

INSTYTUT GEOGRAFII
I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
Polskiej Akademii Nauk
Zakład Geografii i Kartografii
Warszawa
ul. Żwirki i Wigury 73
00-730 Warszawa
Tel. 22 62 24 11
Faks 22 62 24 12
E-mail: igi@pau.edu.pl
Strona WWW: www.igi.pau.edu.pl

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PL ISSN-0033-2143

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK

Tom LIV, zeszyt 3

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1982

AUTORZY ZESZYTU

- Budnikowski Adam, dr, Instytut Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych i Prawa Międzynarodowego SGPiS, 02-521 Warszawa, Rakowiecka 24.
- Dziwowski Kazimierz, prof. dr, IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Głazik Ryszard, dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Niziu IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, Kopernika 19.
- Gocłowski Andrzej, dr, Zakład Geografii Regionalnej Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Goździk Jan, dr, Instytut Geografii UL, 90-418 Łódź, Kościuszki 21.
- Grocholska Julitta, dr, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Grzybowski Jerzy, dr, Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Hałkowska Barbara, IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Kondracki Jerzy, prof. dr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Krawczyk Barbara, dr, Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Kulikowska Wanda, dr, Zakład Geografii Osadnictwa i Ludności IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Kurowski Stefan, doc. dr, Zakład Geografii Światowych Problemów Rozwoju IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Kusiński Witold, doc. dr, Zakład Geografii Ekonomicznej WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Lijewski Teofil, prof. dr, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Mizerski Włodzimierz, dr, Instytut Geologii Podstawowej UW, 02-089 Warszawa, Żwirki i Wigury 93.
- Mycielska-Dowgiałło Elżbieta, doc. dr, Zakład Geomorfologii WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Plit Florian, dr, Instytut Afrykanistyki UW, Zespół Ekologii Afryki, 02-089 Warszawa, Żwirki i Wigury 93.
- Puchalski Krzysztof, mgr, 05-210 Ząbki, Świerczewskiego 112.
- Rościszewski Marcin, prof. dr, Zakład Geografii Światowych Problemów Rozwoju, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Sempioł Janina, dr, Wyższa Szkoła Pedagogiczna, 10-561 Olsztyn, Żołnierska 14.
- Sowa Kazimierz, doc. dr, Spółdzielczy Instytut Badawczy, 00-013 Warszawa, Jasna 1.

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

KWARTALNIK

Tom LIV, zeszyt 3

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1982

<http://rcin.org.pl>

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor naczelny Jerzy Kostrowski, zastępca redaktora
naczelnego Antoni Kukliński, członkowie: Jerzy Kondracki,
Stanisław Leszczycki, Janusz Paszyński, Leszek Starkel, Andrzej Wróbel
sekretarz redakcji Maciej Jakubowski

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

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE, WARSZAWA, UL. MIODOWA 10

| | |
|----------------------------|--|
| Nakład 1660 | Oddano do składania 21.IV.1982 r. |
| Ark. wyd. 16,0, druk. 11,5 | Podpisano do druku w listopadzie 1982 r. |
| Zam. 722. Z-104 | Druk ukończono w listopadzie 1982 r. |

LUBELSKIE ZAKŁADY GRAFICZNE, LUBLIN, UL. UNICKA 4.

NIKITA A. CHOTINSKI
LESZEK STARKEL

Naturalne i antropogeniczne poziomy graniczne w osadach holocenijskich Polski i centralnej części Niziny Rosyjskiej

Natural and anthropogenic boundary horizons in the Holocene deposits of Poland and central part of the Russian Lowland

Zarys treści. Autorzy porównują ze sobą najważniejsze poziomy graniczne w osadach holocenijskich środkowej części Niziny Rosyjskiej i Polski i dochodzą do wniosku, że zasadnicze zmiany paleogeograficzne są synchroniczne i mają swe źródło w zmianach klimatu, a w ostatnich tysiącletniach są również powiązane z działalnością gospodarczą człowieka. Wyróżniono i omówiono szczegółowo następujące poziomy graniczne: dolną granicę holocenu (około 10300 lat BP), pogranicze okresów borealnego i atlantyckiego (8400—8000 lat BP), pogranicze okresów subborealnego i subatlantyckiego (2800—2500 lat BP), okres zmian w użytkowaniu ziemi w XVII—XVIII wieku.

Postawienie problemu

Podstawą klasycznych schematów podziału stratygraficznego i zmian paleogeograficznych holocenu Europy są z reguły: następstwo różnych typów osadów jeziornych i torfowiskowych oraz diagramy pyłkowe otrzymane z tych osadów (A. Blytt, R. Sernander, F. Firbas, T. Nilsson, M. I. Neustadt i inni). Przy zestawianiu diagramów pyłkowych i podziałów stratygraficznych holocenu wykorzystuje się poziomy graniczne pyłkowe (granice między zespołowymi zonami pyłkowymi), odzwierciedlające określone zmiany roślinności danego obszaru. Zmiany te wyrażają się przez pojawienie, kulminację lub zanikanie pyłków różnych roślin. Niektóre z tych poziomów, związane z migracjami roślin, jak np. empiryczna i rzeczywista granice pyłków drzew liściastych, mają wyraźnie charakter metachroniczny i trudno posługiwać się nimi dla celów korelacji odległych stanowisk holocenijskich. Natomiast próby korelacji diagramów pyłkowych osadów holocenijskich północnej Eurazji wskazują na możliwość wydzielenia synchronicznych poziomów pyłkowych (Chotinski 1977) związanych z szybką zmianą autochtonicznej roślinności pod wpływem wyraźnych pulsacji klimatycznych.

Zmiany osadów w obrębie błot (różne-typy torfów i gytii) mogą następować w sposób ostry lub powolny, co pozwala na wnioskowanie o szybkiej lub stopniowej zmianie różnorodnych czynników przyrodniczych (temperatury, wilgotności, poziomu wód gruntowych i in.). Za przykład mogą służyć poziomy graniczne na torfowiskach, których tworzenie wiązano ze znacznymi zmianami klimatu i reżimu hydrologicznego (Weber 1898, Neustadt 1965, Chotinski 1971). Niekiedy zmiany te

miały charakter lokalny, jak wykazały późniejsze prace. Równoległe badania innych środowisk: rzecznego (aluwia), eolicznego (wydmy) i in. mogą dostarczyć uzupełniających informacji o przyczynach niektórych zmian środowiska w przeszłości. Szczególnie badania holocenijskich aluwii większych dolin rzecznych pozwalają rozpoznać główne zmiany hydrologiczne w obrębie rozległych dorzeczy i wywołujące je wahania klimatyczne.

Należy pamiętać, że holocen to okres narastającego wpływu działalności człowieka na przyrodę. Karczowanie lasów, uprawa ziemi, regulacja rzek i inne rodzaje działalności mogą wywoływać względnie szybkie zmiany w środowisku naturalnym. Dlatego w tym artykule zwrócono dużą uwagę na określenie stopnia ingerencji człowieka na środowisko w ciągu holocenu.

W ostatnim czasie w badaniach paleogeograficznych holocenu strefy umiarkowanej półkuli północnej wiele uwagi poświęca się tym zmianom środowiska, które mogą być źródłem pulsacyjnych (cyklicznych) zmian klimatu (Bryson, Wendland 1967, Chotinski 1977). Świadczą o tym m. in. zjawiska cyklicznej transgresji lodowców w górach (Denton, Karlen 1973). Zjawisko szybkich zmian klimatycznych w krótkim okresie czasu można wyjaśnić poprzez istnienie sprzężeń zwrotnych, które np. decydują o szybkim wzroście lub spadku albedo (Kukla 1969).

Poziomy graniczne i ich korelacja

Badania stratygraficzne, geomorfologiczne, paleobotaniczne, paleohydrologiczne i inne przeprowadzone na obszarze Polski i centralnej części Niziny Rosyjskiej (okręgi: moskiewski, jarosławski, kaliniński, iwanowski, włodimirski i rizański) dostarczyły wielką ilość materiałów naświetlających zagadnienie naturalnych poziomów granicznych w holocenie. Fakt, że poziomy te znajdują odbicie w osadach najrozmaitszej genezy pozwala przypuszczać, że każdy z nich uwarunkowany jest tą samą przyczyną lub zespołem przyczyn.

Przyjmując względny czas trwania holocenu na ostatnie 10300 lat, korelacje chronostratygraficzne i paleogeograficzne dla tego odcinka czasu winny opierać się na dokładnych metodach jak węgla radioaktywnego, rocznych warw w osadach ilów jeziornych i gytii, tempa narastania torfów i aluwii i innych. Praktyka pokazała, że przy datowaniu i korelacji osadów holocenijskich powinno się też wyznaczać określone poziomy graniczne, odzwierciedlające zmiany środowiska przyrodniczego. Tą drogą można przejść ku bardziej wiarygodnej korelacji przeszłości, polegającej nie tylko na ogólnym porównaniu okresów czy faz (zon pyłkowych) holocenu, ale i na synchronizacji przełomowych zdarzeń, które, jak pokazujemy niżej, wydają się być istotnymi momentami w ewolucji środowiska przyrodniczego i społeczeństw ludzkich.

Staraliśmy się tutaj zestawić i porównać główne zdarzenia, zachodzące w przyrodzie i działalności człowieka na obszarze zarówno środkowej części Niziny Rosyjskiej jak i Polski. Za takie poziomy graniczne holocenu uznaliśmy:

— granicę między późnym glaciałem a holocenem (ściślej między młodszym dryasem a okresem preborealnym) — około 10300 lat temu;

- granicę między okresami borealnym i atlantyckim — około 8400—8000 lat temu;
- granicę między okresami atlantyckim i subborealnym — około 5000—4500 lat temu;
- granicę między okresami subborealnym i subatlantyckim — około 2800—2500 lat temu;
- granicę przebiegającą w XVII—XVIII wieku naszej ery.

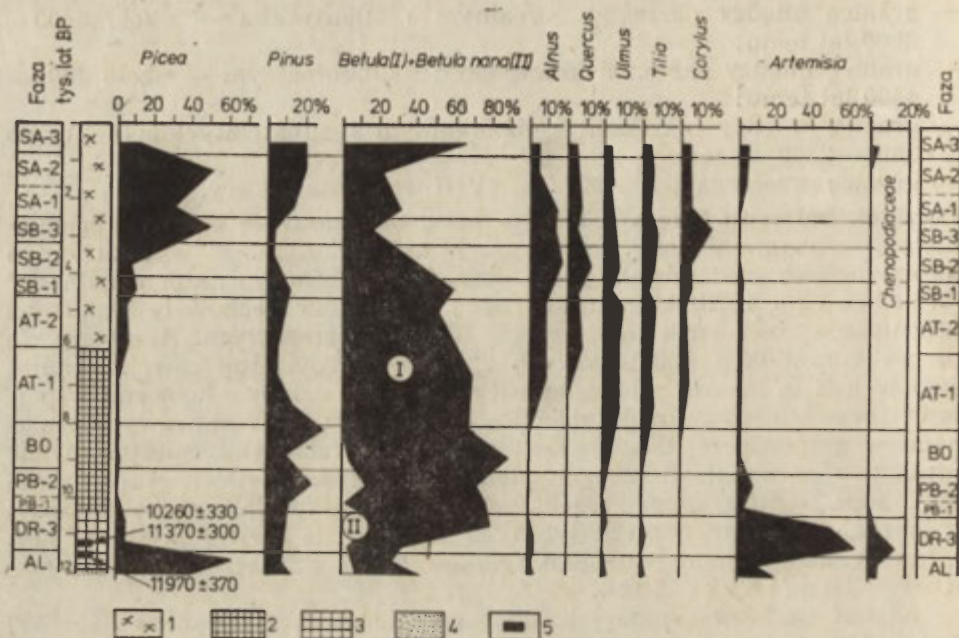
Początek holocenu (około 10300 lat temu) odznaczał się ogólnym ociepleniem i osłabieniem kontynentalizmu klimatu Europy. W wyniku zmian klimatycznych następowała pełna degradacja złożonego „hiperzonalnego” (Wieliczko 1973) kompleksu roślinności, który cechowało wzajemne przenikanie zbiorowisk tundrowych, leśnych i stepowych. Rozpoczął się proces konsolidacji podstawowych stref roślinnych: tundrowej, leśnej i stepowej. Z tą istotną paleogeograficzną granicę czasową holocenu współbrzmie przejście od późnego paleolitu do mezolitu, z podstawowymi zmianami w gospodarczej działalności pierwotnego człowieka. Specjalizowane myślistwo późnopaleolitycznych plemion na stada wielkich ssaków (mamut, żubr, renifer, sajga) przekształca się w niespecjalizowane, bardziej różnorodne myślistwo mezolitycznych plemion na zwierzęta stepu, lasu i tundry uzupełniane rozwojem rybołówstwa i zbieractwa (Doluchanow, Chotinski 1974).

Klimat okresów preborealnego i borealnego (10300—8000 lat BP) był zmienny, okresy względnych ociepleń przegradzane były ochłodzeniami, a także względnie suche z częstymi powrotami do kontynentalnego klimatu znanego ze schyłku glacjału.

W centrum Niziny Rosyjskiej omawiany poziom graniczny w jeziorze Somino, okręg jarosławski, został wydatowany na 10290 ± 330 lat BP (Chotinski 1977). W tym czasie na plan pierwszy wysunęły się zbiorowiska leśne, względnie monotonne na skutek rozprzestrzeniania się lasów brzoźowych na pyłowych i ilastych glebach, a borów sosnowych na piaszczystych (ryc. 1). Przejście od niemal bezleśnych krajobrazów młodszego dryasu do lasów holocenu nastąpiło niezwykle szybko, w ciągu kilkudziesięciu lat. Tak szybkie przejście do zbiorowisk leśnych można wyjaśnić faktem, że główne elementy lasów borealnych (brzoza, sosna, świerk i inne) istniały na obszarze środkowej części Niziny Rosyjskiej przez cały późny glacjał i wraz z polepszeniem warunków ekologicznych dla nich na początku postglacjału zaczęły szybko rozprzestrzeniać się i wypierać elementy stepowe i tundrowe, dla których nowe stosunki klimatyczne były niekorzystne. Równocześnie jednak zachowały się gdzieś obszary bezleśne zajęte przez zbiorowiska tundrowe. Z taką rekonstrukcją krajobrazu dobrze koreluje pogląd L. W. Koltowa (1974) o charakterze wczesnego mezolitu (okresy preborealny i borealny) gdy człowiek prowadził jeszcze koczujący tryb życia i polował głównie na renifera.

We wczesnym mezolice obserwuje się wzrost ilości stanowisk w porównaniu z późnym paleolitem. Te stanowiska mezolityczne skupiają się zwykle na II nadzalewowej terasie i na wysokich wałach wydmy. Ich dużą ilość można objaśnić tym, że niższe obszary w okresie degradacji wieloletniej zmarzliny znajdowały się w warunkach wysokiego poziomu wody gruntowej i nie sprzyjały osiedlaniu się człowieka.

W Polsce zarówno na Niżu, jak w obszarach wyżynnych i górskich, przejście do postglacjału znamionuje również powszechne i szybkie roz-



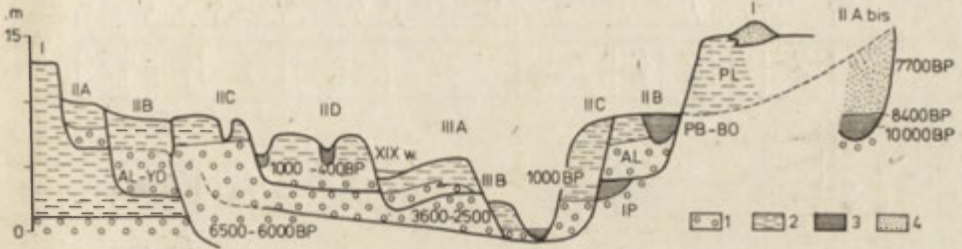
Ryc. 1. Diagram pyłkowy osadów Połowiecko-Kupańskiego Błota (Obwód jarosławski, okolice jeziora Pleszczejewo, według N. A. Chotinskiego); 1 — torf wysoki ze *Sphagnum*, 2 — gytia torfiasta, 3 — gytia węglanowa, 4 — piasek. Skala pionowa diagramu na podstawie skali radiowęglą, wypracowanej na podstawie licznych datowań ^{14}C , wykonanych w rejonie jeziora Pleszczejewo

A pollen diagram of Połowiecko-Kupańsk Moor deposits (Jaroslavl District, near Pleshtchteyevo Lake, after N. A. Chotinski): 1 — raised bog with *Sphagnum*, 2 — moor-gyttja, 3 — carbonate gyttja, 4 — sand.

Vertical scale of the diagram is based on a radiocarbon scale worked out from numerous C^{14} datings carried out near the Pleshtchteyevo Lake

szerzanie się lasów złożonych głównie z brzozy i sosny (Wasylikowa 1964, Ralska-Jasiewiczowa 1980). Jednak w odróżnieniu od centrum Niziny Rosyjskiej, gdzie lasy sosnowo-brzozowe panowały w okresach preborealnym i borealnym, w Polsce zaczynały się już rozprzestrzeniać gatunki liściaste: wiąz, lipa, a leszczyna w okresie borealnym osiąga kulminację w diagramach pyłkowych. Ta kulminacja jest charakterystyczna dla osadów borealnych północno-zachodniej Europy (Nilsson 1964, Kubitzki 1961) a także nadbałtyckich obszarów ZSRR (Litwa, okręg kaliningradzki — por. Neustadt 1957). Brak jej natomiast w środkowej części Niziny Rosyjskiej. Wczesne pojawienie się drzew liściastych w Polsce można wyjaśnić jej wysunięciem bardziej ku południowemu zachodowi, ku klimatowi oceanicznemu.

Przejęcie do holocenu zaznaczyło się również zamieraniem procesów wydmotwórczych i ich utrwaleniem (Manikowska 1977). W dnach dolin rzecznych stwierdzono liczne dobrze wyrażone ślady zmian reżimu rzek. W południowej Polsce, w dolinie Wisłoki i Sanu występują późnoglacialne żwiry i piaski, złożone na powierzchni erozyjnej wyciętej

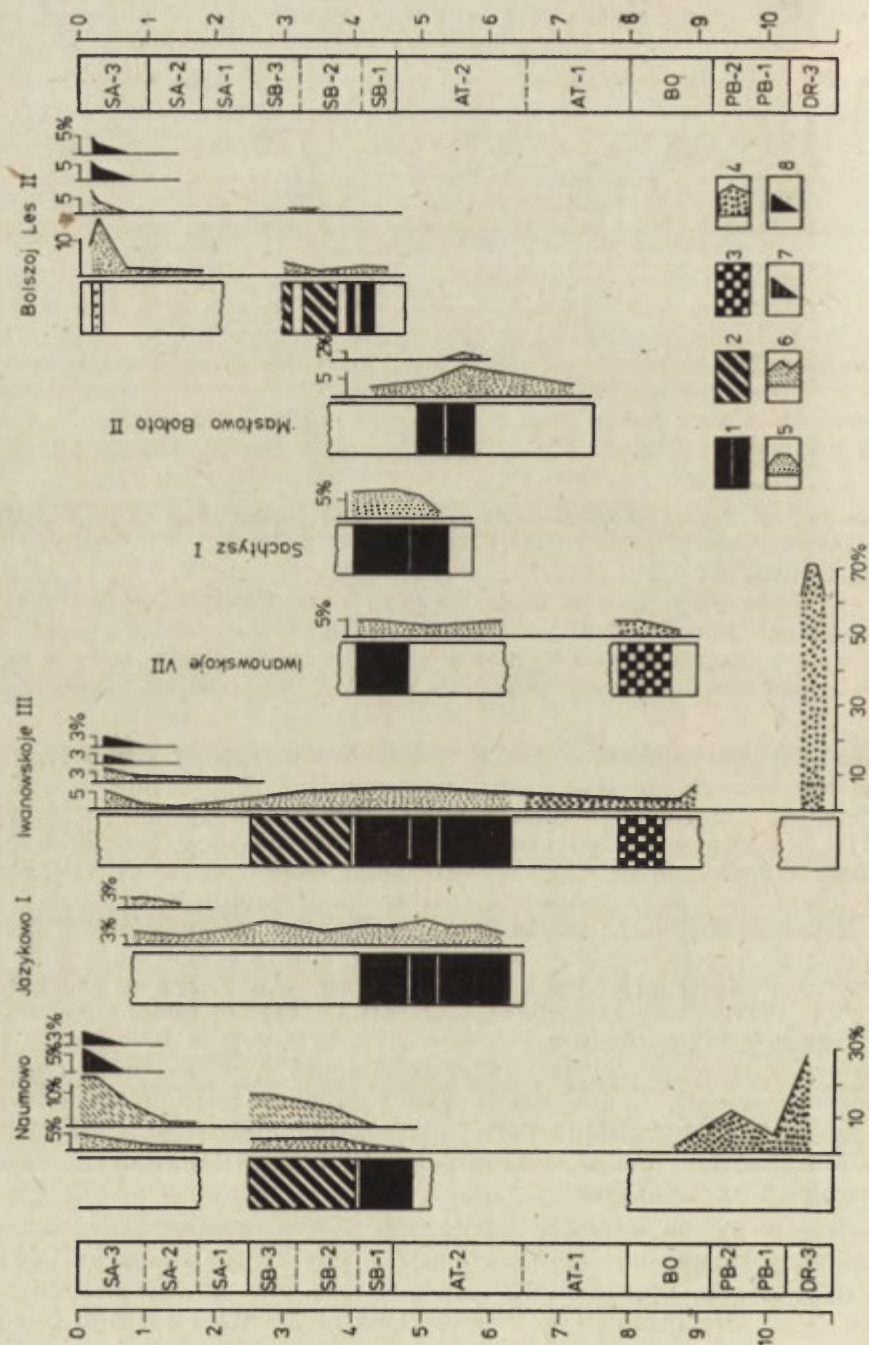


Ryc. 2. Schemat włożeń osadów terasowych w dolinie Wisłoki u brzegu Karpat koło Dębicy (według Starkela i in. 1981); I, IIA-IIID, IIIA-IIIB — stopnie terasowe (erozyjno-akumulacyjne). Skróty: IP — interpleniglacja, PL — pleniglacja, AL — alleröd, YD — młodszy dryas, PB — okres preborealny, BO — okres borealny; młodsze osady mają podany wiek w latach radiowęglu. Znaki: 1 — żwiry i piaski facji korytowej, 2 — piaski i gliny facji równiny zalewowej, 3 — ropy i torfy wypełnień paleokoryt, 4 — osady stożków dopływów

A diagram of terrace deposits in the Wisłoka River valley close to the Carpathian margin near Dębica (after Starkel et al. 1981): I, IIA-IIID, IIIA-IIIB — terrace steps (cut and fill type). Abbreviations: IP — Interpleniglacial, PL — Pleniglacial, AL — Alleröd, YD — Younger Dryas, PB — Preboreal Period, BO — Boreal Period. Younger sediments are dated in radiocarbon years. Signs: 1 — gravel and sand of the river channel facies, 2 — sand and clay of the flood plain facies, 3 — clay and peat of paleochannel facies, 4 — tributary alluvial fan deposits

przez rzekę meandrową o dużych przepływach (ryc. 2). Strop tych osadów korytowych został złożony u progu holocenu. Najmłodsza data radiowęglu otrzymana z nich wynosi 10375 ± 125 lat BP (Starkel 1977). Starorzecza i obniżenia w obrębie tej równiny zaczęły być następnie wypełniane mułkami z wkładkami osadów organicznych. Początek ich sedymentacji datowany jest w kilku profilach na 10100—9900 lat BP. Podobny obraz zmian rzek roztokowych na meandrowe o coraz mniejszym przepływie korytotwórczym rysuje się dla nizinnych rzek dorzecza Wisły (Falkowski 1975) a także Warty (Kozarski, Rotnicki 1977). Dane te oznaczają wyraźną i szybką zmianę reżimu hydrologicznego rzek obszaru Polski w okresie przejścia od późnego glacjału do holocenu. Polegała ona na osłabieniu siły wezbrań i spadku transportowanego rumowiska, co niewątpliwie wiązało się z niewysokimi opadami przy rozwoju zwartej szaty roślinnej, ograniczającej procesy denudacyjne, przy zmniejszeniu miąższości pokrywy śnieżnej, a zarazem jej wpływu na reżim rzek.

