackiej Akademii Nauk (GU ČSAV) w Brnie. Z tej okazji zorganizowano w dniu 6 czerwca uroczystą konferencję w sali kongresowej brneńskiego hotelu „Myslivna”.

Jest to jeden z większych Instytutów Geografii w Środkowej Europie i największy w Czechosłowacji, obecnie zatrudnia 135 osób, w tej liczbie 37 pracowników naukowych ze stopniem doktora (dane z roku 1987). Prace badawcze prowadzone są w 7 zakładach specjalistycznych w Brnie: Zakład Geografii Fizycznej, Zakład Geografii Społeczno-Ekonomicznej, Zakład Syntez Geograficznych, Zakład Modelowania Geograficznego i Informacji, Zakład Fotointerpretacji oraz w Pradze: Zakład Kartografii i Zakład Modelowania Matematycznego i Systemów Informacyjnych. W ramach Zakładów zadania badawcze są rozwiązywane przez grupy robocze¹.

Program konferencji obejmował część jubileuszową i sesję naukową mającą na celu ocenę dotychczasowych osiągnięć i przedstawienie perspektyw badań geograficznych w Instytucie. W konferencji wzięło udział blisko 100 osób z Czechosłowacji i kilku gości zagranicznych, byli to przede wszystkim zastępcy dyrektorów do spraw naukowych Instytutów Geografii Akademii Nauk krajów socjalistycznych: prof. dr N. F. Głazowski (Moskwa), prof. dr T. Kozłowska-Szczęśna (Warszawa), prof. dr R. Kronert (Lipsk), dr J. Toth (Pecz) oraz prof. dr G. I. Ryczagow (dziekan Wydziału Geograficznego Uniwersytetu w Moskwie).

Uroczystą część konferencji otworzył i prowadził dyrektor Instytutu Geografii ČSAV prof. dr Vaclav Gardavsky. Po przywitaniu zebranych w sali gości i pracowników Instytutu oraz prezentacji gości zagranicznych, przedstawił krótko historię Instytutu, jego dorobek naukowy w 25-lecie 1963—1988, a także zaprosił do zwiedzenia wystawy zorganizowanej z tej okazji. Następnie przystąpił do wręczenia listów pamiątkowych z podziękowaniem za wkład w rozwój Instytutu Geografii ČSAV; otrzymali je: Instytut Geografii BAN (Sofia), Instytut Geografii AN ZSRR (Moskwa), Instytut Geografii i Geoekologii AN NRD (Lipsk), Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN (Warszawa), Ośrodek Badań Regionalnych WAN (Pecz) i Uniwersytet Moskiewski, a także 7 instytucji czechosłowackich oraz 27 osób, w tej liczbie 5 członków rzeczywistych Akademii, 1 członek korespondent ČSAV, 8 zasłużonych pracowników Instytutu (5 z Brna i 3 z Pragi) i inni.

Z kolei przemówienia okolicznościowe wygłosili goście zagraniczni przekazując na ręce dyrektora Instytutu książki, albumy, mapy itp. Również przedstawiciele instytucji i organizacji krajowych złożyli gratulacje i życzenia dalszych sukcesów naukowych, a także podziękowali za miłe wyróżnienie w postaci listu pamiątkowego. Wśród zabierających głos znaleźli się: przedstawiciel Wydziału Nauk o Ziemi przy Prezydium Akademii Nauk dr L. Waniek, członek rzeczywisty Akademii J. Štelcl, przewodniczący kolegium geologii i geografii ČSAV, dziekan Wydziału Przyrodniczego Uniwersytetu J. E. Purkyne (Brno) prof. dr J. Knoz, przedstawiciel Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu doc. dr S. Hornik (który wręczył pamiątkowy medal J. E. Purkyne), zastępca dyrektora Instytutu Geografii SAV (Bratysława) doc. dr J. Kvitkovič, przewodniczący Czechosłowackiego Towarzystwa Geograficznego przy ČSAV (Praga) prof. dr V. Kral, przedstawiciel Wydziału Pedagogicznego w Ostrawie doc. dr A. Wahla, przedstawiciel Ministerstwa Kultury dr J. Fridl, przedstawiciel Partii Komunistycznej Czechosłowacji inż. K. Kašak i wielu innych.