Granica paleolit—mezolit na obszarze Polski również przypada na pogranicze późnego glacjału i postglacjału. Szybka zmiana z krajobrazów peryglacialnych, prawie bezleśnych na leśne przy równoczesnych zmianach fauny doprowadziła do ograniczenia myślistwa i rozwoju osiadłego trybu życia. Mezolityczne plemiona koncentrują się wzdłuż dolin rzecznych i brzegów zbiorników jeziornych. Ustąpienie renifera i innych gatunków typowych dla lasotundry ku północy doprowadziło do wyraźnych zmian w inwentarzach kamiennych i kościanych wyrobów na przejściu od paleolitu do mezolitu (Śröder 1972, *Prahistoria...* 1975—1979).



Ryc. 3. Schemat korelacji holocenijskich profilów i diagramów pyłkowych zbóż i chwastów na stanowiskach archeologicznych w centrum Niziny Rosyjskiej (Guman, Chotinski 1981). 1–3 — warstwy kulturowe: 1 — neolit, 2 — brąz, 3 — późny mezolit; 4–8 — pyłki: 4 — roślin typu chwastów charakterystycznych dla

Granica okresów borealnego i atlantyckiego (około 8400—8000 lat BP) odpowiada początkowi optimum klimatycznego, które w Europie północnej trwało blisko 3500 lat, do końca okresu atlantyckiego.

W centralnej części Niziny Rosyjskiej granica boreału i atlantyku datowana jest metodą ^{14}C na 8000 lat BP. Na diagramach pyłkowych wyrażona jest ona kulminacją sosny, widoczną w wielu obszarach leśnej strefy Niziny Rosyjskiej. Bezpośrednio powyżej tego poziomu zaznacza się wzrost krzywej drzew liściastych, wskazujący na wyraźny przełomowy okres w ewolucji szaty leśnej. Czyste lasy brzoźowe i sosnowe okresu borealnego zastępowane są przez lasy mieszane. Wyraźnie rozszerzają swój zasięg drzewa liściaste, początkowo wiąz i lipa, potem dąb i leszczyna.

Różnicuje i wzbogaca się świat zwierzęcy lasów. Równocześnie według badań K o l c o w a (1974) ulegają zróżnicowaniu narzędzia i metody polowania plemion mezolitu (schyłek okresu borealnego i pierwsza połowa atlantyckiego). Ludność ta dzięki bogatym zasobom zwierzyny w lasach i rozwojowi rybołówstwa przechodzi na bardziej osiadły tryb życia. W tym czasie następuje gęste zasiedlenie dolin dopływów Wołgi i Oki, a także kotlin jeziornych.

Na granicy okresów borealnego i atlantyckiego nastąpiły też istotne zmiany hydrologiczne. W całym okresie borealnym zaznaczył się stonkowo niski poziom wód gruntowych i rzek centrum Niziny Rosyjskiej. Najniższa depresja objawiająca się przewarstwieniem torfu w serii gytii przypada na około 8500 lat temu na wielu błotach. Ta regresja szybko przekształciła się w fazę transgresji trwającą do około 8000 lat BP. Nowa faza regresji nastąpiła już w najstarszej części okresu atlantyckiego. W tym czasie stanowiska późnego mezolitu na wyspach i brzegach jezior zanikają. Regresja ta wywołała prawdopodobnie zatorfienie przybrzeżnej części jezior. Zmusiło to człowieka do przemieszczenia się na niższe poziomy, odkryte ostatnio pod młodszymi osadami bagiennymi.

Spektra pyłkowe osadów okresu borealnego i starszej części atlantyckiego nie zawierają żadnych odznak zmian roślinności Niziny Rosyjskiej przez człowieka. Nawet w bezpośrednim sąsiedztwie osad, w poziomach kulturowych występuje znikoma ilość pyłków np. *Artemisia*, *Chenopodiaceae* czy *Athriplex* (ryc. 3). Specjalne badania wykazały, że występowanie tych składników nie jest związane z działalnością ludzką (G u m a n, C h o t i n s k i 1981). Jedynym wyjątkiem jest znaleziony

zbiorowisk późnoglacialnych, 5 — roślin ruderalnych (towarzyszących osiedlom), 6 — chwastów pastwisk, 7 — chwastów pól uprawnych, 8 — roślin uprawnych.

Stanowiska archeologiczne: Naumowo — obwód pskowski, Jazykowo — obwód kalininowski, Iwanowskoje — obwód jarosławski, Sachtysz — obwód iwanowski, Masłowo Bołoto i Bolszoj Les — obwód moskiewski

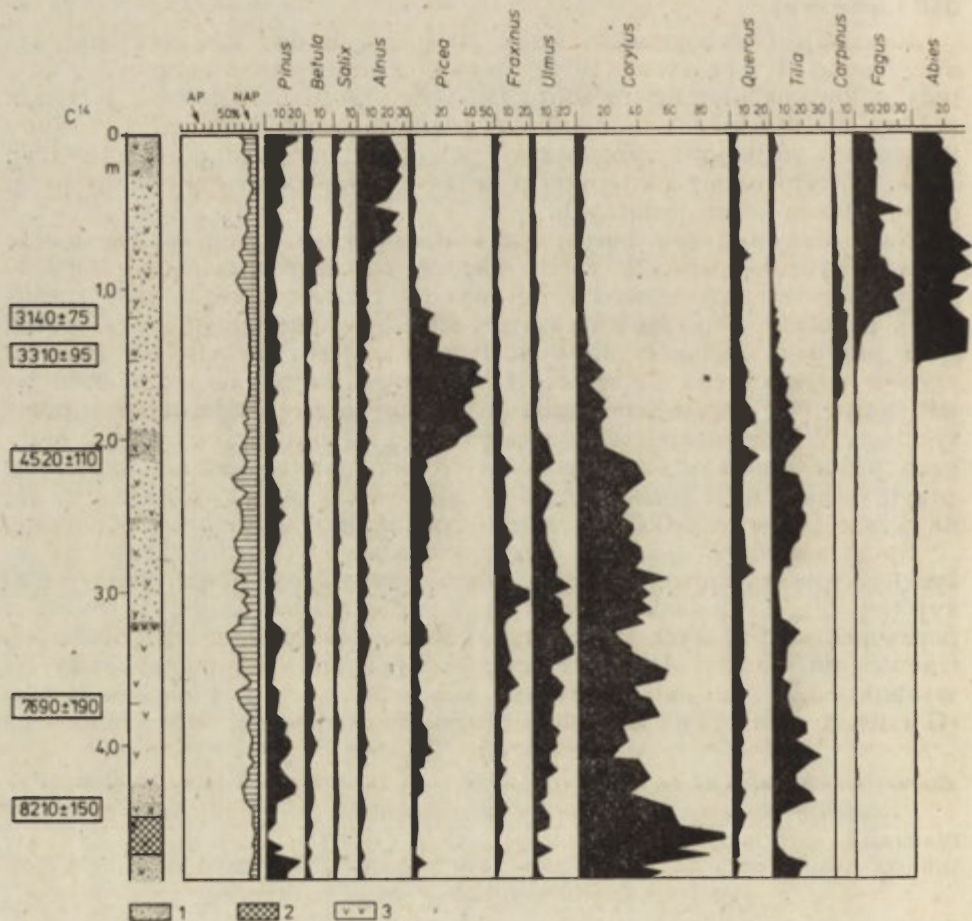
A correlation diagram of Holocene pollen profiles and diagrams of corns and weeds in archaeological sites in the center of the Russian Lowlands (G u m a n, C h o t i n s k i 1981). 1—3 cultural layers: 1 — Neolithic Age, 2 — Bronze Age, 3 — Late Mesolithic Age,

4—8 pollens: 4 — weed-type plants characteristic for Late Glacial associations, 5 — ruderal plants, 6 — pasture weeds, 7 — crop-field weeds, 8 — cereals et al.

Archaeological sites: Naumowo — Pskovo District, Jazykowo — Kalinin District, Iwanowskoje — Jaroslavl District, Sachtysz — Ivanovsk District, Masłowo Bołoto and Bolszoj Les — Moscow District

w warstwach górnego mezolitu pyłek chwastu *Chenopodium album*, występując zwykle w sąsiedztwie siedzib ludzkich.

Na obszarze Polski poziom graniczny boreal-atlantyk wyznacza początek wyraźnego ocieplenia wyrażonego złagodzeniem zim i intensywnego rozprzestrzenienia się lasów liściastych z dębem, wiązem, lipą i leszczyną (ryc. 4). Oprócz tego granicę tą podkreśla zmiana facji, która została wydatowana w szeregu stanowisk w południowej Polsce na 8400—8000 lat BP. Najbardziej szczegółowe informacje zebrano w profilu Podgradzie nad Wisłoką (Starkel i in. 1981) gdzie w osadach organicznych i ilastych wypełnienia starorzecza na tej właśnie granicy następuje ostre przejście w rytmicznie warstwowane gruboziarniste



Ryc. 4. Diagram pyłkowy torfowiska w Szymbarku według K. Szczepanek (Gil i in. 1974); 1 — il laminowany, 2 — gytta, 3 — torf, AP — pyłki drzew, NAP — pyłki roślin zielnych. Obok profilu geologicznego podano datowania metodą radiowęglą w latach BP.

A pollen diagram of the Szymbark peat bog — after K. Szczepanek (Gil et al. 1974); 1 — laminarous clay, 2 — gyttja, 3 — peat, AP — tree pollen, NAP — herbal pollen. The geological section is dated by the radio-carbon method in BP years

piaski poprzedzielane mułkami o łącznej miąższości do 9 m. Każda warstwa piasków odpowiada jednej powodzi. Ta zmiana facji następuje powyżej stropu osadów starorzecznych datowanych metodą radiowęglą na 8390 ± 105 lat BP. Zmiana typu sedymentacji oznacza zasadniczą zmianę reżimu hydrologicznego, a konkretnie wzrost częstotliwości wielkich powodzi. Można to wyjaśnić zmianą cyrkulacji atmosferycznej polegającą na wzroście cyrkulacji zachodniej przynoszącej wilgotne masy powietrza z nad Atlantyku (Starkel 1977).

Dalsze stanowiska rejestrujące tę granicę występują w dolinie górnego Sanu, np. w Tarnawie stwierdzono wkładkę glin powodziowych dzielących 2 warstwy torfu, których wiek określono na 8730 ± 100 lat BP i 7840 ± 100 lat BP (Ralska-Jasiewiczowa 1980). Daty te ograniczają w przybliżeniu czasokres występowania dużych powodzi. Podobny obraz rysuje się też w innych profilach w dorzeczu górnej Wisły. Zarejestrowano też w Karpatach powstanie w tym czasie osuwisk wywołanych ciągłymi opadami (m.in. w Szymbarku — ryc. 4). W obszarach lessowych na wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich odsłonięto pod aluwiami gleby kopalne w dnach wąwozów datowane na około 8600 lat temu (Jersak 1977).

Niewątpliwie wzrost powodzi był charakterystyczny dla dużych obszarów w skali Europy Środkowej, co potwierdzają szczególnie badania w dolinie górnego Menu, gdzie najstarsze dęby zagrzebane w żwirowych aluwjach datowane są na 8350—8100 lat BP (Becker, Schirmer 1977). Wszystkie te dane wskazują na to, że po fazie małej wodności rzek i rzadkich wezbrań w okresie borealnym (co było związane z niskimi opadami) około 8300 lat temu nastąpił nagły wzrost aktywności rzek, częstotliwości ekstremalnych powodzi. Okresowi temu odpowiada też niewątpliwie wyraźne podniesienie poziomu wody w jeziorach północnej Polski, a także początek akumulacji martwic wapiennych w krasowych obszarach Karpat, Masywu Czeskiego i Turynii (Jager, Lożek 1968).

W historii kultur mezolitycznych natomiast ta granica nie wyrażona jest żadnymi zmianami. Kontynuowana jest obecność człowieka, ale nie odbijająca się w charakterze środowiska przyrodniczego. Człowiek tego okresu trudnił się w znacznym stopniu rybołówstwem i zbieractwem.

Granice okresów atlantyckiego i subborealnego (5000—4500 lat BP) kładzie się w profilach holocenyckich na poziomie gdzie zaczyna spadać krzywa pyłków drzew liściastych, a szczególnie wiązu. Poziom ten datowany jest w zachodniej Europie na 5000—4900 lat BP, we wschodniej zaś na 4600 lat (Chotinski 1977). Od dawna toczona jest dyskusja na temat przyczyn spadku krzywej *Ulmus* w lasach Europy właśnie na przejściu z okresu atlantyckiego do subborealnego (por. Berglund 1969). W osadach z tej fazy przejściowej na terenie zachodniej i środkowej Europy zaczyna obok spadku wiązu pojawiać się szereg chwastów, związanych z różnymi typami działalności człowieka. Na podstawie tych faktów niektórzy badacze (Troels-Smith 1960, Ralska-Jasiewiczowa 1977 i in.) przyjmowali, że zmiana składu gatunkowego lasów została wywołana ingerencją człowieka. Liście i młode gałązki wiązu były wykorzystane przez neolityczne plemiona jako pokarm dla bydła.

Jednakże inni badacze wykazali że spadek wiązu zaznaczył się w całej strefie leśnej Europy, także na Nizinie Rosyjskiej i na Uralu (Ch-

tinski 1977), gdzie w tym czasie plemiona neolityczne zajmowały się myśliwstwem, rybołówstwem, zbieractwem, ale nie hodowlą. Dlatego spadek wiązu na wielkich obszarach nizinnych a także górskich należy tłumaczyć nie działalnością człowieka, ale ochłodzeniem klimatu u progu okresu subborealnego, które doprowadziło nie tylko do częściowej degradacji drzew lasów optimum klimatycznego, ale i spowodowało istotną przebudowę roślinności całej północnej Euroazji.

W centralnej części Niziny Rosyjskiej wczesno-subborealne ochłodzenie (4600—4100 lat temu) spowodowało ograniczenie lasów liściastych, które osiągnęły swą kulminację rozwoju w końcu okresu atlantyckiego. W czasie tego ochłodzenia prawie zupełnie zanikają lasy świerkowe, rośnie udział lasów brzozowych i sosnowych, wzrasta procent elementów tundrowych.

Młodsza część okresu atlantyckiego charakteryzował wysoki poziom wód w rzekach i jeziorach Niziny Rosyjskiej. Około 5200 lat BP wystąpiła krótkotrwała regresja zastąpiona regresją u schyłku okresu atlantyckiego. Pogranicze okresu subborealnego (4600 lat BP) podkreśla nowa regresja, zatorfienie wielu zbiorników jeziornych w wyniku czego neolityczny człowiek opuszcza liczne nadjeziorne stanowiska. W całości klimat początku okresu subborealnego (tj. po dacie 4600 lat BP) był na obszarze centrum Niziny Rosyjskiej chłodny i dość suchy.

Plemiona neolityczne pojawiają się w tej części Niziny Rosyjskiej już około 6200—6300 lat temu (Krajnow, Chotinski 1978). Paleobotaniczne materiały wskazują, że wczesnoneolityczne plemiona z młodo-atlantyckiej fazy (kultury górno-wożańska i liatowska) żyły w warunkach bardziej niż dziś rozległego występowania różnowiekowych lasów liściastych. Resztki kości z poziomów kulturowych tego okresu świadczą o polowaniach na dziki, jelenie, zubry, bobry i inne zwierzęta. U progu okresu subborealnego w centrum Niziny Rosyjskiej pojawiają się wczesno-wołosowskie plemiona, polujące głównie na łosia, kunę, renifera i dzika. Szerokie rozprzestrzenienie kuny, a także pojawienie się renifera (który ustąpił w okresie atlantyckim) wskazują również na zmianę krajobrazów w wyniku ochłodzenia na początku okresu subborealnego.

W diagramach pyłkowych z warstw kulturowych neolitu środkowej części Niziny Rosyjskiej, odpowiadających drugiej połowie okresu atlantyckiego i początkowi okresu subborealnego (AT-2, SB-1) zaznaczają się stosunkowo wysokie procenty pyłku chwastów (do 10%), związanych z działalnością człowieka (ryc. 3). Szczególnie powszechnie występują w rejonie stanowisk: *Artemisia*, *Chenopodium album*, *Athriplex* a także *Urtica* i *Brassicaceae*. Ale równocześnie nie znaleziono w poziomach neolitycznych centrum Niziny chwastów związanych z uprawą roli i hodowlą. Zatem antropogeniczne zmiany naturalnej roślinności miały w tym czasie ograniczony charakter i obejmowały jedynie bezpośrednie otoczenie stanowisk kulturowych. To zjawisko należy przede wszystkim objaśnić faktem, że neolityczna gospodarka ówczesnej ludności miała charakter przyswajalny a nie produkcyjny.

Na obszarze Polski również stwierdzono odznaki ochłodzenia klimatu u progu okresu subborealnego. W diagramach pyłkowych to ochłodzenie wyrażają spadki krzywych wiązu i leszczyny i wzrost olszy. Liczne torfowiska niskie ulegają w tym czasie przekształceniu w wysokie. W Szymbarku w piętrze pogórskim Beskidu Niskiego zajęty

dawniej przez ciepłolubny las liściasty zaznacza się na poziomie 4520 ± 110 lat BP nagły rozwój lasów świerkowych (ryc. 4). Ten gatunek staje się lasotwórczy i dopiero po około 1000 lat ustąpił miejsca jodle i bukowi (Gil i in. 1974). Te zmiany szaty roślinnej świadczą o fazie zwilgocenia i ochłodzenia klimatu.

W dolinie środkowej Wisły Falkowski (1975) stwierdził, że okres 5500—4500 lat temu odznaczał się szybkim przyrastaniem mąd powodziowych. W dolinie Proсны wypełnianie paleomeandrów rozpoczęło się około 4900 lat temu (Kozarski, Rotnicki 1977). W dolinie dolnego Bobru stwierdzono serię aluwii z pniami drzew datowanymi na 5300—4600 lat temu (Florek 1978).

Przedstawione fakty a także znane ochłodzenie i transgresja lodowców w Alpach (Bortenschlager 1972) wskazują, że około 5000—4500 lat BP nastąpiło generalne ochłodzenie i zwilgocenie klimatu. Tymczasem w centralnej części Niziny Rosyjskiej wzrost wilgotności rysuje się później — około 3200 lat temu. Tak więc subborealne zwilgocenie klimatu rozpoczęło się w środkowej Europie wcześniej niż we wschodniej, co należałoby tłumaczyć różnicą w stopniu kontynentalizmu klimatu.

Neolityczne plemiona pojawiają się na terytorium Polski około 6500—6300 lat temu, a zatem równocześnie jak na Nizinie Rosyjskiej. Ale w Polsce były to kultury uprawowo-hodowlane z gospodarką produkcyjną w odróżnieniu od myśliwsko-rybackich kultur w centrum Niziny Rosyjskiej. Dane pyłkowe dobrze ilustrują te różnice. Na etapy rozwoju gospodarki produkcyjnej wskazują występujące na granicy okresu subborealnego i wyżej pyłki zbóż i chwastów jak *Triticum*, *Hordeum*, *Secale*, *Plantago lanceolata*, *Artemisia*, *Rumex* (Kozłowska 1972, Ralska-Jasiewiczowa 1977). Wzrost obszarów bezleśnych na lessowych i innych żyznych glebach wiąże się z rozprzestrzenieniem w tym czasie kultury pucharów lejkowatych i późniejszych. W rezultacie zwilgocenia klimatu osadnictwo przeniosło się z obszarów nadrzecznych na działy wododzielne (*Prahistoria...* 1975—1979). Równocześnie obserwuje się wkraczanie na te obszary bezleśne takich gatunków jak brzoza, leszczyna czy też topola (Śröder 1972).

Tak więc wraz z synchronicznymi i podobnymi (ochłodzenie) zmianami środowiska przyrodniczego na pograniczu okresów atlantyckiego i subborealnego obserwuje się wyraźne różnice między Polską a centrum Niziny Rosyjskiej w stopniu intensyfikacji wpływu człowieka na naturalne krajobrazy. Nie bez wpływu były też może inne tendencje wahań wilgotności. W środkowej części Niziny Rosyjskiej działalność człowieka miała charakter ograniczony w związku z zachowaniem „przyswajającego” typu gospodarki. Na terytorium dzisiejszej Polski, gdzie panowały już hodowla i uprawa ziemi, wpływy antropogeniczne rysowały się wyraźniej i wcześniej.

Granica okresów subborealnego i subatlantyckiego (2800—2500 lat BP) była wydzielana dawniej w Europie na podstawie przebiegu tzw. poziomu granicznego (*Grenzhorizont*) torfowisk wysokich, którego tworzenie wiązano schematycznie z przejściem od suchego okresu subborealnego do wilgotniejszego i chłodniejszego okresu subatlantyckiego. Jednak badania m.in. na Nizinie Rosyjskiej wykazały, że nie cały okres subborealny był kserotermiczny, a przeciwnie — był najbardziej niestabilnym klimatycznie okresem holocenu. Chotinski (1977) wy-

dziela w jego obrębie 3 fazy: fazę ochłodzenia (SB-1), fazę ocieplenia (SB-2) i fazę ochłodzenia i zwilgocenia klimatu (SB-3). Okazało się przy tym, że pierwsze górne maksimum pyłku świerka (wg którego dawniej przeprowadzano granicę między okresem subborealnym a subatlantyckim) w diagramach przypada już na górną część okresu subborealnego. Oprócz tego *Grenzhorizont* okazał się nie najlepszym poziomem korelacyjnym, jego tworzenie mogło nastąpić zarówno u schyłku okresu atlantyckiego jak i w środku subborealnego.

Granica między okresami subborealnym i subatlantyckim leży w diagramach pyłkowych centralnej części Niziny Rosyjskiej bezpośrednio powyżej pierwszego młodoholocenijskiego maksimum świerka. Na początku subatlantyku zaznacza się ograniczenie lasów liściastych i nieznaczny spadek lasów świerkowych. Zmiany szaty roślinnej wskazują na postępujące ochładzanie klimatu i na nieznaczny spadek wilgotności. W Polsce analogiczny poziom graniczny również wyznaczany jest na wysokości dalszego spadku udziału drzew liściastych. Wyraźny wzrost wilgociolubnych gatunków jodły i buku, jak pokazuje diagram z torfowiska w Szymbarku (ryc. 4) przypada na wcześniejszy okres. Nastąpił on około 3200 lat temu, tj. wtedy, gdy rozpoczynał się też rozwój wilgotnych lasów świerkowych w centrum Niziny Rosyjskiej. Należy jednak podkreślić, że buk wyżej w Bieszczadach rozprzestrzenił się znacznie wcześniej, od 3800 lat BP (Ralska-Jasiewiczowa 1980).

W całości początek okresu subatlantyckiego w Polsce cechował wzrost wilgotności. W wielu jeziorach zarejestrowano podniesienie poziomu wody. W Jeziorze Biskupińskim osada kultury łużyckiej uległa zatopieniu około 500—400 lat p.n.e. co wywołane zostało podniesieniem poziomu wody o 2 m (Skarżyńska 1965). Na wybrzeżu na wyspach Wolin i Uznam stwierdzono, że rozwinięte na dawnych wydmach bielelice mają dobrze rozwinięte horyzonty glebowe niezależnie od czasu utrwalenia wydmy (Prusinkiewicz, Noryśkiewicz 1966). Oznacza to, że proces bielicowania na początku okresu subatlantyckiego był w lasach tak intensywny, że zlikwidował różnice w rozwoju profili gleb różnego wieku.

Dowodów na ożywienie działalności rzek w okresie 2800—2500 lat temu było do niedawna niewiele, choć fazę taką przyjmował Śrondź (1952). Ostatnio w Grabinach nad Wisłoką rozpoznano serię aluwiów zawierającą szczątki organiczne, datowaną na okres 2700—2200 lat BP (Starkel i in. 1981). W Basonii nad środkową Wisłą stwierdzono przykrycie piaskami łąk z poziomem kultury łużyckiej (Falkowski 1975).

Można spodziewać się że i w innych miejscach zostaną wydatowane ślady wysokiego poziomu jezior, świadczącego o zwilgoceniu klimatu, a także równoczesnego ożywienia splywu i erozji w słabo zalesionych dorzeczach. Należy podkreślić, że okres ten cechuje znaczne zaludnienie widoczne w diagramach pyłkowych (Ralska-Jasiewiczowa 1977). Dlatego nie można wykluczyć, że wzrost splywu mógł być wywołany wzrostem obszarów bezleśnych i pastwisk.

Poziom graniczny w XVII—XVIII wieku ma — w odróżnieniu od poprzednich — wyraźnie antropogeniczny charakter. W diagramach pyłkowych środkowej części Niziny Rosyjskiej w tym poziomie wzrasta liczba pyłków zbóż, a także chwastów związanych z intensyfikacją uprawy roli i hodowli (*Centaurea cyanus*, *Polygonum convolvulus*, *Con-*

volvulus arvensis, *Fagopyrum tataricum*). Wyraźnie wzrasta udział pyłków traw, których suma niekiedy przekracza udział drzew, co zwykle się uważać za wskaźnik wylesienia wielkich obszarów (Guman 1978, Chotinski i in. 1979).

Wcześniejszy poziom graniczny wyznaczający początek wyraźnego wpływu człowieka na naturalne krajobrazy Niziny Rosyjskiej odpowiada wiekowi X i XI. Powyżej tej granicy w diagramach pyłkowych zaczyna się ciągła krzywa pyłków *Cerealia*, *Centaurea cyanus* i in. co związane jest z rozwojem uprawy gleby przez Słowian, którzy pojawiają się w tym czasie w środkowej części Niziny Rosyjskiej. Na poziomie tym rysuje się wyraźne ograniczenie lasów świerkowych — zastępowanych brzoźowymi i sosnowymi. Jednak zmiany lasów nie były wówczas wywołane działalnością człowieka, a raczej ochłodzeniem klimatu u progu małej epoki lodowej, trwającej do połowy XIX wieku. Podstawą takiej interpretacji jest fakt ustępowania lasów świerkowych także w słabo zaludnionych obszarach północnej części Niziny Rosyjskiej, gdzie człowiek nie był w stanie wywołać aż takich przeobrażeń roślinności leśnej.

Najbardziej istotne antropogeniczne zmiany roślinności zaczęły się w XVII i XVIII wieku. Temu odpowiada omawiany główny antropogeniczny poziom graniczny. Rezultaty działalności człowieka od XVIII wieku wyrażone są we wzroście sedymentacji muł rzecznych, których tempo sedymentacji w dolinie środkowej Oki koło Riazania sięga 1 metra w ciągu stulecia (Chotinski i in. 1979). Wzrost ten wiąże się z katastrofalną denudacją gleb w wyniku masowego karczowania lasów na obszarach wododzielnych i rozszerzenia terenów zajętych przez grunty orne.

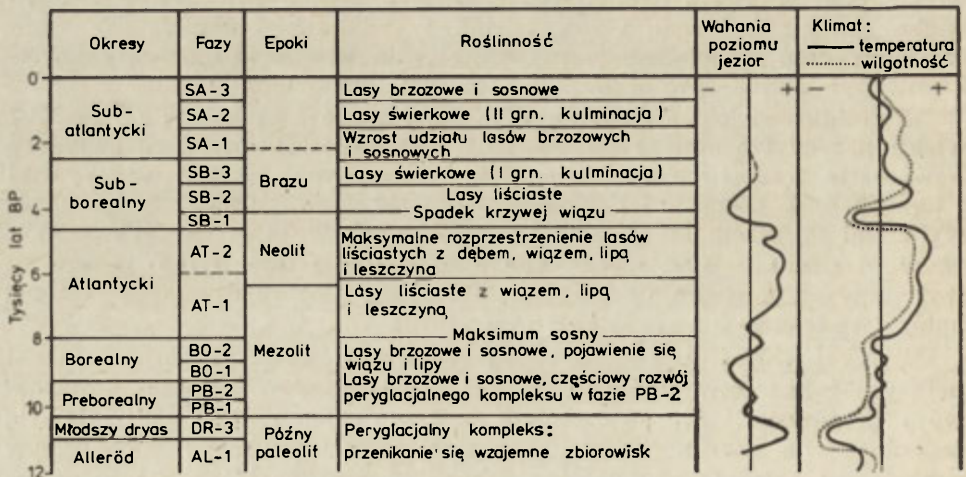
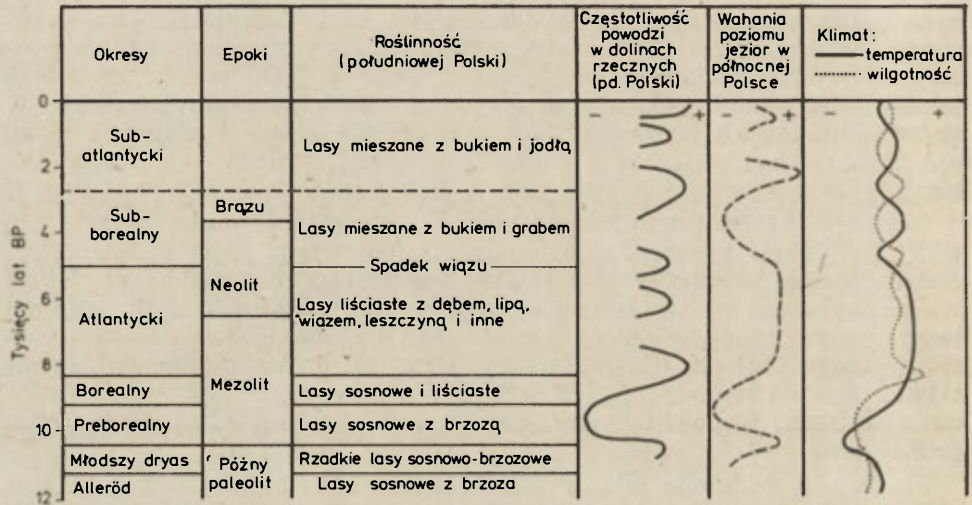
W Polsce, podobnie jak na Nizinie Rosyjskiej, najbardziej radykalne zaburzenie równowagi geoeosystemów nastąpiło od XVII lub XVIII wieku, pod wpływem działalności człowieka. Jednakże działalność człowieka zmienia przyrodę wyraźnie już w wiekach średnich. Ten początkowy etap intensywnego przekształcenia krajobrazu przez człowieka nie był jednak równoczesny na całym terytorium Polski.

W dolinie Wisłoki stwierdzono, że seria żwirów i piasków z XI—XVI wieku przykrywa starsze aluwia facji równiny zalewowej, co świadczy o wzroście transportu rumowiska z wylesianych Karpat (Starkel i in. 1981). W północnej Polsce zaznacza się rozwój osadnictwa i uprawy ziemi w czasie kolonizacji przez Krzyżaków w XIII—XIV wieku, co w diagramach pyłkowych uzewnętrzniało się nie tylko masowym występowaniem roślin uprawnych, ale także *Centaurea cyanus* i *Canabisis* (Ralska-Jasiewiczowa 1977).

W XVII—XVIII wieku w wielu regionach Polski doszło do niemal pełnego wykarczowania lasów, co łączy się czasowo z początkami rozwoju przemysłu i wprowadzeniem uprawy ziemniaków. Wydaje się jednak, że na wielkie powodzie w tych stuleciach mogło mieć wpływ ochłodzenie i wielka niestabilność klimatu tzw. małej epoki lodowcowej. W rezultacie działania zespołu tych przyczyn rzeki rozpoczęły wycinać głębokie koryta, które miały tendencję do błędzenia i intensywnej erozji bocznej. Efektem tego było utworzenie niższego stopnia równin zalewowych w wielu dolinach (Falkowski 1975, Szumański 1977, Starkel i in. 1981).

Zakończenie

Porównanie obszaru Polski i środkowej części Niziny Rosyjskiej wskazuje na generalnie jednakowy przebieg zmian środowiska przyrodniczego obu regionów w ciągu holocenu (ryc. 5). Na tym ogólnym tle można zaobserwować szereg przełomowych odcinków czasu (poziomów granicznych) w których następowały wyraźne, jednokierunkowe i synchroniczne zmiany przyrody. Do tych poziomów granicznych należą w pierwszym rzędzie dolna granica holocenu, granice okresów borealnego i atlantyckiego oraz atlantyckiego i subborealnego. Granica



Ryc. 5. Tabela korelacyjna zmian paleogeograficznych i historii kultur ludzkich w późnym glacie i holocenie na obszarze Polski (góra) i środkowej części Niziny Rosyjskiej (dół); według autorów

Correlation table of paleogeographical and human culture history changes in Late Glacial and Holocene in Poland (up) and the central part of Russian Lowland (down)

subboreału i subatlantyku wyrażona jest mniej wyraźnie w środkowej części Równiny Rosyjskiej, gdzie bardziej ostra granica przebiega około 3200 lat BP. W całości można przyjąć, że lito-, bio- i klimatostratygraficzne granice okresów holocenu są synchroniczne i to nie tylko na obszarze Polski i Niziny Rosyjskiej ale w skali całej północnej Eurazji (Chotinski 1977), co świadczy o globalnych przyczynach przebiegu tych granic. Równocześnie ujawniły się w czasie porównania niektóre drugorzędne różnice klimatyczne, związane zapewne z różnym stopniem kontynentalizmu klimatu. Przykładem może być wcześniejszy wzrost wilgotności na obszarze Polski (4500 lat BP), opóźniony wyraźnie na Nizinie Rosyjskiej (3200 lat BP).

Zaobserwowane wahania klimatyczne w holocenie, zmiany roślinności i świata zwierzęcego a także reżimu hydrologicznego wpływały w zasadniczy sposób na życie pierwotnego człowieka na obszarze Polski i Niziny Rosyjskiej, zmuszając go do przystosowywania się do stale zmieniających się warunków przyrodniczych. Najwyraźniej przejawiała się ta tendencja na początku holocenu, gdy w rezultacie globalnego ocieplenia i złagodzenia kontynentalizmu doszło do powstania nowej strefowej struktury krajobrazów przyrodniczych, do zmiany zespołów faunistycznych i pojawienia się nowych kierunków myślistwa ukierunkowanego na zespoły zwierzęce różnych stref roślinnych. Mezolit Europy należałoby z tego punktu widzenia rozważać jako okres konsolidacji stref roślinnych (tundry, lasu i stepu) i przystosowania się człowieka do nowych warunków. Zasadnicze różnice pojawiają się przy porównaniu neolitu na terytorium Polski i centrum Niziny Rosyjskiej, choć chronologiczne ramy były zbliżone. Na obszarze Polski neolityczna rewolucja od samego zarania charakteryzowała się pojawieniem elementów uprawy roli i hodowli w gospodarce pierwotnych społeczeństw, co dobrze odzwierciedlają diagramy pyłkowe już od schyłku okresu atlantyckiego. W środkowej części Niziny Rosyjskiej gospodarka neolitycznych plemion miała charakter „przyswajalny”, będąc opartą na myślistwie, rybołówstwie i zbieractwie. Rozwój uprawy ziemi i hodowli w leśnej strefie Rosji długo był hamowany wskutek zarówno znacznej odległości od centrów powstania produktywnego rolnictwa, niewysokiej gęstości zaludnienia jak i wysokiej produktywności biologicznej lasów liściastych (Chodaszeva 1966), z nadwyżką zabezpieczających potrzeby człowieka w pokarm zwierzęcy i roślinny.

Stąd płynie wniosek o dobrym zachowaniu się środowiska przyrodniczego Niziny Rosyjskiej w porównaniu z obszarami Europy środkowej i zachodniej, gdzie ingerencja człowieka w środowisko zaczęła się nieporównanie wcześniej. Niezależnie od tych różnic najbardziej istotne zmiany antropogeniczne w krajobrazie obszaru Polski i Niziny Rosyjskiej nastąpiły stosunkowo późno i niemal równocześnie. Wydzielono w obu tych obszarach jeden synchroniczny poziom graniczny o antropogenicznej genezie, przypadający na wieki XVII i XVIII. Ten poziom graniczny, związany z masowym wylesianiem, intensyfikacją uprawy roli i hodowli wyznacza równocześnie początek antropogenicznych przekształceń, zaburzających istniejącą dotąd fizyczną i biologiczną równowagę naturalnych geosystemów¹.

¹ Artykuł ten jest wynikiem współpracy Instytutów Geografii Akademii Nauk ZSRR i Polski, w ramach tematu nr 3.2.2. *Paleogeograficzne badania środowiska przyrodniczego holocenu i późnego plejstocenu*, realizowanego w latach 1976—1980.

LITERATURA

- Becker B., Schirmer W. 1977, *Palaeoecologic study of the Holocene valley development of the River Main, Southern Germany*, „Boreas”, 6, 4, 303—321.
- Berglund B. E. 1969, *Vegetation and human influence in South Scandinavia during Prehistoric time*, Oikos Suppl. 12, Copenhagen.
- Bortenschlager S. 1972, *Der pollenanalytische Nachweis von Gletscher und Klimaschwankungen in Mooren der Ostalpen*, „Ber. Deutsch. Bot. Ges.”, 85, 1—4, 113—122.
- Bryson R. A., Wendland W. M. 1967, *Tentative climatic patterns for some Late-Glacial and Post-Glacial episodes in central North America (W:) Life and Water*, 272—298, Univ. of Manitoba Press. Winnipeg.
- Chodaszowa K. C. 1966, *O geograficznych osobiennosciach struktury nasilenia pozwonocnych ziwotnych*, (W:) *Zonalnyje osobiennosti nasilenija naziemnych ziwotnych*, „Nauka”.
- Chotinski (Khotinsky) N. A. 1971, *The problem of the Boundary Horizon, with special reference to the Shuvaloff peat bog*, III International Palynological Conference, Novosibirsk.
- Chotinski N. A. 1977, *Golocen Siewiernej Ewrazji*, Moskwa, „Nauka”
- Chotinski N. A., Fałomiejew B. A., Guman M. A. 1979, *Archeologo-paleogeografiozeskije issledowanija na Sredniej Oke*, „Sowietskaja archeologia”, 3, 63—81.
- Denton G. H., Karlen W. 1973, *Holocene climatic variations — their pattern and possible cause*, „Quat. Res.”, 3, 2, 155—205.
- Doluchanow P. M., Chotinski N. A. 1974, *Paleogeograficzeskije rubiezi golocena i mezo-neoliticzeskaja istorija Ewropy*, (W:) *Pierwobytnyj czelowiek i prirodnaja sreda*, Moskwa, 211—212.
- Falkowski E. 1975, *Variability of channel processes of lowland rivers in Poland and changes of the valley floors during the Holocene*, „Biul. Geolog. U. W.”, 19, Warszawa, 45—78.
- Florek W. 1978, *Próba analizy zmian geometrycznych meandrów współczesnych i kopalnych na przykładzie dolnego Bobru*, „Przegl. Geogr.”, 50, 4, 643—660.
- Gil E., Gilot E., Kotarba A., Starkel L., Szczepanek K. 1974, *An early Holocene landslide in the Niski Beskid and its significance for paleogeographical reconstructions*, „Studia Geomorph. Carp. Balcanica”, VIII, p. 69—83.
- Guman M. A. 1978, *Antropogennyje izmienienija rastitielnosti juga Pskowskoj oblasti w golocenie (po palinologiczeskim dannym)*, „Botaniczeskij Żurnal”, 68, 10, 1415—1429.
- Guman M. A., Chotinski N. A. 1981, *Antropogennyje izmienienija rastitielnosti w centrie Russkoj rawniny w golocenie*, (W:) *Antropogennyje faktory w istorii razwitija sowriemiennych ekosistem*, Moskwa, „Nauka”.
- Jager K. D., Ložek V. 1968, *Beobachtungen zur Geschichte der Karbonatdynamik in der Holozanen Warmezeit*, „Českoslov. Kras”, 19, 7—22.
- Jersak J. 1977, *The Late Pleistocene and Holocene deposits in side valleys of the Kunów region*, „Folia Quaternaria”, 49, 15—22.
- Kolcow L. W. 1974, *Sreda i materialnaja kultura finalnogo paleolita na Wolgo-Okskom miezdurieczije* (W:) *Pierwobytnyj czelowiek i prirodnaja sreda*, Moskwa, 277—278.

- Kozarski S., Rotnicki K. 1977, *Valley floors and changes of river channel pattern in the North Polish Plain during the Late-Würm and Holocene*, „*Questiones Géogr.*”, 4, Poznań, 51—93.
- Kozłowska A. 1972, *Rola roślin uprawnych w historycznym rozwoju kultury materialnej Polski*, (W:) *Szata roślinna Polski*, t. 1, 571—608.
- Krainow D. A., Chotinski N. A. 1978, *Priroda i neoliticzeskij czelowiek Russkoj rawniny w swiecie nowych archeologiczeskich otkrytij*, „*Priroda*”, 5.
- Kubitzki K. 1961, *Zur Synchronisierung der nordwesteuropäischen Pollendiagramme (mit Beiträgen zur Waldgeschichte Nord-westdeutschlands)*, „*Flora*”, Bd. 140, H. 1.
- Kukla J. 1969, *Die zyklische Entwicklung und die absolute Datierung der Löss-Serien*, (In:) *Periglazialzone, Löss und Paläolithikum der Tschechoslowakei*, Brno, 75—96.
- Manikowska B. 1977, *The development of the soil cover in the Late Pleistocene and the Holocene in the light of fossil soils from dunes in Central Poland*, „*Quaestiones Geographicae*”, 4, Poznań, 109—129.
- Neustadt M. J. 1957, *Istoria liesow i paleogeografia SSSR w golocenie*, Moskwa, Izdat. AN SSSR.
- Nilsson T. 1964, *Standartpollendiagramme und C¹⁴ Datierungen aus dem Ageröds Mosse in Mittleren Schonen*, Publ. Inst. Mineral. Paleontol. Quarter., Geology University of Lund, N. 124.
- Prahistoria ziem polskich*, 1975—79, Hensel W. (red.), 4 tomy, Ossolineum.
- Prusinkiewicz Z., Noryśkiewicz B. 1966, *Zagadnienie wieku bielic na wydmach brunatnych mierzei Swiny w swietle analizy palynologicznej i datowania radiowęgłem C¹⁴*, „*Zesz. Nauk. Uniw. M. K.*”, Geografia, V, Toruń.
- Ralska-Jasiewiczowa M. 1977, *Impact of prehistoric man on natural vegetation recorded in pollen diagrams from different regions of Poland*, „*Folia Quaternaria*”, 49, 75—93, Kraków.
- Ralska-Jasiewiczowa M. 1980, *Late-glacial and Holocene vegetation of the Bieszczady Mts. (Polish Eastern Carpathians)*, Inst. Botaniki PAN, Kraków, 202 pp.
- Skarzyńska K. 1965, *Próba odtworzenia bilansu wodnego historycznego na tle badań paleohydrologicznych*, „*Przegl. Geofiz.*”, 10, 1, 33—55.
- Starkel L. 1977, *Paleogeografia holocenu*, PWN, Warszawa, 1—558.
- Starkel L. (ed.) 1981, (S. W. Alexandrowicz, K. Klimek, A. Kowalkowski, K. Mamakowa, E. Niedziałkowska, M. Pazdur, L. Starkel), *The evolution of the Wisłoka valley near Dębica during the Lateglacial and Holocene*, „*Folia Quaternaria*”, 54, Kraków.
- Szumański A. 1977, *Zmiany układu koryta dolnego Sanu w XIX i XX wieku oraz ich wpływ na morfogenezę tarasu łęgowego*, „*Studia Geomorph. Carp.-Balcanica*”, XI, Kraków, p. 139—154.
- Srodoń A. 1972, *Roślinność Polski w czwartorzędzie*, (W:) *Szata roślinna Polski* t. 1, Warszawa, 527—569.
- Troels-Smith J. 1960, *Ivy, mistletoe and elm, Climate indicators — fodder plants*, „*Danm. geol. Unders.*”, IV, 4, 4, 32 p.
- Wasylikowa K. 1964, *Roślinność i klimat późnego glacialu w środkowej Polsce na podstawie badań w Witowie koło Łęczycy*, „*Biul. Perygl.*”, 13, 261—417.
- Weber C. A. 1898, *Die ursprüngliche Vegetation und der Aufbau der nord-west-deutschen Hochmoore*, Sitzungber. naturwiss. Vereins. Bremen.
- Wieliczko A. A. 1973, *Prirodnyj process w plejstocenie*, Moskwa, „*Nauka*”.

НИКИТА А. ХОТИНСКИ
ЛЕШЕК СТАРКЭЛЬ

ПРИРОДНЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ ПОГРАНИЧНЫЕ ГОРИЗОНТЫ
В ГОЛОЦЕНСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ ПОЛЬШИ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ
РУССКОЙ РАВНИНЫ

Авторы сравнили важнейшие пограничные горизонты в голоценских отложениях средней части Русской равнины и Польши и пришли к выводу, что основные палеогеографические изменения синхроничны и их источником являются изменения климата, а в последние тысячелетия они связаны также с хозяйственной деятельностью человека. Были выделены и детально рассмотрены следующие рубежи нижняя граница голоцена (ок. 10 300 лет BP), граница бореального и атлантического периодов (8400—8000 лет BP), граница суббореального и субатлантического периодов (2800—2500 лет BP), период изменений в землепользовании в XVII—XVIII вв.