Po południu odbyła się sesja naukowa poświęcona problemom badań geograficznych przewodniczył dr Z. Hoffman, zastępca dyrektora Instytutu. W czasie sesji wygłoszono i przedyskutowano 4 referaty opracowane przez specjalnie powołane zespoły. Przedstawili je:

¹ M. Banach — *Geografia w Czechosłowacji w latach osiemdziesiątych XX wieku* — zob. s. 000—000 tego zeszytu.

dr J. Pribyl (Brno) — *Problemy badań fizycznogeograficznych*, dr S. Řehak (Brno) — *Problemy geografii społeczno-ekonomicznej*, dr M. Strida (Praga) — *Geografia regionalna i badania środowiska życia człowieka*, dr A. Gotz (Praga) — *Problemy kartografii*. Podsumowania obrad dokonał prof. dr V. Gardavsky podkreślając, że badania geograficzne powinny opierać się na współczesnych tendencjach i perspektywicznych potrzebach wynikających z rozwoju całej wiedzy, z powiązania z praktyką i z rozwoju geografii jako dyscypliny naukowej. Zwrócił także uwagę na wzrastające znaczenie badań regionalnych, badań środowiska życia człowieka oraz opracowań kartograficznych.

Ścisła współpraca między poszczególnymi kierunkami geografii zaowocowała takimi opracowaniami jak: *Geograficzne różnicowanie środowiska życia człowieka Moraw Południowych* (1986), *Geograficzne różnicowanie powiatu Blansko* (1986), *Geograficzna ocena stanu środowiska życia człowieka okolic Frensztatu i prognoza jego zmian pod wpływem budowy i rozwoju kopalń* (1987), wydanymi przez Instytut.

Wieczorem zorganizowano spotkanie towarzyskie na statku turystycznym z występami ludowego zespołu muzycznego i z przejażdżką po Zalewie Brneńskim.

Następnego dnia odbyło się zwiedzanie Instytutu Geografii ČSAV przez gości zagranicznych, a także posiedzenie mające na celu omówienie realizacji planów współpracy dwustronnej i wielostronnej.

Goście zagraniczni mieli także możliwość zapoznania się z terenem badań Instytutu w Południowych Morawach.

Na podkreślenie zasługuje znana nam od lat serdeczność i gościnność czechosłowackich kolegów.

Teresa Kozłowska-Szczęsna

SPRAWOZDANIE Z POBYTU W CHIŃSKIEJ REPUBLICIE LUDOWEJ

3—18 X 1988 r.

W czasie krótkiego pobytu w Chinach miałem możliwość zapoznania się z olbrzymim rozmachem prac badawczych i wysokim poziomem technicznym w zakresie nauk fizyczno-geograficznych i badań czwartorzędu.

W Pekinie w Instytucie Geografii Academia Sinica zapoznałem się m.in. z ośrodkiem badań teledetekcyjnych i obliczeniowych, wygłosiłem też referat na temat ewolucji dolin rzecznych w strefie umiarkowanej. Przeprowadziłem rozmowę z prof. Liu Tung-Shengiem, wiceprezydentem INQUA i przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego Kongresu w 1991 r. Uzgodniliśmy udział chińskich kolegów w programie paleohydrologicznym, którym kieruję. Zapewnienie większego udziału polskich badaczy w kongresie INQUA w Pekinie może być zrealizowane przez maksymalne wykorzystanie puli wymiennej z PAN na rok 1991, wymianę specjalistów między uczelniami Polski i Chin i ewentualnie znalezienie tańszych noclegów. W czasie kongresu znajdzie się miejsce dla tematyki paleohydrologicznej.

Przeważającą część pobytu spędziłem w Institute of Mountain Disasters and Environment w Chengdu (w Syczuanie), który kieruje badaniami obszarów górskich, koncentrując się na piętrowości procesów, badaniu sływów gruzowych, osuwisk, powodzi. Ma on 4 stacje naukowe i nowoczesne laboratoria (m.in. chyba największe w świecie laboratorium do badań sływów gruzowych). Po odczycie o kierunkach badań polskiej geomorfologii wyrażono chęć współpracy w terenie z wykorzystaniem stacji terenowych. Gdyby porozumienie wstępne było podpisane (wymiana na razie w wymiarze 2 miesięcy rocznie), otworzyłyby się możliwości współpracy zarówno w zakresie metod, jak i badań porównawczych gór Azji

(w nawiązaniu do dotychczas prowadzonych przez Zakład krakowski badań w Indiach i Mongolii).

W czasie 8-dniowego objazdu terenów badań na obrzeżeniu Wyżyny Tybetańskiej (wysokość od 4 do 5,5 tys. m n.p.m.) zebrałem interesujące materiały dotyczące piętrowego zróżnicowania procesów i zmian paleogeograficznych w warunkach wzrastającego szybko w głąb gór kontynentalizmu i dużej aktywności tektonicznej sprzyjającej pogłębianiu dolin.