Пер. X. Деренговской

NIKITA A. CHOTINSKI
LESZEK STARKEL

NATURAL AND ANTHROPOGENIC BOUNDARY HORIZONS IN THE HOLOCENE
DEPOSITS OF POLAND AND THE CENTRAL PART OF THE RUSSIAN LOWLAND

In their comparative analysis of the most important boundary horizons in the Holocene deposits of the central part of the Russian Lowland and Poland the authors have come to conclusion that the principal paleogeographic changes are synchronous; they are caused by climatic changes and in the last thousands of years have been associated with man's economic activity. The authors single out and discuss in detail the following boundary horizons: the lower boundary of the Holocene (about 10 300 BP), the boundary between the Boreal and Atlantic periods 8 400—8 000 BP, the boundary between the Sub-boreal and Sub-atlantic periods (2 800—2 500 BP), as well as the period of changes in land use in the 17th and 18th centuries.

Translated by Halina Dzierzanowska

JAN GOŹDZIK
ELŻBIETA MYCIELSKA-DOWGIAŁŁO

Badanie wpływu niektórych procesów geologicznych na przekształcenie powierzchni ziarn kwarcowych

*Investigation of the effect of some geological processes on the
modification of the quartz grain surface*

Zarys treści. Analiza cech morfoskopowych ziarn piasku, pochodzącego z czwartorzędowych osadów o różnej genezie, odsłoniętych w kopalni węgla brunatnego „Bełchatów” pozwala stwierdzić równoczesne występowanie dwóch głównych kategorii ziarn z wyróżnionych przez A. Cailleux. Są to ziarna okrągłe matowe, uważane za typowe dla środowiska eolicznego, oraz zaokrąglone błyszczące, typowe dla środowiska wodnego. Do badań w mikroskopie elektronowym wybrano typowe ziarna okrągłe matowe i zaokrąglone błyszczące z następujących osadów: piasków rzecznych i płażowych ze stropu trzeciorzędu, gliny morenowej, aluwiów rzeki meandrującej i rzeki roztokowej oraz z piasków wydmy. Wyniki tych badań niemal wcale nie wykazały różnic cech powierzchni ziarn pochodzących z osadów o różnej genezie, ani w grupie ziarn zaokrąglonych błyszczących, ani okrągłych matowych. Jedynie w wypadku ziarn, które poddane były oddziaływaniu środowiska glacialnego (i to tylko w części z nich) zaznaczyły się niewielkie przekształcenia cech powierzchni. Wszystko to dowodzi, że rzeźba powierzchni ziarn nie ulega szybkim przemianom w wyniku oddziaływania nowego środowiska sedymentacyjnego.

Wprowadzenie

Zainteresowanie badaczy kształtem ziarn i cechami ich powierzchni z osadów pochodzących z różnych środowisk sedymentacyjnych datuje się już od drugiej połowy XIX wieku. Natomiast od końca lat dwudziestych bieżącego stulecia zaznaczyły się próby rozpoznawania środowisk, w których akumulowany był materiał klastyczny, na podstawie wspomnianych cech ziarn (Cayeux 1929, Syniewska 1929). Nawiązując do prac swoich poprzedników A. Cailleux (1942) wyróżnił 3 typy ziarn kwarcowych:

1. nieobrobione (*non usés*), nie wykazujące widocznych śladów obróbki,
2. zaokrąglone błyszczące (*émoussés-luisants*) — ziarna, które podlegały długiej obróbce mechanicznej w środowisku wodnym (rzecznym, morskim itd.),
3. okrągłe matowe (*ronds-mats*) — obrobione w środowisku eolicznym. W przypadku ostatniego wymienionego typu autor wyróżnił odmianę określoną jako ziarna okrągłe matowe, zanieczyszczone (*ronds-mats sales*). Częstki te mają kształt okrągły i wygląd matowy, jednak dodatkowo

na ich powierzchni zauważa się ślady lepiszcza i najczęściej zabarwione są na czerwono.

Każde ziarno badanego osadu zaliczane jest do jednego z wymienionych typów. Metodę tę autor nazwał morfoskopią, rozumianą jako „obserwacja formy ziarn piasku” (C a i l l e u x 1961). Wadą tej metody jest m. in. bardzo ogólny charakter informacji o stopniu zaokrąglenia ziarn. Tę cechę pozwalają dokładniej określić różne wskaźniki zaokrąglenia ziarn. Do prostszych i łatwiejszych należy metoda W. C. K r u m b e i n a (1941), z licznymi modyfikacjami proponowanymi przez różnych autorów (P o w e r s 1953).

Nowsze możliwości badawcze w dziedzinie analizy kształtu ziarn i charakteru ich powierzchni stworzyło wykorzystanie do badań mikroskopu elektronowego. Początkowo analizowano jedynie fragmenty powierzchni ziarn w transmisyjnym mikroskopie elektronowym (TEM). Pierwsze prace z tego zakresu pojawiły się w 1962 r. (B i e d e r m a n 1962, K r i n s l e y, T a k a h a s h i 1962a, 1962b, P o r t e r 1962).

Następnym etapem, przełomowym w badaniach nad urzeźbieniem powierzchni ziarn, było wprowadzenie elektronowego mikroskopu analitycznego (skaningowego, SEM). W tej dziedzinie badania zapoczątkowali P. S a n d b e r g, i W. H a y (1968), D. T. K r i n s l e y, S. M a r g o l i s (1969), S. M a r g o l i s (1969).

Obecnie obserwuje się ogromny rozwój badań rzeźby, powierzchni ziarna z użyciem mikroskopu elektronowego, przy czym zaznaczyła się fascynacja silnie powiększonymi obrazami tej rzeźby, co pociągnęło za sobą pewne skutki negatywne. Jak podkreśla L. L e R i b a u l t (1975), zajęto się analizą cech powierzchni ziarn, niezależnie od ich ogólnej morfologii. Należy tu jednak zastrzec, że w Polsce już przy pierwszych badaniach ziarn z użyciem mikroskopu elektronowego z reguły starano się określić najpierw ogólny kształt cząstek metodami morfoskopowymi lub graniformometrycznymi, a dopiero później analizowano ich powierzchnię w mikroskopie elektronowym (K o z a r s k i 1972, K l a t k o w a 1976, M y c i e l s k a - D o w g i a ł ł o, K r z y w o b ł o c k a - L a u r o w 1976).

Niedawno R. L. F o l k (1978) stwierdził, że pewne cechy powierzchni ziarn prościej i wygodniej jest śledzić pod binokulem niż przy użyciu mikroskopu elektronowego.

Wydaje się, że w badaniach kształtu i charakteru powierzchni ziarn powinno się wykorzystać zalety różnych stosowanych metod, uzyskując za pomocą każdej z nich wzajemnie uzupełniające się informacje.

W tej pracy próbowano wykorzystać równocześnie, do badania tych samych ziarn, metodę morfoskopową C a i l l e u x (1942, 1961) i mikroskopii elektronowej.

Cechy ziarn kwarcowych rozpoznane pod mikroskopem optycznym

A. C a i l l e u x już w 1942 r. stwierdził, że w osadach o różnej genezie występują często równocześnie ziarna okrągłe matowe, ukształtowane w środowisku eolicznym oraz zaokrąglone błyszczące, które przez długi czas modelowane były w środowisku wodnym. W poszczególnych rodzajach osadów zaznaczyły się zmiany w udziale ziarn wymienionych typów. Uwagi te dotyczyły także obszaru Polski. Późniejsze prace bardziej szczegółowe K. B a l i Ń s k i e j - W u t t k e (1963) z Polski środ-

kowej, a dokładniej z okolic Rawy Mazowieckiej, potwierdziły wnioski A. Cailleux.

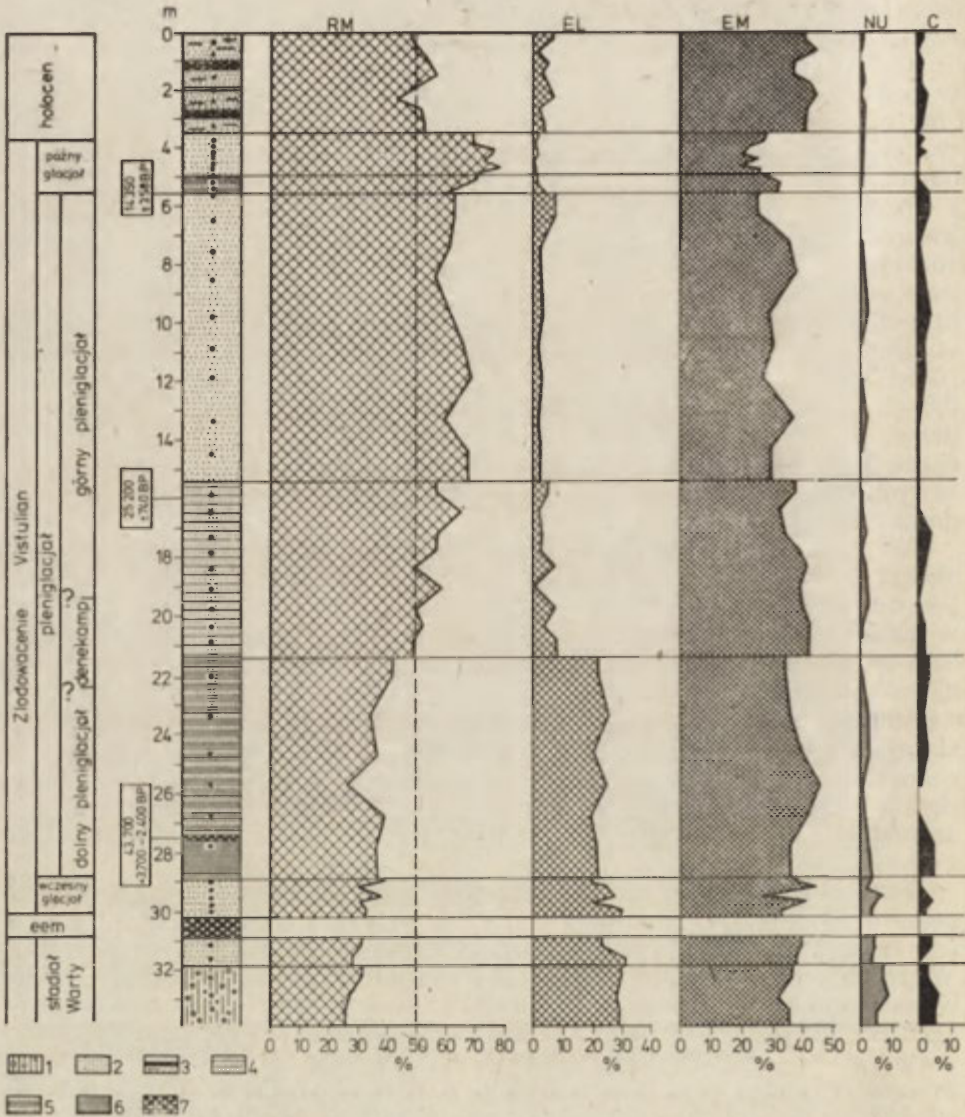
Obecnie impuls do ponownego zastosowania metody morfoskopowej w badaniach osadów z Polski środkowej stanowił fakt odsłonięcia utworów czwartorzędowych o niezwykle dużej miąższości w okolicach Bełchatowa w związku z budową kopalni węgla brunatnego. Widoczne w odsłonięciach osady odznaczają się nie tylko wyjątkową miąższością, ale i ogromną różnorodnością genetyczną i wiekową. Podjęte analizy ziarn kwarcowych pochodzących z tych osadów nie ograniczyły się tylko do metody morfoskopowej A. Cailleux, lecz zastosowano równocześnie inne sposoby badania kształtu cząstek i ich powierzchni. Pierwsze wyniki tych badań odnoszące się do serii czwartorzędowych i odsłoniętych w połowie 1979 r. serii w stropie trzeciorzędu zostały już opublikowane (Goździk 1980). We wszystkich wspomnianych osadach we frakcji 0,8—1,0 mm, dominują dwa typy ziarn spośród trzech wyróżnionych przez A. Cailleux, są to ziarna okrągłe matowe i zaokrąglone błyszczące. Przy tym można zauważyć pewne ogólne tendencje zmian udziału tych dwóch typów ziarn, śledząc utwory w sekwencji od najstarszych do najmłodszych.

W osadach trzeciorzędowych występują niemal wyłącznie ziarna zaokrąglone błyszczące, ich udział z reguły przekracza 90%. Zupełnie brak jest typowych okrągłych ziarn matowych. Te ostatnie pojawiają się już w najstarszych osadach plejstocenijskich i wyżej występują we wszystkich utworach czwartorzędowych. Można przy tym stwierdzić, że udział ziarn okrągłych matowych w kierunku stropu czwartorzędu zwiększa się, chociaż nie w sposób jednostajny. Natomiast odwrotną tendencję dostrzega się w zawartości ziarn zaokrąglonych błyszczących, ponieważ w osadach coraz młodszych udział ich maleje. W późnoglacialnych utworach eolicznych ziarn błyszczących niemal zupełnie nie ma, podczas gdy zawartość ziarn okrągłych matowych osiąga swe maksimum (Goździk 1980).

Poza dwoma wymienionymi przypadkami skrajnymi we wszystkich pozostałych zbadanych osadach z Piasków koło Bełchatowa równocześnie występują obydwa typy ziarn, jedynie w zmiennych proporcjach. W różnego wieku glinach morenowych udział ziarn okrągłych matowych waha się od około 20 do prawie 40%, zaś zaokrąglonych błyszczących od 30 do 50%. Podobną zawartość ziarn omawianych typów obserwuje się w osadach glacialfluwalnych. W utworach rzecznych, najprawdopodobniej rzek peryglacialnych ziarna okrągłe matowe stanowią od 50% do niemal 70%, natomiast błyszczące zaokrąglone od 2 do 20%. Aluwia holocenijskie zawierają około 50% ziarn okrągłych matowych i 7% błyszczących zaokrąglonych. W prewistuliańskich osadach o przypuszczalnej genezie eolicznej udział ziarn okrągłych matowych wynosi około 35—70%, a zaokrąglonych błyszczących 4—13%. O zawartości obydwu typów ziarn w vistuliańskich utworach eolicznych wspomniano już poprzednio.

Przeto niezależnie od genezy osadów czwartorzędowych spotykamy w nich równocześnie ziarna zaokrąglone błyszczące i okrągłe matowe, a więc modelowane intensywnie bądź w środowisku wodnym, bądź eolicznym.

Pod mikroskopem optycznym ziarna okrągłe matowe pochodzące z osadów o różnej genezie wykazują te same cechy. Nie dostrzeżono różnic także w cechach ziarn błyszczących zaokrąglonych wydzielonych



Ryc. 1. Zmiennego udziału różnych typów ziarn kwarcowych w osadach z młodszego czwartorzędz z odsłonięcia w Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów” — profil syntetyczny. Z osadów tych pobrane zostały próby do badań pod mikroskopem elektronowym.

Główne typy ziarn według A. Cailleux (1942): RM — okrągłe matowe, EL — zaokrąglone błyszczące, NU — nieobrobione oraz typy ziarn wyróżnione dodatkowo: EM — ziarna o cechach pośrednich, C — ziarna pęknięte. Oznaczenia litologiczne: 1 — glina morenowa, 2 — piaski, 3 — piaski z wkładkami torfów, 4 — piaski z mułami, 5 — muły i piaski, 6 — muły, 7 — torfy.

Data 43 700 (+3 700, -2 400) BP (według D. Baranieckiej 1980)

Differences in the share of various types of quartz grains in the Upper Quaternary deposits of an outcrop in the „Bełchatów” Brown Coal Mine. Synthetical profile. Samples for electron microscopy investigations were collected from these deposits.

z osadów rozmaitego pochodzenia. Można stąd wnosić, że ostatni z działających na te cząstki procesów nie zmienił wcześniej ukształtowanych cech ziarn w taki sposób, by zmiany te były dostrzegalne pod mikroskopem optycznym.

W związku z tym nasunęło się pytanie, czy na powierzchni wspomnianych typów ziarn zaszły jednak jakieś zmiany, które można wykryć dopiero przy większych powiększeniach, korzystając z mikroskopu elektronowego.

Cechy ziarn kwarcowych rozpoznane w mikroskopie elektronowym¹

W poszukiwaniu odpowiedzi na poprzednio sformułowane pytanie wybrane zostały z kwarcowych ziarn, występujących w osadach o różnej genezie te, które wykazały typowe cechy ziarn błyszczących zaokrąglonych i matowych okrągłych. Ziarna te zostały poddane analizie pod mikroskopem elektronowym. Odsłonięcia w piaskach koło Bełchatowa pozwoliły na dokładną analizę poszczególnych serii, co miało istotne znaczenie dla precyzyjnego określenia ich genezy i wieku. Do analizy wybrano ziarna z następujących osadów:

1. gliny morenowej ze stadiału Warty;
2. piasków wydmowych, akumulowanych w późnym Vistulianie;
3. piasków rzecznych: a) rzeki roztokowej, funkcjonującej w środowisku peryglacjalnym w pełni Vistulian, b) rzeki holocenińskiej;
4. trzeciorzędowych piasków rzecznych i plażowych.

Pozycję stratygraficzną i charakterystykę genetyczną wszystkich wymienionych utworów, za wyjątkiem wydmowych, przedstawiono w pracy J. Goździka (1980). Piaski wydymowe pochodzą z wydmy należącej do dużego kompleksu form wydymowych występujących w okolicy kopalni.

Dokładniej udział poszczególnych typów ziarn we wszystkich badanych osadach czwartorzędowych przedstawiono na rycinie 1.

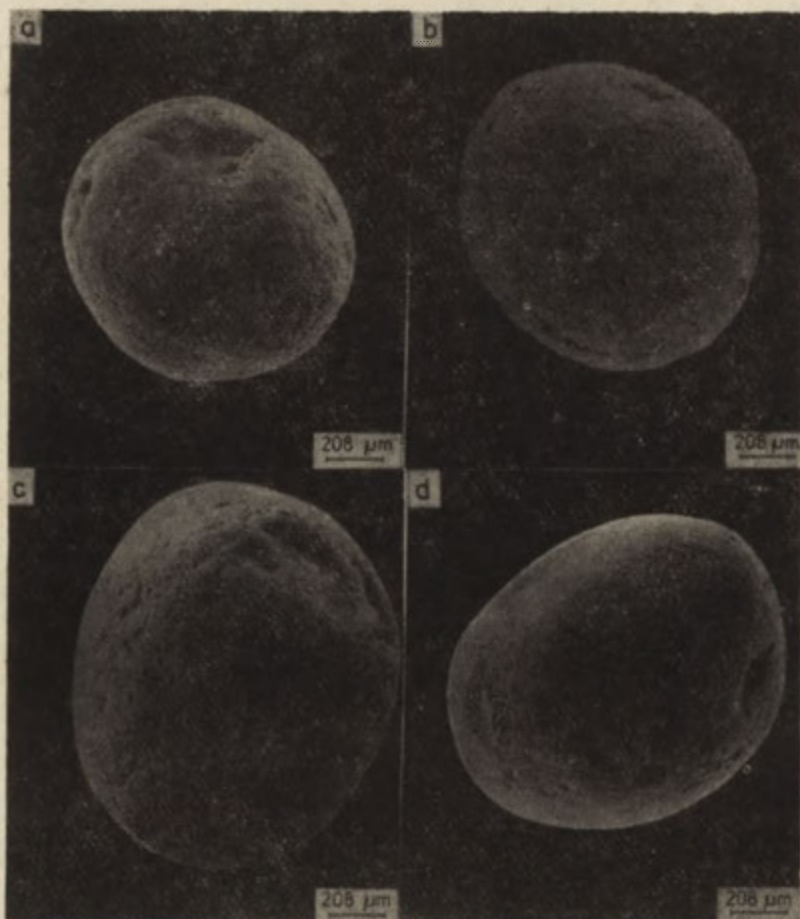
Jak wspomniano, w późnovistuliańskich utworach wydymowych okolic Bełchatowa ziarna okrągłe matowe sięgają ponad 70% wszystkich. W pozostałej grupie ziarn prawie wszystkie są również matowe zaokrąglone, choć nie okrągłe. Wobec tego można uznać, że zdecydowana większość ziarn osadów wydymowych ma cechy typowe dla środowiska eolicznego. Na podstawie tego stwierdzenia uznano, że ziarna okrągłe matowe pochodzące z wymienionych osadów wydymowych są klasyczne dla środowiska eolicznego. Potraktowano je jako reperowe, z którymi porównane zostały w mikroskopie elektronowym ziarna okrągłe matowe wyodrębnione z osadów o innej genezie.

Principal grain types according to A. Cailleux (1942): RM — round-mat, EL — rounded shiny, NU — unabraded grain types additionally distinguished: EM — grains with intermediate features, broken grains.

Lithological determinations: 1 — boulder clay, 2 — sands, 3 — sands with peat interbeddings, 4 — sands with silt, 5 — silt and sand, 6 — silt, 7 — peat.

The second (upwards) peat layer was correlated with that dated for 43 700 (+3 700, -2 400) BP by D. Baraniecka (1980)

¹ Analiza ziarn w mikroskopie elektronowym została wykonana dzięki dofinansowaniu, otrzymanemu z Komitetu Badań Czwartorzędu PAN.



Tabl. 1. Ziarna kwarcowe okrągłe matowe wyodrębnione z: a — piasków wydmych, b — aluwiów holocenijskich, c — aluwiów peryglacialnej rzeki roztokowej, d — gliny morenowej

Round-mat quartz grains distinguished from: a — dune sands, b — Holocene alluvia, c — alluvia of a periglacial braided river, d — boulder clay

W stropowej części osadów trzeciorzędowych, które objęto badaniami, występują niemal wyłącznie ziarna zaokrąglone błyszczące, stanowiące około 90%. Pozostałe 10% stanowią pęknięte ziarna błyszczące oraz okrągłe ziarna o powierzchni zmatowiałej. Szczegóły tej ostatniej z wyróżnionych powierzchni różnią się jednak od obserwowanych na ziarnach matowych z osadów wydmych. Sprawa ta zostanie dokładnie omówiona dalej.

Z ogólnej znajomości paleogeografii tego obszaru wynika, że kształtowanie się omawianych osadów trzeciorzędowych przebiegało niemal wyłącznie w środowisku wodnym. Wymienione cechy kształtu ziarna oraz ich powierzchni w pełni potwierdzają ten pogląd. Opierając się na tym stwierdzeniu ziarna zaokrąglone błyszczące pochodzące z tych utworów uznano za reperowe dla porównań stosowanych w mikroskopie

elektronowym z ziarnami zaokrąglonymi błyszczącymi z innych wybranych typów osadów czwartorzędowych.

Z wyodrębnionych ziarn zarówno okrągłych matowych, jak i zaokrąglonych błyszczących wydzielono z każdej próbki po 16 ziarn do dalszych badań. Ziarna te przed umieszczeniem w mikroskopie elektronowym przemyto 10% HCl oraz wodą destylowaną. Do badań zastosowano mikroskop elektronowy typu ISM-25 Jeol².

Wszystkie ziarna analizowano w trzech przedziałach powiększeń: 40—50×, 300—600×, i 1500—4000×. W pojedynczych przypadkach stosowano powiększenia pośrednie lub większe.

W pierwszej kolejności zajęto się grupą ziarn **okrągłych matowych**, która została rozpoznana we wszystkich seriach osadowych poza piaskami trzeciorzędowymi. Przy zastosowaniu powiększeń 40—50× ziarna wymienionej grupy, niezależnie z jakiej serii osadowej pochodzą, są do siebie uderzająco podobne (tabl. 1 a, b, c, d). Przejście do następnej klasy powiększeń (300—600×) ogromnie wzbogaciło obraz rzeźby i dostarczyło cech różnicujących niektóre z badanych serii osadowych. Aby właściwie odczytywać te cechy trzeba osobno przeprowadzać analizę powierzchni ziarn w odniesieniu do fragmentów wypukłych, osobno zaś do wklęsłych.

Części wypukłe ziarn przy powiększeniach 300—600× mają podobną postać w obrębie wszystkich ziarn okrągłych matowych wyodrębnionych z czterech serii różnych genetycznie osadów (wydmowych, rzeki holocenińskiej; roztokowej rzeki peryglacialnej z Vistulianu i gliny morenowej). Są one ogólnie wyrównane, równocześnie silnie urozmaicone siecią drobnymi, nieregularnymi zagłębieniami i nacięciami (tabl. 2 a, b, c, d). Rozmiary tych licznych drobnych nacięć mieszczą się najczęściej w granicach 5—15 μm.

Poza siecią drobnych zagłębieniami i nacięciami, które zdecydowanie dominują w rzeźbie wypukłych powierzchni ziarn pochodzących z wszystkich badanych serii osadowych, na niektórych ziarnach zauważa się obecność większych wcięć. Wcięcia te sporadycznie sięgają rozmiaru 100—200 μm.

W obrębie ziarn wyodrębnionych z piasków wydmowych i piasków aluwialnych rzeki holocenińskiej ogromnie rzadkie są większe wcięcia o świeżych powierzchniach przełamów. O ile takie występują mają zawsze silnie zniszczone wszelkie wewnętrzne krawędzie (tabl. 3 a, b). W przypadku ziarn pobranych z gliny morenowej i aluwialnych piasków peryglacialnej rzeki roztokowej wcięcia o wielkich rozmiarach występują nieco częściej a znajdujące się w głębi nich krawędzie oraz ich wewnętrzne powierzchnie są świeże i niezniszczone (tabl. 3 c, d). Kształt wcięć jest tu również znacznie bardziej zróżnicowany. Występują tu V-kształtne i półkoliste nacięcia oraz wydłużone rysy (tabl. 4 a, b, c).

Na niektórych ziarnach w obrębie ziarn okrągłych matowych zachowały się w obrębie głębokich zagłębieniami ślady naskorupień. Charakter zagłębieniami sugeruje, że stanowią one najprawdopodobniej relikty rzeźby pochodzącej z przedczwartorzędowego okresu, w którym panował klimat o intensywnych procesach wietrzenia chemicznego (tabl. 4 d). W niektórych zagłębieniach zachowały się formy krystalograficznie ukierunkowane świadczące o procesach wietrzenia chemicznego. Są one szczególnie dobrze widoczne w następnej klasie powiększeń (1500—

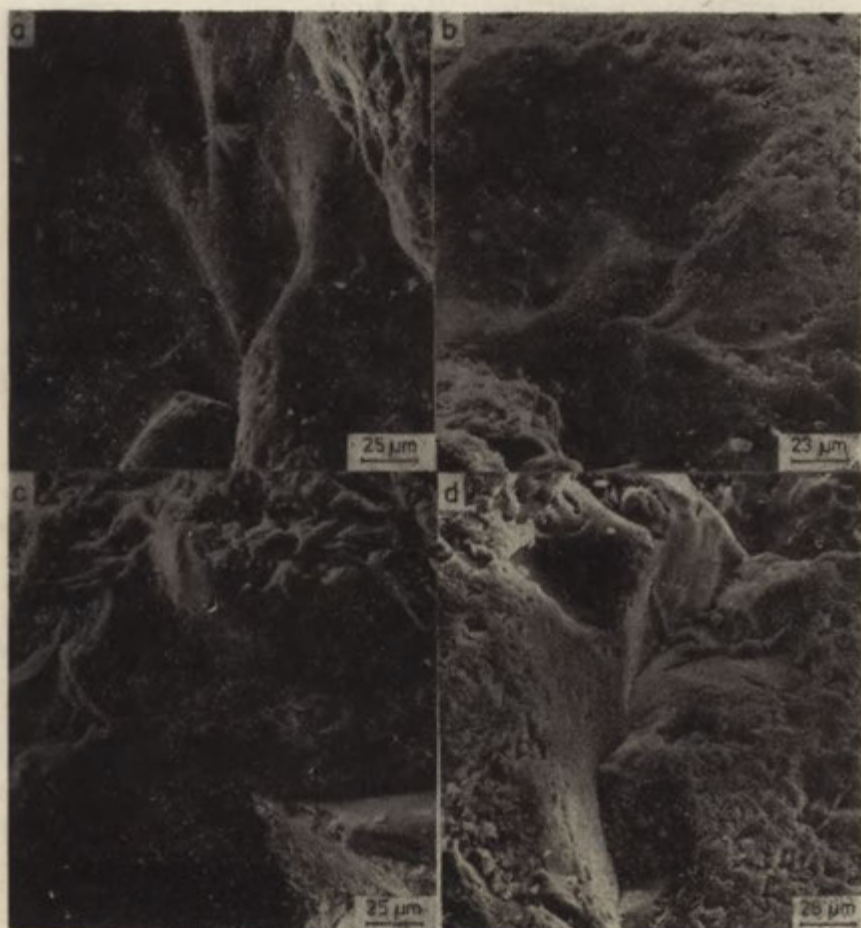
² Zdjęcia w mikroskopie elektronowym wykonali K. Iłska i K. Kujawski w Instytucie Geologicznym w Warszawie, za co im autorzy serdecznie dziękują.



Tabl. 2. Ospowata powierzchnia ziarn okrągłych matowych urozmaicona licznymi nacięciami o różnym kształcie, wielkości i ukierunkowaniu. Wszelkie wypukłe fragmenty powierzchni między nacięciami mają chropowatą, drobnoziarnistą postać. Fotografie dotyczące fragmentów z ziarn: a — piasków wydmy, b — aluwii holoceni, c — aluwii peryglacialnej rzeki roztokowej, d — gliny morenowej
 Pitted surface of round-mat grains with many cuts of various shape size and direction. All convex surface fragments between the cuts have a coarse, fine-grained form. Photos show grain fragments from: a — dune sands, b — Holocene alluvia, c — alluvia of a periglacial braided river, d — boulder clay

—4000×). Brak zachowania tego typu form rzeźby na powierzchniach wypukłych a obecność ich jedynie w zagłębieniach świadczy, że stanowią one relikty wcześniej działających procesów, poprzedzających procesy eoliczne.

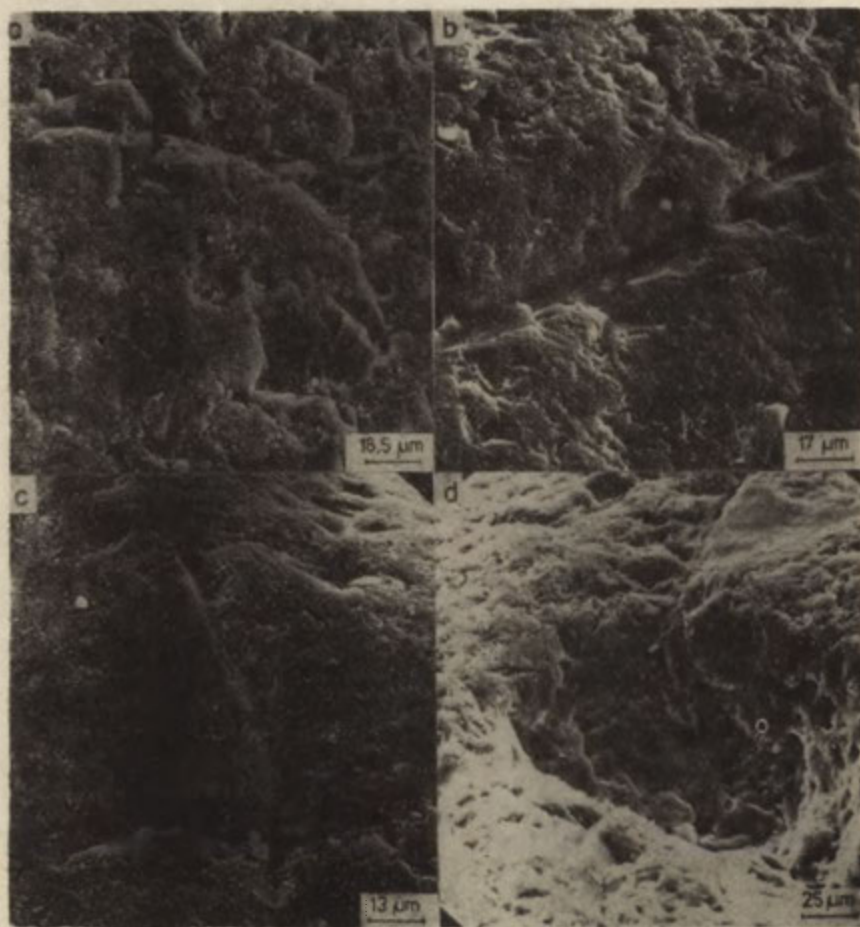
Bardziej szczegółowy obraz wypukłych powierzchni ziarn okrągłych matowych otrzymujemy przy powiększeniach 1500—4000×. Podobnie jak i w przypadku poprzedniego przedziału powiększeń widać wyraźne podobieństwo w urzeźbieniu powierzchni wypukłych w obrębie ziarn wszystkich czterech badanych serii osadowych. Cechą charakterystyczną



Tabl. 3. Duże formy przełamów muszlowych o niezniszczonych płaszczyznach wewnętrznych i zabradowanych krawędziach, pochodzące z ziarn: a — piasków wydmych, b — aluwów holocenijskich, oraz przełamany muszlowe o stosunkowo świeżej wewnętrznej postaci z ziarn: c — z aluwów peryglacialnej rzeki roztokowej, d — z gliny morenowej

Large forms of conchoidal breakage with unabraded inner surfaces and abraded edges from: a — dune sands, b — Holocene alluvia. Conchoidal breakage with relatively fresh inner surface from: c — alluvia of a periglacial braided river, d — boulder clay

jest drobno urzeźbiona powierzchnia, która jest zbudowana z łuseczek. Część z nich jest jeszcze silnie związana z podłożem, część zaś tworzy skorupę obcą w stosunku do bezpośredniego podłoża (tabl. 5 a, b, c, d). Rozpoznany charakter złuszczonej powierzchni, jak i skorupy zbudowanej z łuseczek łądząco przypomina powstałe w symulowanym procesie eolicznym (Lindé, Mycielska-Dowgiałło 1980). Również wcześniej opisane „drobne” nacięcia, tu dobrze widoczne, o półkolistym i V-kształtnym zarysie i o świeżych powierzchniach są najprawdopodobniej genezy eolicznej.



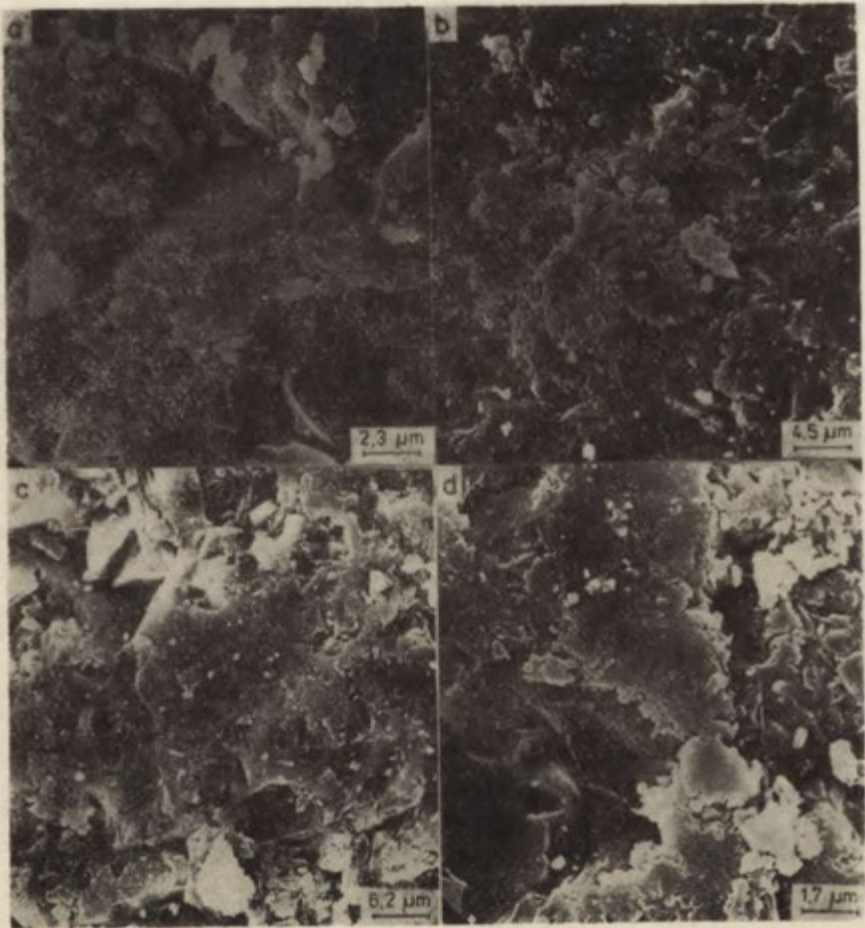
Tabl. 4. Duże formy półkolistych i prostolinijnych rys i nacięć wytworzonych na ziarnach okrągłych matowych w czasie transportu glacialnego (a, b, c) widoczne na ziarnach z gliny morenowej (a, c) lub przetrwałe w obrębie ziarn z aluwiołów peryglacialnej rzeki roztokowej (b).

W zagłębieniach powierzchni zachowały się niekiedy ślady wcześniejszych od eolicznych procesów oddziałujących na ziarno, np. procesów wietrzenia chemicznego, powodujących powstawanie wytrąceń w postaci skorup (c)

Large forms of semi-circular and rectilinear scratches and cuts made on round-mat grains during glacial transportation (a, b, c) on grains from boulder clay (a, c) or preserved in grains from alluvia of a periglacial braided river (b). In some depressions of the surface there have been preserved traces of processes earlier than eolic, affecting the grain, e.g. processes of chemical weathering which formed crust-like precipitation (c)

Z powyższych przytoczonych danych widać wyraźnie, że działalność procesu eolicznego zaznaczyła się jako wiodąca na wszystkich ziarnach z grupy ziarn okrągłych matowych niezależnie od tego z jakiej serii osadowej pochodzą.

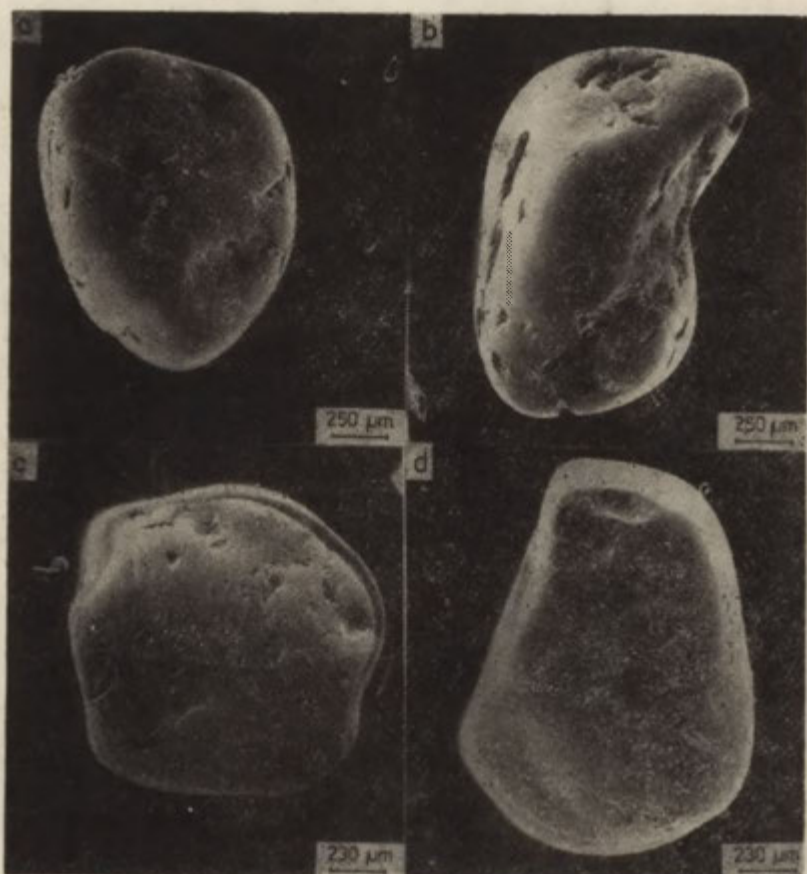
W przypadku piasków wydmowych i piasków aluwialnych rzeki holocenińskiej widać wyraźnie, że proces eoliczny był procesem, który za-



Tabl. 5. Powierzchnia silnie ponacinana. Wszelkie zachowane fragmenty powierzchni między nacięciami są silnie złuszczone. Część łuseczek jest jeszcze silnie związana z podłożem (a, c), część zaś tworzy skorupę obcą w stosunku do bezpośredniego podłoża (b, d). Fragmenty powierzchni ziarn pochodzących z: a — piasków wydmy, b — aluwii holoceni, c — aluwii peryglacialnej rzeki roztokowej, d — gliny morenowej

Strongly cut surface. All the preserved fragments of the surface between the cuttings are highly exfoliated. A part of the scales are still strongly united with their basis (a,c) while another part forms a crust which is not bound with the immediate ground (b, d). Fragments of grain surface from: a — dune sands, b — Holocene alluvia, c — alluvia of a periglacial braided river, d — boulder clay

tarł wszelkie inne poprzednie cechy rzeźby, z nielicznymi wyjątkami w obrębie głębokich zagłębień. W przypadku zaś ziarn okrągłych matowych wyodrębnionych z frakcji piaszczystej gliny morenowej powierzchnia ziarn o rzeźbie powstałej w procesie eolicznym jest niekiedy rozcięta nacięciami o stosunkowo dużych rozmiarach, widocznymi wyraźnie przy powiększeniach 300—600×. Nacięcia te powstały najprawdopodobniej na skutek oddziaływania środowiska glacialnego. O tworzeniu



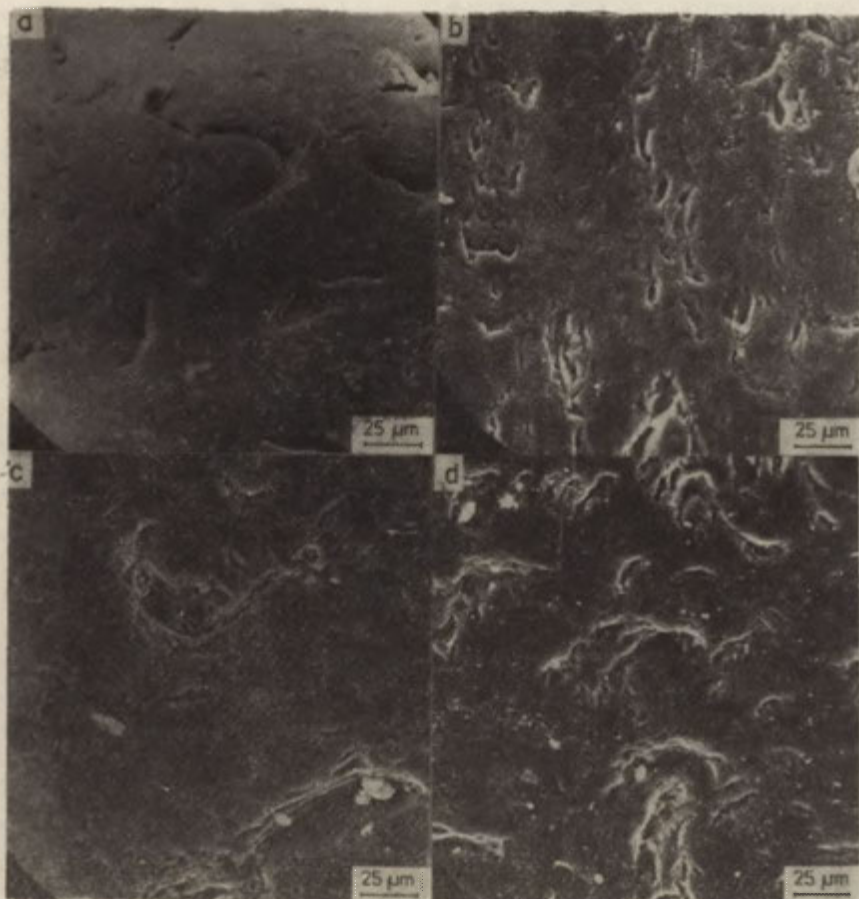
Tabl. 6. Ziarna kwarcowe zaokrąglone błyszczące o wygładzonej powierzchni, z pojedynczymi nacięciami z: a — piasków trzeciorzędowych, b — gliny morenowej, c — aluwiiów peryglacjalnej rzeki roztokowej, d — aluwiiów holocenińskich

Rounded shiny quartz grains with smoothed surface and single cuts, from: a — Tertiary sands, b — boulder clay, c — alluvia of a periglacial braided river, d — Holocene alluvia

tego typu form w środowisku glacialnym wspominają liczni autorzy (Kransley, Margolis 1969, Doornkamp, Kransley 1973, Kransley, Biscaye, Turekian 1973, Whalley, Kransley 1974). Mamy więc tutaj do czynienia z ziarnami wymodelowanymi w środowisku eolicznym a następnie nieznacznie przekształconymi w glacialnym.

Podobne nacięcia zaobserwowano na ziarnach pochodzących z osadów peryglacjalnej rzeki roztokowej. Odziedziczone są one tutaj najprawdopodobniej ze środowiska glacialnego.