Na podkreślenie zasługuje serdeczna atmosfera i chęć do bliższej współpracy, do czego niewątpliwie przyczyniła się wizyta geografów chińskich w Polsce w 1984 r.

Leszek Starkel

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Domański R. — Cykle regionalne w gospodarce planowej	3
Региональные циклы в плановом хозяйстве	20
Regional cycles in the planned economy	21
Malczewski J. — Optymalizacja obszarów obsługi placówek podstawowej ochrony zdrowia	23
Оптимизация территорий обслуживания учреждений здравоохранения основного звена	31
Optimization of areas servicing basic health protection establishment	31
Starkel L. — Antropogeniczne zmiany denudacji i sedymentacji w holocenie na obszarze Europy Środkowej	33
Антропогенные изменения денудации и седиментации в голоцене в Центральной Европе	49
Anthropogenic changes in denudation and sedimentation in Central Europe in the Holocene	49
Przewoźniak M. — Konflikty miasto—środowisko przyrodnicze	51
Конфликты город—природная среда	60
Conflicts between cities and the natural environment	61
Chelmiński W. — Wybrane metody oceny wahań zwierciadła wód podziemnych	63
Избранные методы оценки колебания зеркала подземных вод	75
Selected methods of assessing underground water table variations	76
Dedio T. — Atrakcyjność jezior obszaru młodoglacjalnego dla rekreacji (na przykładzie jezior Polski Północno-Zachodniej)	77
Привлекательность озёр молодогляциальной территории для рекреации (на примере северо-западной Польши)	95
Attractiveness for recreation of the lakes of the young glacial landscape (as exemplified by the lakes in the north-west Poland)	95

NOTATKI

Maleszyk E. — Wykorzystanie metod kartograficznych w badaniach przestrzennych handlu	97
Использование картографических методов в территориальных исследованиях торговли	109
The use of cartographic methods in spatial research of trade	110

DYSKUSJA

Mync A. — Egalitaryzm regionalny w koncepcjach rozwoju i polityce regionalnej	111
Plit F. — „Geografia kłesk żywiołowych” — nowa gałąź geografii?	115
Kondracki J., Mikulski Z., Richling A. — W sprawie oceny stanu i perspektywy geografii fizycznej dokonanej przez Stefana Kozarskiego	121

SPRAWOZDANIA

Banach M. — Geografia w Czechosłowacji w latach osiemdziesiątych XX wieku	123
География в Чехословакии в 80-х годах XX века	143
Geography in Czechoslovakia in the 1980's	144

RECENZJE

Borchart J. R. — America's northern heartland — An economic and historical geography of Upper Midwest (<i>A. Kukliński</i>)	147
Jałowicki B. — Społeczne wytwarzanie przestrzeni (<i>A. Kukliński</i>)	149
Domański R. — Przestrzenna organizacja rozwoju regionalnego (<i>M. Potrykowski</i>)	151
Cesarski M. — Inwestycje w dziedzinie infrastruktury osadniczej w Polsce w latach 1950—1984 (<i>K. Puchalski</i>)	154
Kotliakow W. M. — Śnieg i lód w przyrodzie Ziemi (<i>J. Szupryczyński</i>)	156
Serebriannyj L. P., Orłow A. W. — Liedniki w gorach (<i>J. Szupryczyński</i>)	158
Starkel L. (red.) — Przemiany środowiska geograficznego Polski (<i>J. Kondracki</i>)	159
Demek J. (red.) — Zemepisny lexikon ČSR. Hory a niziny (<i>J. Kondracki</i>)	161