Drugą grupą ziarn, którą się zajęto, są ziarna **zaokrąglone błyszczące**. Zostały one rozpoznane we wszystkich seriach osadowych, jedynie w piaskach eolicznych udział ich jest znikomy. Przy powiększeniu 40—50× ziarna wyróżnionej grupy, niezależnie z jakiej serii osadowej pochodzą są do siebie uderzająco podobne. Odznaczają się obłymi kształ-



Tabl. 7. Wygładzona powierzchnia urozmaicona licznymi półkolistymi nacięciami widoczna na ziarnach z: a — piasków trzeciorzędowych, b — gliny morenowej, c — aluwiiów peryglacialnej rzeki roztokowej, d — aluwiiów holocenińskich
Smoothed surface with numerous semi-circular cuts on grains from: a — Tertiary sands, b — boulder clay, c — alluvia of a periglacial braided river, d — Holocene alluvia

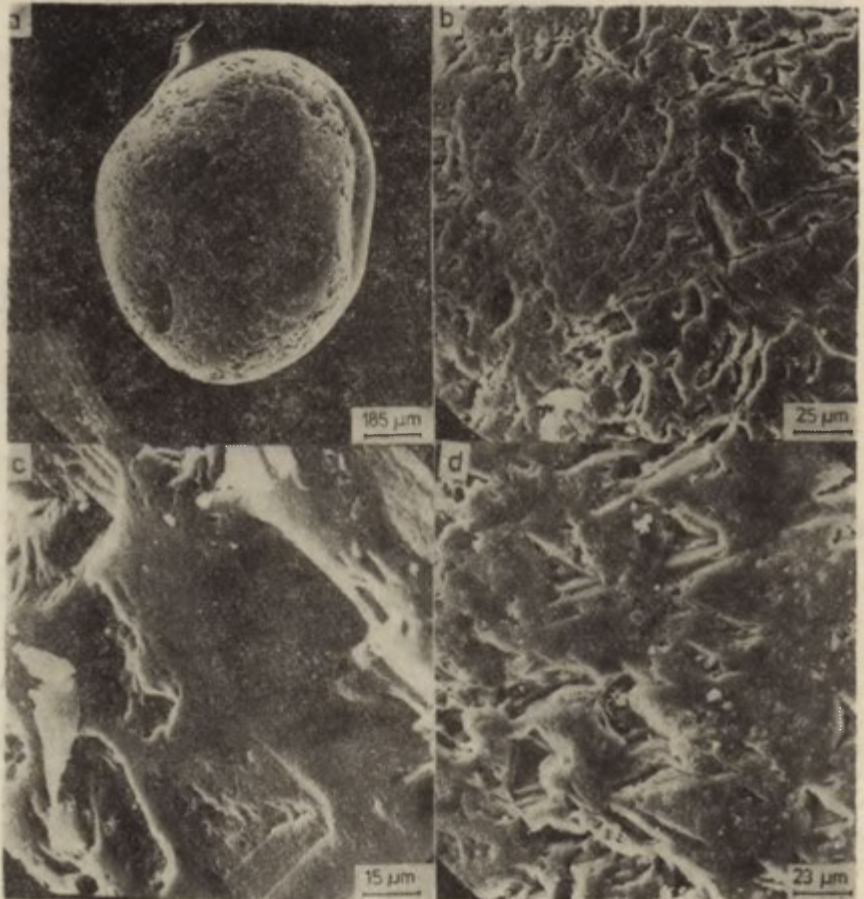
tami i wygładzonymi powierzchniami (tabl. 6 a, b, c, d). Już przy tych powiększeniach zauważyć można nacięcia na tych powierzchniach.

Przy powiększeniach 300—600× uzyskuje się szczegółowszy obraz nacięć występujących na wygładzonej powierzchni. Znaczna ich część ma półkolisty zarys. Ten typ powierzchni z nacięciami jest obserwowany na ziarnach pochodzących z osadów złożonych w różnych środowiskach sedymentacyjnych (tabl. 7 a, b, c, d).

Sporadycznie spotyka się ziarna o znacznej gęstości nacięć rozcinających ogólnie wygładzoną powierzchnię ziarn. Ziarna takie oglądane pod mikroskopem optycznym sprawiają wrażenie zmatowiałych (tabl. 8 a). Rozpoznano je jedynie w obrębie piasków trzeciorzędowych. Występująca na powierzchni tych ziarn sieć rowków w znacznym procencie nawiązuje do linii krystalograficznych (tabl. 8 c, d). Wydaje się to świad-

czyć, że w ich tworzeniu współuczestniczyły aktywne procesy chemiczne powodujące również nadtrawianie wcześniej wykształconych abrazyjnych nacięć (tabl. 8 b). Formy tego typu znane są z obszaru współczesnych plaż i środowisk wodnych o znacznej turbulencji (Margolis, Krinsley 1971, Setlow 1978) i były podobnie interpretowane. Również formy kształtujące się w szczególnie aktywnym środowisku wodnym (symulowany proces fluwialny) wykazują znaczne podobieństwo do form półkolistych nacięć abrazyjnych, obserwowanych zarówno na powierzchniach ziarn zaokrąglonych błyszczących, jak i lekko zmatowiałych (Lindé, Mycielska-Dowgiałło 1980).

Na wielu ziarnach zaokrąglonych błyszczących, pochodzących z gliny morenowej oraz z piasków aluwialnych peryglacialnej rzeki roztokowej



Tabl. 8. Ziarno kwarcowe z piasków trzeciorzędowych zaokrąglone i o pewnym zmatowieniu (a). Powierzchnię tego ziarna urozmaicają liczne prostolinijne i półkolisty nacięcia i linie wytrawień (b). Szereg z nich ma ukierunkowanie krystalograficzne (c, d)

Quartz grain from Tertiary sands, rounded and somewhat matted (a). On its surface numerous rectilinear and semi-circular cuts and etching lines can be seen (b). Some of them are crystallographically directed (c, d)

i holocenijskiej widoczne są przy powiększeniach 300—600× świeże przełamy muszlowe. Powstały one już po ukształtowaniu powierzchni wygładzonej, urozmaiconej nacięciami wyżej opisanymi. Świeże przełamy muszlowe, rozpoznane na ziarnach z gliny morenowej, należy prawdopodobnie wiązać z abrazją lodowcową. Analogiczne formy na ziarnach z aluwialnych osadów peryglacialnej rzeki roztokowej i holocenijskiej mają przypuszczalnie tę samą genezę i zostały odziedziczone z rozmywanych osadów morenowych. Warto tu przypomnieć, że w poprzednio omawianej grupie ziarn okrągłych matowych rozpoznano również świeże wielkoskalowe nacięcia w obrębie ziarn pochodzących z gliny morenowej i aluwiiów peryglacialnej rzeki roztokowej.

W następnym przedziale powiększeń (1500—4000×) na powierzchniach ziarn, zarówno wypukłych, jak i wklęsłych, ujawniają się nowe

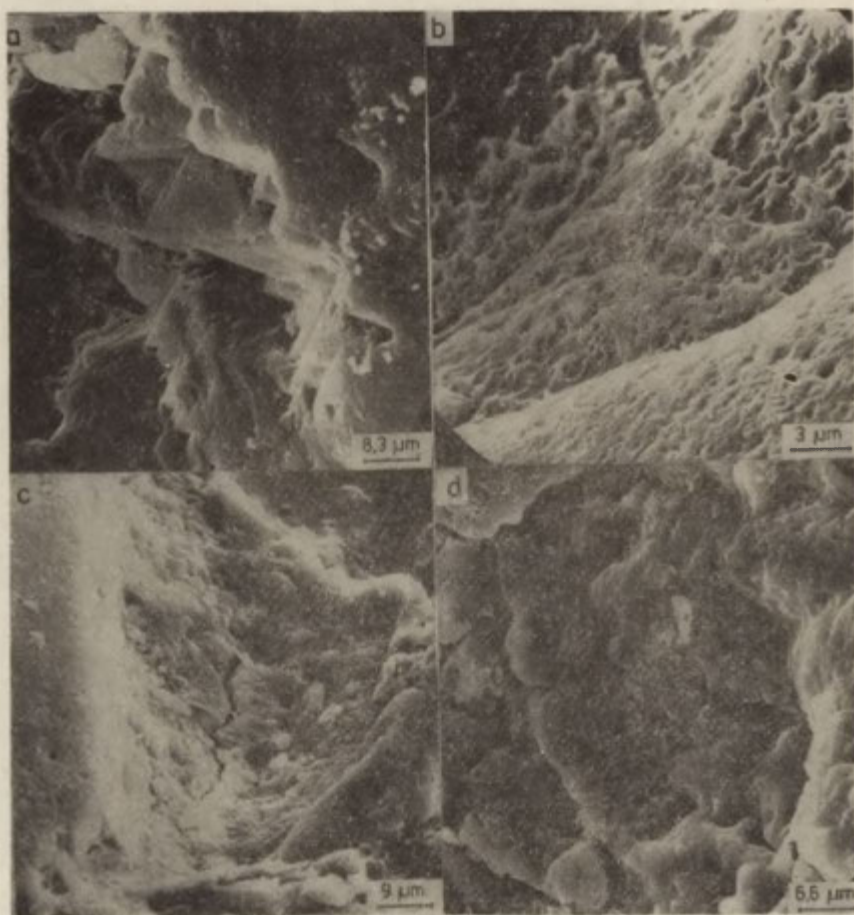


Tabl. 9. „Wygładzona” powierzchnia ziarn zaokrąglonych błyszczących jest urozmaicona licznymi drobnymi V-kształtnymi nacięciami. Fragmenty powierzchni ziarn pochodzą z: a — piasków trzeciorzędowych, b — gliny morenowej, c — aluwiiów holocenijskich, d — aluwiiów peryglacialnej rzeki roztokowej

“Smoothed” surface of rounded shiny grains with numerous small V-shaped cuts. The fragments of grain surface come from: a — Tertiary sands, b — boulder clay, c — Holocene alluvia, d — alluvia of a periglacial braided river

formy, które dostarczają dalszych informacji o genezie ziarna. Błyszczące powierzchnie ziarn przy powiększeniach powyżej $3000\times$ są urozmaicone bardzo licznymi, V-kształtnymi nacięciami o nieregularnym ukierunkowaniu i rozmiarach w granicach $0,5-2\ \mu\text{m}$ (tabl. 9 a, b, c, d). Są to formy typowo abrazyjne, znane ze środowisk plażowych (Krin-sley, Biscaye, Turekian 1973, Krinsley, Doornkamp 1973, Ingersoll 1974, Krinsley, McCoy 1977, Le Ribault 1977a, 1977b, Ly 1978) oraz ze szczególnie aktywnych symulowanych środowisk wody płynącej (Lindé, Mycielska-Dowgiałło 1980).

Bardziej urozmaicony charakter rzeźby mają wszelkie zagłębienia powierzchni. Niezależnie od typu genetycznego osadu, z którego pocho-



Tabl. 10. Fragmenty zagłębień powierzchni ziarn zaokrąglonych błyszczących ze śladami trawienia chemicznego (a) i wytrącania (b, c, d). Fragmenty powierzchni ziarn pochodzą z: a, b — piasków trzeciorzędowych, c — aluwiiów peryglacialnej rzeki roztokowej, d — aluwiiów holocenijskich

Fragments of depressions on the surface of rounded shiny grains with traces of chemical etching (a) and precipitation (b, c, d). The fragments of grain surface come from: a, b — Tertiary sands, c — alluvia of periglacial braided river, d — Holocene alluvia

dzą ziarna, obserwuje się w obrębie zagłębień formy świadczące o intensywnych procesach zarówno trawienia chemicznego, jak i wytrącania. Większość form związanych z wytrawianiem ma ukierunkowanie zgodne z liniami krystalograficznymi (tabl. 10 a). W obrębie wielu zagłębień widać różnego typu naskorupienia (tabl. 10 b, c, d).

Jak wspomniano wyżej, rzeźba ziarn zaokrąglonych błyszczących analizowana w mikroskopie elektronowym jest analogiczna do obrazu rzeźby spotykanej na ziarnach współczesnych osadów, kształtowanej w wyniku długotrwałej obróbki w dynamicznym środowisku wodnym. W kolejnych analizowanych seriach czwartorzędowych z Bełchatowa zaznacza się tendencja zmniejszania się udziału procentowego ziarn zaokrąglonych błyszczących od trzeciorzędu ku coraz młodszym seriom czwartorzędowym (Goździk 1980). W związku z tym można przypuszczać, że ziarna zaokrąglone błyszczące są przede wszystkim przedczwartorzędowe i w osadach czwartorzędowych są na złożu wtórnym. Równocześnie do takiego samego stwierdzenia skłania brak korzystnych warunków do wykształcenia tego typu rzeźby na powierzchniach ziarn kwarcowych w czwartorzędzie. Jak już wspomniano, aby wykształciła się taka rzeźba, potrzebne jest długotrwałe panowanie dynamicznego środowiska wodnego. W okresie czwartorzędowym wpływ dynamicznych środowisk wodnych na urzeźbienie powierzchni ziarn kwarcowych był często przerywany i zastępowany oddziaływaniem innych środowisk (glacjalnego, eolicznego itp.).

Zachowane w zagłębieniach powierzchni ziarn ślady intensywnego działania procesów wietrzenia chemicznego świadczą, że czas formowania się ziarn przypadają na okres o klimacie gorącym. Rozpoznane formy przypominają powstające współcześnie w gorących strefach klimatycznych (Krinnsley, Doornkamp 1973, Baker 1976, Friedman, Ali, Krinsley 1976, Le Ribault 1977a, 1977b, Mysińska-Dowgiałło 1980).

Wnioski

1. Cechy typowe dla środowiska eolicznego widoczne na powierzchniach ziarn okrągłych matowych w mikroskopie elektronowym niemal zupełnie nie uległy zatarciu w środowisku glacjalnym, ani w środowiskach rzeki roztokowej i holocenijskiej. Już w 1942 r. A. Cailleux stwierdził, że w materiale przerabianym przez wodę lub lodowiec znamiona eolizacji piasku są zacierane w minimalnym stopniu. Do podobnego wniosku doszła E. Mysińska-Dowgiałło (1978), badając w mikroskopie elektronowym urzeźbienie powierzchni ziarn kwarcowych z glin morenowych. Stwierdziła ona konserwującą rolę transportu lodowego w stosunku do powierzchni transportowanych ziarn.

W przypadku ziarn okrągłych matowych pobranych z gliny morenowej z Bełchatowa główną różnicę w urzeźbieniu ich powierzchni w stosunku do analogicznych ziarn z osadów wydmyowych stanowi sporadyczne występowanie na ich powierzchniach przełamów muszlowych, rys i nacięć o świeżej postaci. Podobne formy spotyka się na ziarnach z aluwii rzeki roztokowej, lecz prawdopodobnie nie powstały one w środowisku rzeczonym, tylko są odziedziczone z rozmytych osadów morenowych.

2. Cechy typowe dla środowiska wodnego o dużej dynamice widoczne na powierzchniach ziarn zaokrąglonych błyszczących w mikroskopie elektronowym niemal wcale nie uległy zatarciu w środowisku glacialnym. Różnica w stosunku do typowych ziarn ze środowiska wodnego o dużej dynamice polega jedynie na obecności sporadycznie na ziarnach glacialnych przełamów muszlowych, rys i nacięć. Podobne formy spotyka się na ziarnach z aluwioów rzeki roztokowej i holocenińskiej, gdzie prawdopodobnie zostały odziedziczone z rozmytych osadów morenowych. Świadectwem, że powstawały one w środowisku glacialnym a nie rzeczonym, może być ich mniejsza częstotliwość występowania na powierzchniach ziarn osadów rzecznych.

3. Przy badaniach prowadzonych w celu określenia genezy osadów należy zdawać sobie sprawę, że o cechach powierzchni ziarn decyduje nie tylko ostatnie środowisko, w którym ziarna zostały zdeponowane lecz również cała wcześniejsza historia ziarn. W badaniach osadów czwartorzędowych Polski jest to sprawa istotna. W tym okresie procesy geologiczne cechuje niezwykle duża zmienność i stosunkowo krótki czas ich trwania. Biorąc pod uwagę powolność przekształceń powierzchni ziarn w środowisku glacialnym i rzeczonym można wnosić, że cechy ziarn w glinach morenowych i aluwjach tylko w niewielkim stopniu są skutkiem działania środowiska, w którym przebiegała ich akumulacja, a są przede wszystkim refleksem cech ziarn w osadach alimentacyjnych.

4. W trakcie analizy powierzchni ziarn w mikroskopie elektronowym powinny być rozpatrywane oddzielnie powierzchnie wypukłe i wklęsłe. W obrębie powierzchni wypukłych zapisują się głównie procesy abrazyjne, zaś w obrębie powierzchni wklęsłych wietrzeniowe. Podobne różnicowanie stwierdziła H. K l a t k o w a (1976).

5. Analizując powierzchnie ziarn kwarcowych z różnych środowisk sedymentacyjnych należy pamiętać o porównywaniu cech ich rzeźby w tych samych lub zbliżonych klasach powiększeń obrazów mikroskopowych.

LITERATURA

- Baker H. W. 1976, *Environmental sensitivity of submicroscopic surface textures on quartz sand grains — a statistical evaluation*, J. Sed. Petrol., 46.
- Balińska-Wuttke K. 1963, *Badania morfometryczne ziarn piasków plejstoceńskich w dorzeczu Rawki*, Biul. Geol. Uniw. Warsz., 3.
- Baraniecka M. D. 1980, *Osady zimnego zbiornika jeziornego zlodowacenia Vistulian*, Przewodnik 52 Zjazdu Polskiego Tow. Geol.
- Biederman jr E. W. 1962, *Distinction of shoreline environments in New Jersey*, J. Sed. Petrol., 32.
- Cailleux A. 1942, *Les actions éoliennes périglaciaires en Europe*, Mèm. Soc. Géol. de France, 46.
- Cailleux A. 1961, *Application à la géographie des méthodes d'études des sables et des galets*. Universidade do Brasil, Centro de Pesquisas de Geografia do Brasil.
- Cayeux L. 1929, *Les roches sédimentaires de France. Roches silicieuses*, Mém. Carte Géol. de France.

- Folk R. L. 1978, *Angularity and silica coatings of Simpson Desert sand grains, Northern Territory, Australia*, J. Sed. Petrol., 48.
- Friedman G. M., Ali S. A., Krinsley D. H. 1976, *Dissolution of quartz accompanying carbonate precipitation in reefs: example from the Red Sea*, J. Sed. Petrol., 46.
- Goździk J. 1980, *Zastosowanie morfoskopii i graniformometrii do badań osadów w Kopalni Węgla Brunatnego „Bełchatów”*, Studia Regionalne IV (IX), PWN Warszawa-Lódź.
- Ingersoll R. V. 1974, *Surface textures of first cycle quartz sand grains*, J. Sed. Petrol., 44.
- Klatkova H. 1976, *Ślady środowiska eolicznego w rzeźbie powierzchni ziarn kwarcowych; wyniki analizy w elektronowym mikroskopie skaningowym*, Acta Geogr. Lodz., 37.
- Kozarski S. 1972, *Mikroskopia elektronowa w badaniu morfologicznych cech powierzchni kwarcowych ziarn piasku wybranych środowisk sedymentacyjnych*, Stud. Geogr. Fiz. Pozn. Tow. Przyj. Nauk., 13, 1.
- Krinsley D. H., Biscaye P. E., Turekian K. K. 1973, *Argentine Basin sediment sources as indicated by quartz surface textures*, J. Sed. Petrol., 43.
- Krinsley D. H., Doornkamp J. C. 1973, *Atlas of quartz sand surface textures*, Cambridge Univ. Press, London.
- Krinsley D. H., McCoy F. W. 1977, *Significance and origin of surface textures on broken sand grains in deep-sea sediments*, Sedimentology, 24.
- Krinsley D. H., Margolis S. V. 1969, *A study of quartz sand grain surfaces with the scanning electron microscope*, New York Acad. Sci. Trans., 31.
- Krinsley D. H., Takahashi T. 1962, *Applications of electron microscopy to geology*, New York Acad. Sci. Trans., 25.
- Krumbein W. C. 1941, *Measurement and geological significance of shape and roundness of sedimentary particles*, J. Sed. Petrol., 11.
- Lindé K., Mycielska-Dowgiałło E. 1980, *Some experimentally produced microtextures on grain surfaces of quartz sand*, Geogr. Annaler, ser. A, Phys. Geogr., 62 A, 3-4.
- Ly Ch. K. 1978, *Grain surface features in environmental determination of Late Quaternary deposits in New South Wales*, J. Sed. Petrol., 48.
- Le Ribault L. 1975, *Lexoscopie. Méthode et Applications*, Comp. Franc. Petrol. Notes et Mém.
- Le Ribault L. 1977a, *Egzoskopia — metoda określania geologicznej przeszłości kwarców detrytycznych*, Kwart. Geol., 21, 1.
- Le Ribault L. 1977b, *L'exoscopie des quartz*, Masson, Paris.
- Margolis S. V. 1969, *Scanning electron microscopy: an improved method for examining quartz sand grain surface features*, (Abstr.) (In:) Abstr. for 1969, Geol. Soc. Amer. Spec. Pap., 121.
- Margolis S. V., Krinsley D. H. 1971, *Submicroscopic frosting on eolian and subaqueous quartz sand grains*, Bull. Geol. Soc. Am., 82.
- Margolis S. V., Krinsley D. H. 1974, *Processes of formation and environmental occurrence of microfeatures on detrital quartz grains*, Am. J. Sci., 274.
- Mycielska-Dowgiałło E. 1978, *A scanning electron microscope study of quartz grain surface textures from boulder clays of North and Central Poland*, (In:) Scanning electron microscopy in the study of sediments (Ed. W. B. Whalley), Geoabstracts, Norwich.
- Mycielska-Dowgiałło E. 1980, *Cechy strukturalne i teksturalne osadów budujących formy eoliczne w rejonie Palmyry*, Prace i Studia Geograficzne, 2, Warszawa.

- Mycielska-Dowgiałło E., Krzywobłocka-Laurow R. 1974, *Typy urzeźbienia powierzchni ziarn kwarcowych piasków Puszczy Kampinoskiej w oparciu o analizę w prześwietleniowym i analizującym mikroskopie elektronowym*, Roczn. Pol. Tow. Geol., 44, 2—3.
- Porter J. J. 1962, *Electron microscopy of sand surface texture*, J. Sed. Petrol., 32.
- Powers M. C. 1953, *A new roundness scale for sedimentary particles*, Jour. Sed. Petrol., 23.
- Sandberg P., Hay W. 1968, *Application of scanning electron microscope in paleontology and geology*, Pro. Symp. Scann. Electr. Microsc., The instrument and its application, Chicago, II T Res. Inst.
- Setlow L. W. 1978, *Age determination of reddened coastal dunes in northwest Florida, US, by use of scanning microscopy*, (In:) *Scanning electron microscopy in the study of sediments*, (Ed. W. B. Whalley), Geoabstracts, Norwich, England.
- Syniewska J. 1929, *Próba analizy piasków środowiska wodnego i eolicznego*, Kosmos LIV, A 3—4.
- Whalley W. B., Krinsley D. H. 1974, *A scanning electron microscope study of quartz grains from glacial environments*, Sedimentology, 21.

ЯН ГОЗДИК

ЭЛЬЖБЕТА МЫЦЕЛЬСКА-ДОВГЯЛЛО

ВЛИЯНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ КВАРЦЕВЫХ ЗЕРЕН

Исследователи начали интересоваться формой и особенностями поверхности зерен из осадочных пород, происходящих из разной седиментационной среды, уже во второй половине прошлого столетия. Очень долго для анализа этих признаков использовался оптический микроскоп. Были выработаны многочисленные методы исследований как формы, так и признаков поверхности зерен.

В 60-ые гг. нашего столетия был введен в анализ признаков поверхности зерен электронный микроскоп. Исследователи, занятые полученным таким образом сильно увеличенным представлением рельефа поверхности зерен, забросили анализ признаков, который можно было провести с помощью оптического микроскопа. В изучении формы и характера поверхности зерен следует использовать достоинства разных методов. В данной работе зерна исследовались с помощью морфоскопного метода по А. Кайё (1942, 1961) и метода электронной микроскопии (рис. 1).

Исследовались пробы из открытых разработок бурого угля Белхатов, где над третичными находятся четвертичные образования с необыкновенной мощностью и генетическим разнообразием. Наблюдения, проведенные во многих интсекциях выступающих там серий, позволили точно определить их генезу.

Для обследования в электронном микроскопе были избраны округлые матовые зерна и округленные блестящие со следующих пород:

- из моренной глины стадиала Варты,
- из донных песков конца последнего оледенения,
- из речных песков: реки, функционирующей в перигляциальной среде полного Вистулиана, и голоценской реки,
- из третичных речных и пляжных песков.

Удельный вес обеих выделенных в названных осадочных породах типов зерен представлен на рис. 1.

Образцовыми зернами, оформившимися в олово́й среде, считаются округлые матовые зерна из дюнных песков конца последнего оледенения, в которых доля таких зерен достигает 80%. Образцовыми зернами в водной среде считаются округленные блестящие, происходящие из третичных речных и пляжных осадочных пород. С этими зернами сравнивались остальные, выделенные из осадочных пород другого происхождения.

Из обеих групп зерен и из каждой пробы было избрано по 16 зерен, изучаемых с помощью электронного микроскопа ISM-25Jeol. Все зерна обеих групп анализировались в трех классах увеличений: 40—50 раз, 300—600 раз, 1500—1400 раз. Сравнительный анализ поверхности зерен следует провести в приближенных интервалах увеличений.

Округлые матовые зерна были найдены во всех осадочных породах кроме третичных. Увеличенные в 40—50 раз все зерна этой группы, независимо от серии осадочной породы, поразительно похожи друг на друга (табл. 1а, b, c, d). Они же, увеличенные в 300—600 раз, уже отличаются выпуклыми и вогнутыми поверхностями. Рельеф выпуклых частей зерен, независимо от серии, из какой происходят, похож и в общем выравненный, с сетью мелких нерегулярных углублений и нарезов (табл. а, b, c, d). Более дифференцированы большие насечки и углубления, спорадически встречаемые на зернах. Наиболее свежи большие насечки на зернах из моренной глины и аллювиев реки (табл. 4а, b, c).

Характерной чертой всех анализируемых округлых матовых зерен, увеличенных в 1500—4000 раз, является поверхность с мелким рельефом между свежими насечками, построенная из чешуйки. Часть этой чешуйки еще сильно связана с основой, часть же образует скорлупу, чужую по отношению к непосредственной основе (табл. 5а, b, c, d).

Округленные блестящие зерна были найдены во всех сериях осадочных пород, с тем что в дюнных песках они имеются в весьма небольшом количестве. Увеличенные в 40—50 раз независимо от серии из какой происходят, поразительно похожи друг на друга (табл. 6а, b, c, d). Характерной чертой этих зерен является сильно выравненная поверхность со многими насечками, часто полукруглой формы (табл. 7а, b, c, d).

Как на округлых матовых зернах, так и на округленных блестящих выделенных из моренной глины и аллювиальных пород, были найдены большие свежие нарезы в виде раковинных изломов.

На увеличенных в 1500—4000 раз выглаженных поверхностях появляются многочисленные в виде буквы У абразивные формы, (табл. 9а, b, c, d) известные в пляжной среде.

Определяя происхождение осадочных пород, нельзя забывать, что на поверхности зерен записано не только влияние последней среды, но и вся предыдущая история зерна.

Н изучении четвертичных отложений в Польше это важно, так как в этот период геологические процессы отличаются чрезвычайно большой изменчивостью и относительно небольшой продолжительностью. Учитывая медлительность преобразования поверхности зерен в гляциальной и речной средах, можно полагать, что признаки зерен в моренных глинах и аллювиях только в небольшой степени — результат воздействия среды, в которой происходила аккумуляция, а в первую очередь они являются отражением признаков зерен в питательных отложениях.

JAN GOŹDZIK

ELŻBIETA MYCIELSKA-DOWGIAŁŁO

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SOME GEOLOGICAL PROCESSES ON
THE MODIFICATION OF THE QUARTZ GRAIN SURFACE

The interest of scientists in the shape and the surface features of grains in deposits of various sedimentary environment dates from the latter part of the nineteenth century. For a very long time the analysis of those features was carried out by optical microscopy. Thus a large number of various methods were developed in the investigation of both the shape and the surface features of the grain.

In the sixties of the twentieth century the electron microscope was introduced in the analysis of the grain surface features. This fact brought about fascination by largely magnified pictures of the grain surface relief, obtained in the electron microscope, and — at the same time — the neglect of the analysis of such features as could be observed in the optical microscope. It seems that the advantages of different known methods should be utilized while investigating the shape and the surface features of the grains. The present paper deals with an attempt at the simultaneous use of A. Cailleux's morphoscopic method (1942, 1961) and electron microscopy (Fig. 1) in the investigation of the same grains.

The investigated samples were collected from an outcrop in the „Bełchatów” brown coal mine, where the Tertiary is overlaid by a complex of Quaternary deposits of great thickness and highly differentiated genesis. The observation of numerous intersections of the series there occurring has made it possible to define precisely their genesis.

For electron microscopy investigations round-mat and rounded shiny grains were selected from the following types of deposits:

- glacial boulder clay of the Warta substage,
- dune sands dating from the close of the Last Glaciation,
- fluvial sands:
 - of a periglacial braided river from the height of the Vistulian substage,
 - of the Holocene river,
- Tertiary river and beach sands.

The percentage of each of the distinguished grain types in the named deposits has been presented in Fig. 1.

Round-mat grains of dune sands from the close of the Last Glaciation, where the share of such grains reaches 80%, were considered as standard grains modelled in aeolic environment. Instead, rounded shiny grains from Tertiary river and beach deposits were considered as standard grains modelled in the aquatic environment. These grains were used for comparison with other ones, coming from deposits of a different genesis.

In both groups and in each analysed sample sixteen grains were selected and then examined in an electron ISM-25 Jeol — type microscope. All the grains of both groups were analysed in three magnification classes: 40—50x, 300—600x, 1500—4000x. The comparative analysis of the grain surface should be performed within similar intervals of magnification.

Round-mat grains have been distinguished in all the deposits except the Tertiary. In 40—50x magnification all the grains of this group irrespective of their original sedimentary series are strikingly alike (Tab. 1 a, b, c, d). In the next class of magnification (300—600x) convex and concave surfaces should be already considered separately. The convex parts of the grain, irrespective of its sedimentary origin, have a similar relief. It is characterized by a general evenness and a network of small irregular depressions and cuts (Tab. 2 a, b, c, d). Larger cuts and

depressions sporadically occurring on the grains are more differentiated. Large cuts found on grains coming from boulder clay and from the alluvial deposits of a braided river present a most recent form (Tab. 4 a, b, c).

The characteristic feature of all round-mat grains — when 1500—4000x magnified — is their fine-sculptured surface, between fresh cuts, made up of tiny scales. A part of these scales are still strongly united with their basis while another part form a crust which is not bound with the immediate ground (Tab. 5 a, b, c, d).

Rounded shiny grains have been distinguished in all the sedimentary series; only in dune sands they occur in trace quantities. Irrespective of their original series they are strikingly alike when magnified 40—50x (Tab. 6 a, b, c, d). The characteristic feature of those grains is their highly smoothed surface with numerous cuts, frequently of a semi-circular outline (Tab. 7 a, b, c, d).

The same as on round-mat grains, also on rounded shiny grains, coming from boulder clay and alluvial deposits, large fresh cuts have been distinguished having the form of conchoidal breakage.

When magnified 1500—4000x the smooth convex surfaces display numerous irregularly directed V-shaped cuts (Tab. 9 a, b, c, d). They are typically abrasive forms found in beach environment.

In the investigations which aim at the determination of the genesis of deposits it should be realised that not only the influence of the latest environment but the whole previous history of the grain has been recorded on its surface.

This is an essential problem in the investigations of Poland's Quaternary deposits. It is a period where geological processes are particularly changeable and of short duration. Considering the slowness of transformations of the grain surface in the glacial and fluvial environment it may be concluded that the grain features in boulder clays and alluvial deposits are much less the result of the activity of the accumulation environment than the reflection of grain features in alimentary deposits.

Translated by *Zofia Jabłowska*

WANDA KULIKOWSKA

Korelacja pomiędzy syntetycznym wskaźnikiem poziomu życia a wielkością migracji międzywojewódzkich

The correlation between the synthetic index of living standards and intervoivodship migration

Zarys treści. W artykule przedstawiono koncepcję syntetycznego wskaźnika poziomu życia, który uwzględnia konsumpcję z dochodów osobistych i z funduszy społecznych oraz dostęp do usług oświatowych, zdrowotnych i mieszkaniowych. Badano korelację tego wskaźnika z migracjami międzywojewódzkimi.

Wstęp

Celem niniejszej pracy jest ocena przydatności syntetycznych wskaźników poziomu życia ludności do badania migracji międzywojewódzkich.

Jak wynika z badań przeprowadzonych przez K. D z i e w o Ń s k i e g o i P. K o r c e l l e g o (1981), A. G a w r y s z e w s k i e g o (1974), A. Ż u r k o w ą i J. K s i ę ż a k a (1980) na wielkość migracji międzyregionalnych wpływa wiele czynników, np. różnice w dochodach osobistych, poziom i dostępność usług, a więc mieszkanie, oświata, ochrona zdrowia, warunki środowiska społecznego i naturalnego itp. Można wykazać, że migracje międzyregionalne są skorelowane z każdym z tych czynników, chociaż nie w tym samym stopniu (por. K u l i k o w s k a 1981). Ponadto istnieje wzajemna korelacja pomiędzy czynnikami, np. w regionach, w których istnieją większe dochody ludności obserwuje się wyższe nakłady na niektóre usługi.

Zastosowanie prostych modeli regresji liniowej wielu zmiennych, które uzależniają migracje od wszystkich czynników jednocześnie, jest z punktu widzenia statystyki matematycznej błędne. Na fakt ten zwrócił uwagę m. in. A. G a w r y s z e w s k i (1974), badając korelacje między migracjami i dojazdami do pracy oraz czynnikami wpływającymi na przemieszczenie ludności. Wyłania się więc potrzeba opracowania modelu migracyjnego, w którym wielkość migracji jest uzależniona od jednego syntetycznego wskaźnika poziomu życia.

Trzeba zauważyć, że w Polsce podejmowane już były prace w zakresie syntetycznych wskaźników poziomu życia w ciągu ostatnich lat (L u s z n i e w i c z 1971, G o r z e l a k 1980 i inni). Wskaźnik ten A. L u s z n i e w i c z konstruował dla kraju na podstawie zaadoptowanej do warunków polskich tzw. metody genewskiej. Natomiast G. G o r z e l a k zastosował do obliczenia syntetycznego wskaźnika tzw. metodę czynni-

kową. Obliczenia te wykonał dla roku 1974, stosując 31 zmiennych określających warunki życia w poszczególnych województwach (w nowym układzie województw).

Analizę czynnikową stosowano też wcześniej w GUS (1971) do określenia zróżnicowania warunków bytowych ludności w powiatach w latach 1960—1968. W starym układzie województw badania syntetycznego wskaźnika podjęto także w 1970 r. w Instytucie Gospodarstwa Społecznego SGPiS. Zastosowano tu również zaadoptowaną do warunków polskich tzw. metodę genewską, opracowaną w Instytucie Naukowo-Badawczym ONZ. Konieczne do tego celu badania sondażowe objęły jednak tylko m. st. Warszawę i 5 województw.

Z nowszych publikacji dotyczących omawianej problematyki należy także wymienić pracę J. K r a m e r. Do określenia zróżnicowań przestrzennych czynników konsumpcji autorka zastosowała pojęcie tzw. wzorca rozwoju. Wprowadziła też pojęcie syntetycznego wskaźnika poziomu konsumpcji, za którego podstawę przyjęła analizę odpowiednio zdefiniowanej odległości poszczególnych regionów od regionu przyjętego za wzorzec w każdej szczegółowej dziedzinie konsumpcji.

Jedną z trudności, która występuje przy określaniu wskaźników syntetycznych jest arbitralność w doborze czynników składowych, które wchodzi w skład wskaźnika syntetycznego. Nie wszystkie z tych czynników wpływają w jednakowym stopniu na wartość syntetyczną wskaźnika i powstaje trudny problem przypisania wag tym czynnikom (por. *Problemy mierników...*). Innym ważnym problemem jest wykorzystanie wskaźników syntetycznych dla potrzeb planowania przestrzennego (por. R e g u l s k i 1979). W praktyce planistycznej nakłady na poszczególne sfery konsumpcji indywidualnej (związanej z inwestycjami i zatrudnieniem) oraz zbiorowej, powinny gwarantować maksymalizację wskaźnika syntetycznego. Jest zatem pożądane, aby czynniki, które występują we wskaźniku syntetycznym były powiązane z polityką rozwoju regionalnego. Budowa takich wskaźników powinna zatem odzwierciedlać istotne dla gospodarki przestrzennej nakłady i parametry.

Do obliczenia wskaźnika syntetycznego można jednak uwzględnić tylko te czynniki, dla których istnieją dane statystyczne. Z powyższych względów w niniejszej pracy przyjęto wskaźnik syntetyczny, który może być interpretowany jako tzw. funkcja użyteczności (*utility function*).

Stosowanie takiej funkcji w praktyce jest możliwe w zrównoważonych i ustabilizowanych warunkach ekonomicznych. Wymaga to występowania pewnej równowagi pomiędzy podażą i popytem, oraz produkcją i konsumpcją.

Do interpretacji zjawisk obecnie występujących w kraju, w warunkach kryzysowych o wybitnie zakłóconym działaniu mechanizmów ekonomicznych, funkcja użyteczności nie może być w sposób jednoznaczny wykorzystana. W obecnej sytuacji opracowanie niniejsze ma charakter jedynie metodyczny. Aplikacja proponowanego modelu w praktyce planowania mogłaby nastąpić po przywróceniu układu równowagi i w warunkach normalizacji sytuacji gospodarczej.

Istnieje obszerna literatura dotycząca ogólnych własności funkcji użyteczności oraz jej wykorzystania w modelach ekonomicznych. Dla potrzeb niniejszej pracy przyjęto stosunkowo prostą postać potęgowej funkcji użyteczności.

Biorąc pod uwagę dostępność danych statystycznych, w pracy przyjęto dwie kategorie czynników:

Są nimi:

1. spożycie dóbr materialnych i usług niematerialnych z dochodów osobistych na 1 osobę w wieku produkcyjnym,
2. dostęp do usług, które są finansowane z dochodów społecznych.

W ramach tych usług rozróżniono: mieszkanie, oświatę i ochronę zdrowia.

Poprzez dostęp do usług rozumie się tu parametr charakteryzujący takie wielkości, jak: ilość izb na 1000 mieszkańców, liczba lekarzy na 10 000 osób, ilość uczniów i studentów w stosunku do młodzieży w wieku 7—24 lata.

We wskaźniku syntetycznym występują również liczby, które określają udział nakładów na poszczególne usługi. Liczby te mają charakter wag, jakie przypisujemy poszczególnym działalnościom usługowym. Stanowi to jednocześnie kryterium odrzucania tych czynników, które nie mają znaczenia ekonomicznego. Wprowadzie przedstawiona metoda pozwala operować dowolną ilością czynników we wskaźniku syntetycznym, jednakże ze względu na charakter i dostęp do danych statystycznych GUS, w poniższym badaniu trzeba było ograniczyć się do trzech ogólnych czynników określających mieszkanie, oświatę i ochronę zdrowia.

Kolejno zostanie przedstawione: omówienie syntetycznego wskaźnika poziomu życia ludności, obliczenie wartości wskaźnika dla województw w roku 1976 oraz korelację syntetycznego wskaźnika poziomu życia z migracjami międzywojewództwami.

Przyjęcie roku 1976 za podstawę obliczeń było związane z uzyskaniem danych statystycznych dotyczących spożycia przez ludność dóbr materialnych i usług niematerialnych opracowanych w ramach problemu międzyresortowego *Podstawy Przestrzennego Zagospodarowania Kraju*.

Syntetyczny wskaźnik poziomu życia ludności

Jak już zaznaczono we wstępie, pojęcie wskaźnika poziomu życia zastosowanego w niniejszej pracy opiera się na pojęciu funkcji użyteczności, którą stosuje się szeroko w badaniach ekonomicznych.

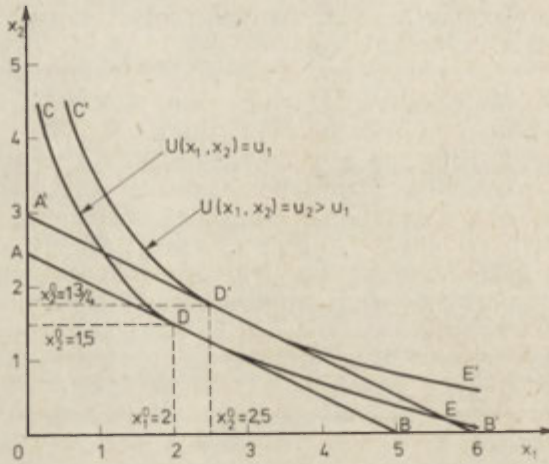
Zanim przejdę do zdefiniowania tego wskaźnika, wydaje się celowe krótkie omówienie funkcji użyteczności w zastosowaniu do zachowania się konsumenta na rynku. W tym celu przyjmujemy, że w ogólnej ilości pieniędzy (Y), jaką dysponuje konsument, ma on możliwość zakupienia n towarów w ilości x_i , $i=1, \dots, n$ każdy.

Ceny na towary p_i , $i=1, \dots, n$ są dane. Konsument kupuje towary w dowolnych ilościach, określonych przez nieujemne liczby x_i . Nie może on jednak przekroczyć zasobów pieniężnych, którymi dysponuje, czyli inaczej mówiąc musi być spełniony warunek

$$\sum_{i=1}^n p_i x_i \leq Y; \quad x_i \geq 0, \quad i=1, \dots, n \quad (1)$$

Kupując towary w różnych proporcjach konsument osiąga różny stopień zadowolenia, który wyraża funkcja użyteczności $U(x_1, \dots, x_n)$.

W sposób przejrzysty zadowolenie konsumenta w zależności od ilości kupowanych towarów można zilustrować przy pomocy ryciny 1.



Ryc. 1. Krzywe stałej użyteczności oraz proste ograniczeń finansowych
Curves of constant utility and the straight line of financial limits

Odnosi się ona do prostego przykładu, w którym mamy do czynienia tylko z dwoma towarami, np. chlebem i ciastkami. Przyjmijmy dla uproszczenia, że cena pierwszego artykułu wynosi 1 zł za jednostkę, a cena drugiego 2 zł za jednostkę wagi, zaś konsument dysponuje tylko kwotą 5 zł. W danym przypadku ograniczenia finansowe konsumenta obejmują trójkąt AOB. Konsument może więc kupić 2 jednostki towaru pierwszego i $1\frac{1}{2}$ jednostki towaru drugiego, lub jednostkę towaru pierwszego i 2 jednostki towaru drugiego itd. Powstaje pytanie, czy będzie on miał to samo zadowolenie z każdej proporcji zakupionych towarów? Wiadomo, że tak nie jest, gdyż konsument zakupuje zwykle towary w określonej proporcji, która określa tzw. „koszyk zakupów”.

Wynika stąd, że zadowolenie z zakupionego zespołu towarów maleje, jeśli towary te są zakupione w złej proporcji. Inaczej mówiąc, dla utrzymania stałego zadowolenia, gdy ilość pierwszego towaru maleje, ilość drugiego towaru powinna szybko wzrastać. I na odwrót, jeśli ilość drugiego towaru maleje, to ilość pierwszego powinna wzrastać. Ilustruje to na rysunku krzywa stałej użyteczności $U(x_1, x_2) = \text{constans}$.

Na rysunku 1 krzywa stałej użyteczności CDE styka się w punkcie D z ograniczeniami finansowymi, tj. linią AB. Punkt D o współrzędnych $x_1^0 = 2$ i $x_2^0 = 1\frac{1}{2}$ określa przy danych ograniczeniach finansowych $= 5$ zł optymalną ilość zakupywanych towarów. Jeśli konsument dysponuje większymi środkami finansowymi, np. 6 zł, to jest on w stanie kupić większą ilość towarów (równą $x_1^0 = 2\frac{1}{2}$, $x_2^0 = 1\frac{3}{4}$), która gwarantuje również wartość użyteczności (określoną przez funkcję $U(x_1, x_2) = u_2$; $u_2 > u_1$, jak to wskazuje punkt D', który jest określony przez styczną A'B' do krzywej $U(x_1, x_2) = u_2$). Na wykresie takim możnaby również wprowadzić ograniczenia ilości towarów, co spowodowałoby oczywiście modyfikację krzywej użyteczności. Zagadnienie to ma być przedmiotem odrębnych rozważań.

Jeśli funkcja użyteczności dana jest w postaci analitycznej, łatwo jest określić wartości zakupywanych towarów przez rozwiązanie następującego problemu optymalizacyjnego:

$$\max U(x_1, \dots, x_n)$$

przy warunku $\sum_{i=1}^n Y_i \leq Y$,

gdzie: $Y_i = p_i x_i$; $x_i \geq 0$; $i = 1, \dots, n$.

Jeśli dla przykładu przyjmiemy, że funkcja użyteczności dana jest w postaci funkcji potęgowej

$$U(x_1, \dots, x_n) = V x_1^{\beta_1} x_2^{\beta_2} \dots x_n^{\beta_n} \quad (2)$$

gdzie $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ i V są to dane liczby dodatnie; optymalne wartości zakupywanych towarów wyniosą

$$Y_i^0 = p_i x_i^0 = \frac{\beta_i Y}{\beta_i}; \quad \beta = \sum_{i=1}^n \beta_i \quad i = 1, \dots, n \quad (3)$$

Współczynniki, lub tzw. elastyczności β_i , $i = 1, \dots, n$ występujące w (2) wyrażają preferencje konsumenta względem zakupu towaru i -tego.

Wartość użyteczności przy optymalnych zakupach $x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0$ wyniesie:

$$U^0 = V x_1^{0\beta_1} x_2^{0\beta_2} \dots x_n^{0\beta_n} = V \left(\frac{\beta_1}{p_1} Y \right)^{\beta_1} \left(\frac{\beta_2}{p_2} Y \right)^{\beta_2} \dots \\ q \dots \left(\frac{\beta_n}{p_n} Y \right)^{\beta_n} = V \left(\frac{\beta_1}{p_1} \right)^{\beta_1} \left(\frac{\beta_2}{p_2} \right)^{\beta_2} \dots \left(\frac{\beta_n}{p_n} \right)^{\beta_n} Y^{\beta} \quad (4)$$

Jak wynika ze wzoru (4), im ceny są wyższe, tym użyteczność U jest niższa. Wynika stąd również, że jeśli weźmiemy dwa regiony, w których są różne ceny na towary konsumpcyjne, to region, w którym ceny są niższe gwarantuje wyższą użyteczność dla konsumenta (np. w zakresie towarów pochodzenia rolniczego lub usług). Użyteczność jak widać zależy również od dochodów ludności Y , które w różnych regionach mogą być różne.

Aby obliczyć wartość użyteczności dla poszczególnych województw należy ocenić wartości parametrów β_i , $i = 1, \dots, n$ oraz ilości usług x_i z regionalnych danych statystycznych. Nasuwa się tu jednak wiele trudności. Po pierwsze, funkcja użyteczności, którą operujemy, odnosi się przede wszystkim do usług, których zakres, poziom i jakość są wynikiem polityki społeczno-ekonomicznej.

Jest sprawą jasną, że poszczególni ludzie posiadają różne preferencje i funkcje użyteczności. Trzeba zatem ustalić funkcję użyteczności, która byłaby niejako przeciętną dla całego społeczeństwa. Od strony matematycznej, trudność polega tu na niemożliwości agregowania nieliniowych funkcji użyteczności poszczególnych obywateli, na co powszechnie zwracają uwagę ekonomiści.

W warunkach scentralizowanej gospodarki planowej, na przeciętną funkcję użyteczności dominujący wpływ wywiera planista, występujący niejako w imieniu konsumenta. Wypadki ostatnich lat wykazały, że system ten nie funkcjonuje poprawnie, oraz że poglądy planisty całkowicie odbiegają od preferencji konsumentów.