KRONIKA

Konstantin Saliszczew 1905—1988 (<i>J. Kondracki, S. Leszczycki</i>)	163
Sprawozdanie z posiedzenia Rady Naukowej IGIPIZ PAN w dniu 18 X 1988 r. (<i>Z. Taylor</i>)	165
-Symposium "Lateglacial and Holocene environmental changes, Vistula Basin 1988" — 10—21 VI 1988 r. (<i>L. Starkel</i>)	167
III Międzynarodowe seminarium na temat geografii medycznej „Jakość życia, rolnictwo a degradacja środowiska na obszarze Mezzogiorno” — Cassino (Włochy), 10—12 VI 1988 r. (<i>J. Kostrowicki</i>)	168
Międzynarodowy eksperyment „Cykl hydrologiczny i jego związek z procesami atmosferycznymi” — Kursk (ZSRR), 13 VI—22 VII 1988 r. (<i>R. Soja</i>)	171
Międzynarodowe seminarium „Globalność versus lokalność. Doświadczenia i perspektywy XXI w.” — Nieborów, 6—9 VI 1988 r. (<i>H. Libura</i>)	173
Symposium radziecko-polskie „Paleogeografia holocenu” — Moskwa, 29 VIII—6 IX 1988 r. (<i>T. Kalicki</i>)	175
IV jugosłowiańskie sympozjum geograficzno-rolnicze — Vršac, 16—18 IX 1988 r. (<i>W. Tyszkiewicz</i>)	176
Ogólnopolska konferencja „Przestrzenne problemy zdrowotności” — Jabłonna 30 V—1 VI 1988 r. (<i>L. Mazurkiewicz</i>)	178
Seminarium „Miasta północnego Mazowsza” — Łomża, 8—9 IV 1988 r. (<i>J. Szczepkowski</i>)	181
37. Zjazd Polskiego Towarzystwa Geograficznego — Warszawa, 2—4 IX 1988 r. (<i>J. Kondracki</i>)	182
Ćwierćwiecze Instytutu Geografii Czechosłowackiej Akademii Nauk w Brnie (<i>T. Kozłowska-Szczęsna</i>)	184
Sprawozdanie z pobytu w Chińskiej Republice Ludowej — 3—18 X 1988 r. (<i>L. Starkel</i>)	185

AUTORZY ZESZYTU

- Banach Mieczysław, dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Niżu IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
- Chełmicki Wojciech, dr, Instytut Geografii UJ, 31-044 Kraków, Grodzka 64
- Dedio Tadeusz, dr, Instytut Geografii UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
- Domański Ryszard, prof. dr, Akademia Ekonomiczna, 60-967 Poznań, J. Marchlewskiego 146/150.
- Kalicki Tomasz, mgr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 31-018 Kraków, Św. Jana 22.
- Kondracki Jerzy, prof. dr 02-032 Warszawa, Filtrowa 83 m. 34.
- Kostrowicki Jerzy, prof. dr, Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Kozłowska-Szczęsna Teresa, prof. dr, Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Kukliński Antoni, prof. dr, Instytut Gospodarki Przestrzennej, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Leszczycki Stanisław, prof. dr, 00-324 Warszawa, Karowa 18a m. 11.
- Libura Hanna, dr, Instytut Gospodarki Przestrzennej WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Malczewski Jacek, dr, Zakład Geografii Ekonomicznej IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Maleszyk Edward, dr, Instytut Rynku Wewnętrznego i Usług, 00-950 Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 16.
- Mazurkiewicz Ludwik, doc. dr, Zakład Geografii Ekonomicznej IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Mikulski Zdzisław, prof. dr, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Mync Agnieszka, mgr, Instytut Gospodarki Przestrzennej WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Plit Florian, doc. dr, Instytut Geografii Krajów Rozwijających się WGiSR UW, 02-089 Warszawa, Żwirki i Wigury 93.
- Potrykowski Marek, dr, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Przewoźniak Maciej, dr, Katedra Geografii Fizycznej Kompleksowej i Stosowanej UGd., 80-264 Gdańsk, J. Marchlewskiego 16a.
- Puchalski Krzysztof, dr, Katedra Geografii Ekonomicznej SGPiS, 02-554 Warszawa Al. Niepodległości 162.
- Richling Andrzej, prof. dr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Soja Roman, dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 31-018 Kraków, św. Jana 22.
- Starkel Leszek, prof. dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 31-018 Kraków, św. Jana 22.

Szczepkowski Jan, doc. dr, Instytut Geografii UMK, 87-100 Toruń, A. Fredry 8.
Szupryczyński Jan, prof. dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Niżu IGiPZ PAN,
87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
Taylor Zbigniew, dr, Zakład Geografii Ekonomicznej IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa,
Krakowskie Przedmieście 30.
Tyszkiewicz Wiesława, dr, Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN,
00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

Prenumeratę na kraj przyjmują i informacji o cenach udzielają urzędy pocztowe i doręczyciele na wsi oraz Oddziały RSW „Prasa-Książka-Ruch” w miastach.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa-Książka-Ruch”, Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PBK XIII Oddział w Warszawie Nr 3700441195-139-11. Wysyłka za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumerat na kraj i za granicę:

- do dnia 10 listopada na I półrocze roku następnego i na cały rok następny,
- do dnia 1 czerwca na II półrocze roku bieżącego.

Bieżące i archiwalne numery można nabyć lub zamówić we Wzorcowni Ośrodka Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych PAN, Pałac Kultury i Nauki, 00-901 Warszawa.

Subscription orders for all the magazines published in Poland available through the local press distributors or directly

through the
Foreign Trade Enterprise
ARS POLONA

00-068 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 7, Poland

Our bankers:
BANK HANDLOWY WARSZAWA S.A.

Indeks 37089