Druga sprawa, którą należy wyjaśnić, to zakup usług przez konsumenta.

Jak wiadomo usługi są oferowane konsumentowi nie tyle w postaci „towarów na rynku” lecz raczej w postaci świadczeń społecznych, określonych przez ilość punktów usługowych i jakość usługi. Wiąże się z tym sprawa dostępu do usług w danym regionie.

Dla przykładu, dostęp do usług lekarskich uzależniony jest od ilości lekarzy, łóżek w szpitalach, pielęgniarek na 10 000 osób itp.

Dostęp do mieszkań uzależniony jest od ilości wybudowanych mieszkań na 1000 osób. Dostęp do oświaty uzależniony jest od ilości miejsc w szkołach średnich i wyższych w stosunku do młodzieży w określonym wieku.

Dostęp do pracy wiąże się z polityką zatrudnienia oraz utworzeniem nowych miejsc pracy (inwestycje) w stosunku do ludzi w wieku produkcyjnym.

Ogólnie biorąc, problem dostępu odnosi się nie tylko do usług, lecz również do dóbr konsumpcyjnych. Może to zachodzić zwłaszcza w warunkach kryzysowych, kiedy popyt przewyższa podaż towarów, jak to ma miejsce w ostatnim okresie w naszym kraju. Posiadanie środków płatniczych przez konsumenta nie pozwala mu zrealizować preferowanego koszyka zakupów, gdyż o rzeczywistych zakupach decyduje tu dostęp do punktów handlowych, stanie w kolejkach itp. W takich sytuacjach, bardziej adekwatną miarą konsumpcji staje się ilość kilogramów towaru (np. mięsa na osobę) dostarczoną w danym regionie, co jest zgodne z prowadzoną tu ogólną koncepcją dostępu do usług a także do dóbr konsumpcyjnych.

W pracy niniejszej, która operuje danymi statystycznymi z 1976 r., nie wprowadza się współczynników dostępu w odniesieniu do dóbr konsumpcyjnych.

Trzeba zauważyć, że o wskaźnikach, które określają dostęp do różnych usług, decyduje struktura demograficzna, odległość do punktu usługowego, polityka społeczno-ekonomiczna itp. Koszty związane z poszczególnymi usługami w regionach też są różne. Wiadomo np., że istnieją korzyści ze skali produkcji (usług).

Jednakże niektóre usługi (np. zdrowotne) nie są w dużej skali możliwe w małych ośrodkach wiejskich. W związku z tym szpitale buduje się z reguły w miastach.

Tak więc użyteczność, czyli inaczej mówiąc — wartość jaką uzyskuje syntetyczny wskaźnik w regionie nie jest tylko wynikiem preferencji ludności (które w pierwszym przybliżeniu możemy uważać za równomierne w kraju) lecz również — wynikiem rachunku ekonomicznego, który preferuje regiony o niskich kosztach usług.

Po tych wstępnych uwagach można przejść do sformułowania syntetycznego wskaźnika poziomu życia (SWPŻ).

Przed wszystkim trzeba tu sformułować pojęcie dostępu do usług w sposób formalny. Wykorzystam tu następujące współczynniki dostępu (Kulikowski 1979).

$$z_i = \frac{x_i}{P_i}, \quad i = 1, \dots, n$$

gdzie x_i — ilość usług kategorii i (wyrażona np. przez ilość mieszkań, lekarzy, miejsc w szkołach itp.).

P_i – ilość ludności zainteresowanej, uprawnionej lub wymagającej danej usługi.

Wartość P_i zależy przede wszystkim od struktury ludności regionu. Jeżeli P jest to ilość ludności regionu, to P_i jest częścią P .

Aby obliczyć SWPŻ, należy również przystosować ogólną teorię użyteczności konsumpcji do istniejących danych statystycznych.

Wykorzystane w pracy dane statystyczne GUS (1979) zawierają spożycie dóbr materialnych i usług niematerialnych na mieszkańca (Z) według województw. Wielkość ta z kolei dzieli się na spożycie z dochodów osobistych (Z_o) i funduszy społecznych (Z_i). Fundusze społeczne (w zł na osobę) rozbite są na:

Z_1 = usługi mieszkaniowe

Z_2 = zdrowie

Z_3 = oświata

Z_4 = pozostałe.

Mamy zatem $Z = Z_o + Z_1 + \dots + Z_4$.

Związek pomiędzy z_i oraz Z_i wynika z podstawowej relacji

$$p_i x_i = Y_i \quad (6)$$

gdzie Y_i – nakłady (koszt) na usługi i -te w regionie. Mamy bowiem, dzieląc (6) przez ilość mieszkańców P

$$Z_i = \frac{Y_i}{P}, \text{ co z kolei można zapisać jako}$$

$$Z_i = \frac{P_i}{P} x_i = \Omega_i z_i \quad i = 1, 2, \dots, 4 \quad (7)$$

Wielkość

$$\Omega_i = p_i \frac{P_i}{P} \quad i = 1, \dots, 4$$

charakteryzuje tu cenę dostępu (lub koszt) usług. Warto zwrócić uwagę, iż cena dostępu zależy nie tylko od ceny usługi p_i , lecz również od demograficznego czynnika

$\frac{P_i}{P}$ określającego ilość ludzi korzystających z usługi. Czym więcej jest chętnych do korzystania z usługi, tym wyższa jest jej cena dostępu.

W analogiczny sposób jak to ma miejsce w przypadku usług, można określić dostęp do zatrudnienia jako ilość miejsc pracy na 1 osobę w

wieku zdolności do pracy P_o , czyli $Z_o = \frac{\omega_o P_o z_o}{P} = \Omega_o z_o$, gdzie ω_o – średnia płaca.

Zatem funkcję użyteczności przyjmujemy w postaci

$$U = V z_o^{\beta_0} z_1^{\beta_1} \dots z_4^{\beta_4} \quad (8)$$

Aby można obliczyć wartość tego wskaźnika dla poszczególnych województw, trzeba określić parametry β_i . Informacje o tych parametrach

może dostarczyć nam podział nakładów na poszczególne usługi Z_i i konsumpcję z dochodów osobistych Z_o , jakie stosowano przeciętnie w kraju.

Przyjmujemy tu, iż centralny planista dążąc do maksymalizacji SWPŻ przeciętnego obywatela kraju, starał się kształtować podział nakładów na poszczególne formy usług według optymalnych proporcji typu (3), czyli

$$\bar{Z}_i = \frac{\beta_i}{\beta} \bar{Z}, \quad i=0,1,\dots,4 \quad \text{przy czym } z_i^0 \Omega_i = Z_i \quad i=0,1,\dots,4$$

zatem

$$\frac{\beta_o}{\beta} = \frac{\bar{Z}_o}{\bar{Z}}, \quad \frac{\beta_1}{\beta} = \frac{\bar{Z}_1}{\bar{Z}} \dots \frac{\beta_4}{\beta} = \frac{\bar{Z}_4}{\bar{Z}} \quad (9)$$

Jeżeli znane są proporcje nakładów na poszczególne usługi w kraju, ze wzorów (9) możemy wyznaczyć wartości $\frac{\beta_i}{\beta}$ $i=0, 1, \dots, 4$ oraz uwzględniając to, że $\beta = \sum_{i=0}^n \beta_i$, możemy znaleźć wartości liczbowe β_i , $i=0, 1, \dots, 4$.

Należy zauważyć, iż Z gra tu rolę całkowitego funduszu konsumpcji na osobę, który centralny planista powinien rozdzielić na części Z_i , $i=0, 1, \dots, 4$. (w podobny sposób jak to czyni konsument na rysunku w celu maksymalizacji swej użyteczności przy ograniczeniach finansowych Y).

Ponieważ będą nas interesowały porównania wartości SWPZ w kraju i w województwach (oznaczonych U_j^* , $j=1, \dots, 49$) wartość liczbową V występującą w (8) nie jest istotna. Możemy ją wyeliminować dzieląc U_j^* przez wartość SWPŻ dla kraju, którą oznaczamy przez U^0 . Inaczej mówiąc

wartości SWPZ będą obliczone ze wzoru $U_j = \frac{U_j^*}{U^0}$ czyli

$$U_j = \frac{V_j^*}{V^0} \left(\frac{z_{oj}^0}{z_o^0} \right)^{\beta_o} \left(\frac{z_{1j}^0}{z_1^0} \right)^{\beta_1} \dots \left(\frac{z_{4j}^0}{z_4^0} \right)^{\beta_4} \quad (10)$$

gdzie V_j^* i V^0 — znaczenie współczynnika V dla województwa j i kraju, $z_o^0 \dots z_4^0$ są to współczynniki przeciętne dla kraju.

Wartości V^0 , jak i z_i^0 są tu traktowane jako wielkości optymalne przy preferencjach konsumenta wyrażonych przez β_i , $i=0, 1, \dots, 4$ ¹.

Wartości z_i wynikają z ogólnej polityki społeczno-ekonomicznej, którą określa centralny planista w odniesieniu do wszystkich mieszkańców kraju. W poszczególnych regionach (gdzie koszt usług Ω_{ji} różni się od przeciętnej krajowej Ω_j) nie udaje się zrealizować $z_{ij} = z_i$ $i=0, \dots, 4$ i mogą stąd wynikać wartości U_j różniące się (jak to wynika ze wzoru (4)) od wartości U^0 czyli $U_j \neq 1$.

¹ W ten sposób wartości U_j nie dają możliwości porównywania poziomu życia dla różnych okresów czasowych. Są zaś przydatne przy porównywaniu poziomu życia w aspekcie regionalnym w tym samym okresie czasu.

Trzeba sobie zdawać sprawę z tego, że istnieje cały szereg czynników takich, jak np. czystość środowiska naturalnego, rekreacja itp., które mogą wpływać w istotny sposób na lokalną wartość współczynnika WSPŻ U_j .

Jednakże przy braku danych statystycznych przyjąć można w obliczeniach wartość $V_j = V^0$.

Trzeba także zauważyć, że w ogólnym przypadku we wzorze (10) można uwzględnić szereg innych czynników, co do których istnieją informacje o świadczeniach na osobę (Z_i) i dostępności (z_i).

Jeśli koszty Z_i są znikome ($\beta_i \approx 0$), to wartość czynnika $\left(\frac{z_{ij}}{z_i^0}\right)^{\beta_i}$ jest bliska jedności, czyli nie wpływa on na wartość SWPŻ.

Z powyższego względu w rachunkach można było ominąć wpływ Z_4 , tj. wydatki z funduszu społecznego na pozostałe usługi.

Warto zauważyć, że występujący we wzorze (10) dostęp do zatrudnienia, tj. czynnik z_{0j} , będzie wpływał w istotny sposób na SWPŻ przy braku miejsc do pracy w regionie j . Jeśli natomiast jest on bliski jedności, to $z_{0j} = 1$ i bardziej miarodajnym czynnikiem staje się średnia wysokość dochodów osobistych w regionie, którą oznaczymy Ω_j . W tym przypadku (dla $V_{j/V^0} = 1$) SWPŻ przyjmuje postać

$$U_j = \left(\frac{\Omega_j}{\Omega}\right)^{\beta_0} \left(\frac{z_{1j}}{z_1^0}\right)^{\beta_1} \dots \left(\frac{z_{4j}}{z_4^0}\right)^{\beta_4} \quad (11)$$

gdzie Ω — średnia wysokość konsumpcji na osobę w wieku produkcyjnym w kraju,

Ω_j — średnia wysokość dochodów osobistych w regionie.

Niestety nie dysponujemy danymi statystycznymi odnośnie do średnich dochodów w regionach. Jako substytut tej wielkości, można wziąć konsumpcję dóbr materialnych i usług niematerialnych na osobę (Z_{jo}) i obliczyć Ω_j ze wzoru

$$\Omega_j = Z_{jo} \frac{P_j}{P_{jo}}, \quad j = 1, \dots, 49 \quad (12)$$

gdzie P_j — ilość mieszkańców w regionie j

P_{jo} — ilość mieszkańców w wieku produkcyjnym w regionie j .

Obliczenia i wnioski

W niniejszym punkcie obliczone zostaną wartości SWPŻ dla województw na podstawie wzorów (9), (11), (12) oraz dane statystyczne GUS dla roku 1976.

Przede wszystkim obliczam wartości współczynników β_i ze wzoru (9). Potrzebne są do tego wartości konsumpcji dóbr materialnych i usług niematerialnych z dochodów osobistych (Z_0) oraz z funduszy społecznych na usługi mieszkaniowe, (Z_1) zdrowia (Z_2) i oświatę (Z_3) i pozostałe (Z_4). Wszystkie te wielkości są przeciętnymi dla kraju. Według ta-

beli 11 i 15 *Spożycie dóbr materialnych i usług niematerialnych według województw w 1976*, zeszyt 108 GUS mamy:

$$\begin{array}{lll} Z_0 = 28198 \text{ zł}, & Z_1 = 410 \text{ zł}, & Z_2 = 1698 \text{ zł}, \\ Z_3 = 1804 \text{ zł}, & Z_4 = 34 \text{ zł}, & Z = 32150 \text{ zł} \end{array}$$

Przyjmując wartość $\beta=1$, co jest uzasadnione tym, iż w małych przedziałach zmian współczynnika SWPŻ można dokonać linearyzacji, ze wzoru (9) otrzymujemy:

$$\begin{aligned} \beta_0 &= \frac{Z_0}{Z} = \frac{28198 \text{ zł}}{32150 \text{ zł}} = 0,877 & \beta_3 &= \frac{1804 \text{ zł}}{32150 \text{ zł}} = 0,053 \\ \beta_1 &= \frac{410 \text{ zł}}{32150 \text{ zł}} = 0,013 & \beta_4 &= \frac{34 \text{ zł}}{32150 \text{ zł}} = 0,001 \\ \beta_2 &= \frac{1698 \text{ zł}}{32150 \text{ zł}} = 0,056 \end{aligned}$$

Ze względu na małą wartość β_4 , widać że wpływ nakładów na usługi pozostałe jest minimalny i może być pominięty we WSPŻ. Z kolei obliczono współczynniki dostępu z_{1j} , z_{2j} , z_{3j} oraz $\Omega_j = Z_{j0} \frac{P_j}{P_{j0}}$ (na podstawie materiałów statystycznych GUS dla roku 1976 oraz poszczególnych województw $j=1, \dots, 49$).

Współczynnik dostępu do usług mieszkaniowych (z_{1j}) wyrażono ilością izb na 1000 osób ludności regionu j -tego. Za współczynnik dostępu do usług służby zdrowia (z_{2j}) przyjęto ilość lekarzy (włączając lekarzy dentyistów) na 10000 osób regionu.

Współczynnik dostępu do oświaty (z_{3j}) wyrażono ilością uczniów i studentów na 1000 osób młodzieży w wieku 7—24 lata.

Podstawiając uzyskane wartości do wzoru (11) obliczono wartości SWPŻ, czyli U_j , $j=1, \dots, 49$ dla tych województw. Wyniki obliczeń podane są w tabeli 1. W tabeli 1 podano również saldo migracji na 1000 osób dla odpowiednich województw.

Z kolei można przejść do obliczenia współczynników korelacji pomiędzy saldem migracji (S_j) i SWPŻ (U_j). Wartość współczynnika korelacji (ρ) pomiędzy U_j i saldem migracji (S_j) wynosiła $\rho=0,796$.

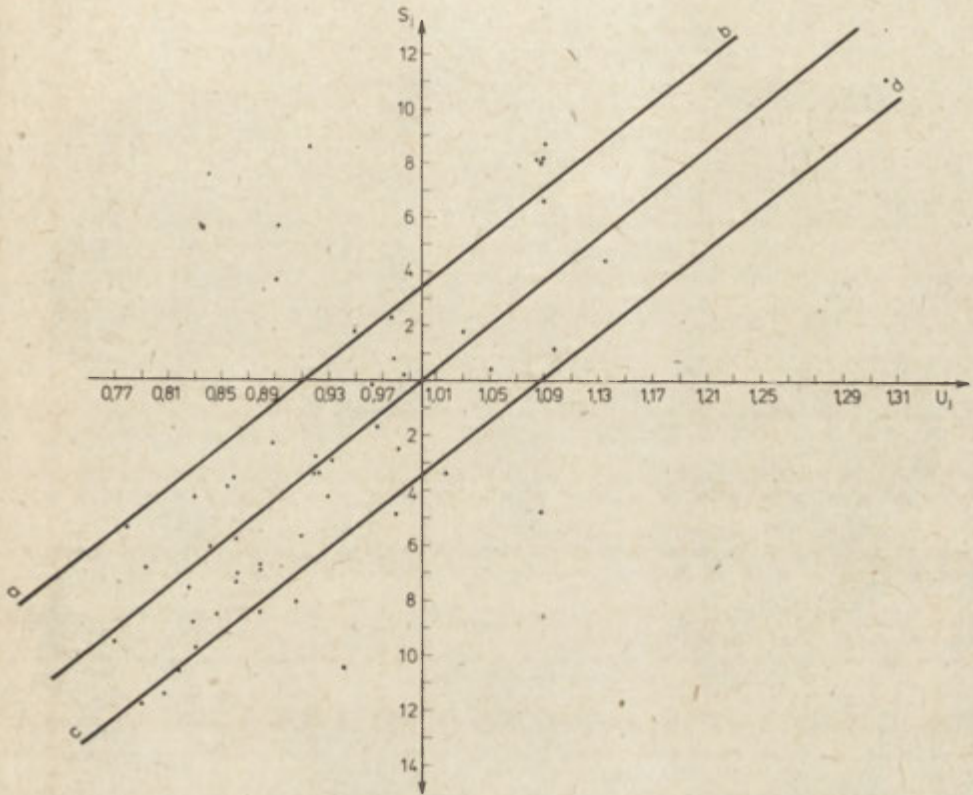
Badając rozkład wartości U_j i S_j , $j=1, \dots, 49$ na płaszczyźnie (ryc. 2) można zauważyć, iż niektóre województwa odchylają się znacznie od zależności liniowej:

$$S_j = m U_j + b \quad (12)$$

gdzie S_j = saldo migracji w województwie j w ‰, zaś
 $m = 40,73$, $b = -40,76$,

są to współczynniki obliczone z rozwiązywania zadania regresji liniowej. Dotyczy to zwłaszcza województw: legnickiego, gdzie przy $U_j < 1$ (tj. SWPŻ niższym od średniego krajowego $U=1$) saldo migracji jest dodatnie oraz nowosądeckiego, gdzie przy $U_j > 1$, saldo migracji jest ujemne.

Wy tłumaczyć te anomalie można tym, iż poziom konsumpcji w nowosądeckim jest zwiększony przez udział turystów (Zakopane, Krynica) zaś w przypadku woj. legnickiego, duży napływ migrantów może być spo-



Ryc. 2. Migracje w zależności od poziomu życia w województwach
 Migrations depending on the standard of living in voivodships

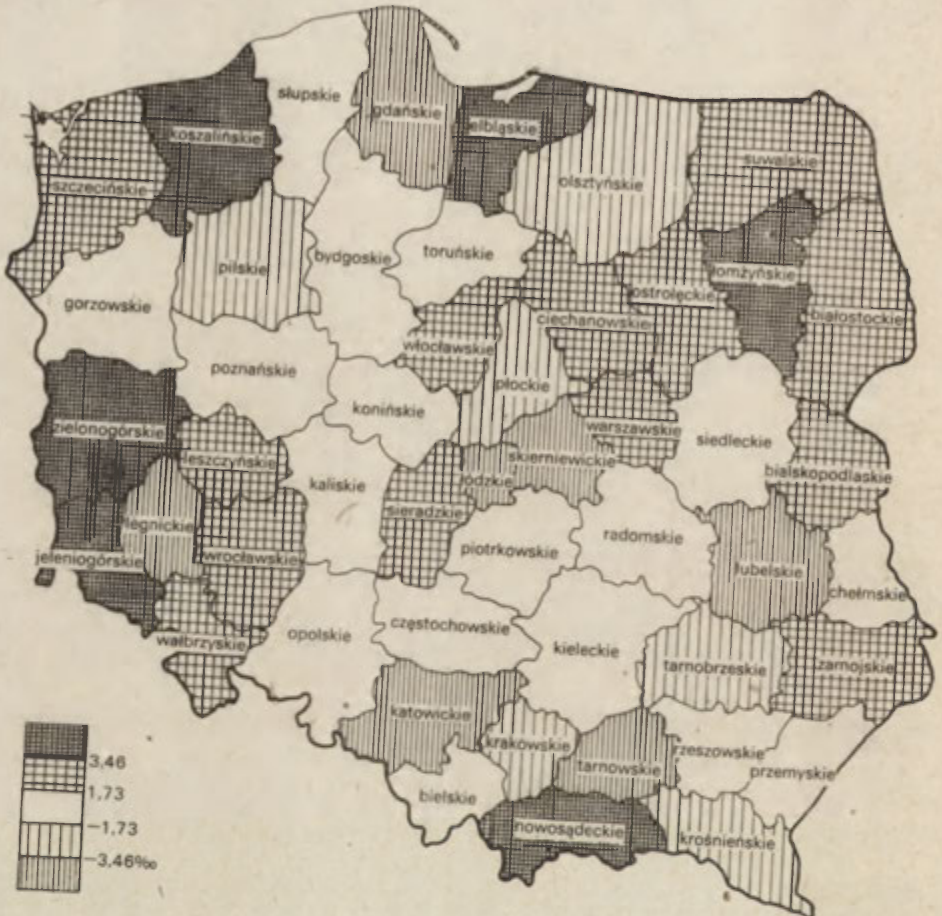
wodowany dużymi inwestycjami i łatwością otrzymania służbowego mieszkania. W obu przypadkach dane statystyczne mogą być obciążone błędami. W przypadku pierwszym wysokość konsumpcji obejmuje również turystów, zaś w przypadku drugim nie wszystkie usługi mieszkaniowe są odzwierciedlone w statystyce regionu.

Dla oceny stopnia rozrzutu wielkości korelowanych, stosuje się błąd standardowy oceny zmiennej S_j . Błąd ten wyraża się wzorem

$$B = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_j z_j^2}, \text{ gdzie } n \text{ w naszym przypadku jest ilością województw,}$$

a $z_j = mU_j + b - S_j =$ reszty z regresji, czyli odchylenia zaobserwowanych wartości S_j od wartości S_j obliczonej ze wzoru (12). Błąd ten w rozważanym przypadku wynosi $B = 3,46\%$. Na ryc. 2 zaznaczono, tzw. granice ufności, w których zawarte są z prawdopodobieństwem 68% szacowane wartości S_j . Granice te są określone przez linie ab, cd, które znajdują się w odległości $\pm 3,46\%$ od prostej regresji.

Dla zobrazowania omawianych odchyłeń od prostej regresji, na ryc. 3 przedstawiono kartogram reszt z regresji w poszczególnych województwach.



Ryc. 3. Reszty z regresji. B — błąd standardowy oceny zmiennej S_j ; $B=3,46\%$
 Residues of regression. B — the standardized error of the evaluation of variable S_j ; $B=3,46\%$

Wydaje się celowym zbadanie również, jak wzrasta korelacja U_j i S_j w zbiorze województw, w którym pominięto woj. legnickie i nowosądeckie. Przeprowadzając odpowiednie obliczenia, otrzymujemy wartość współczynnika korelacji:

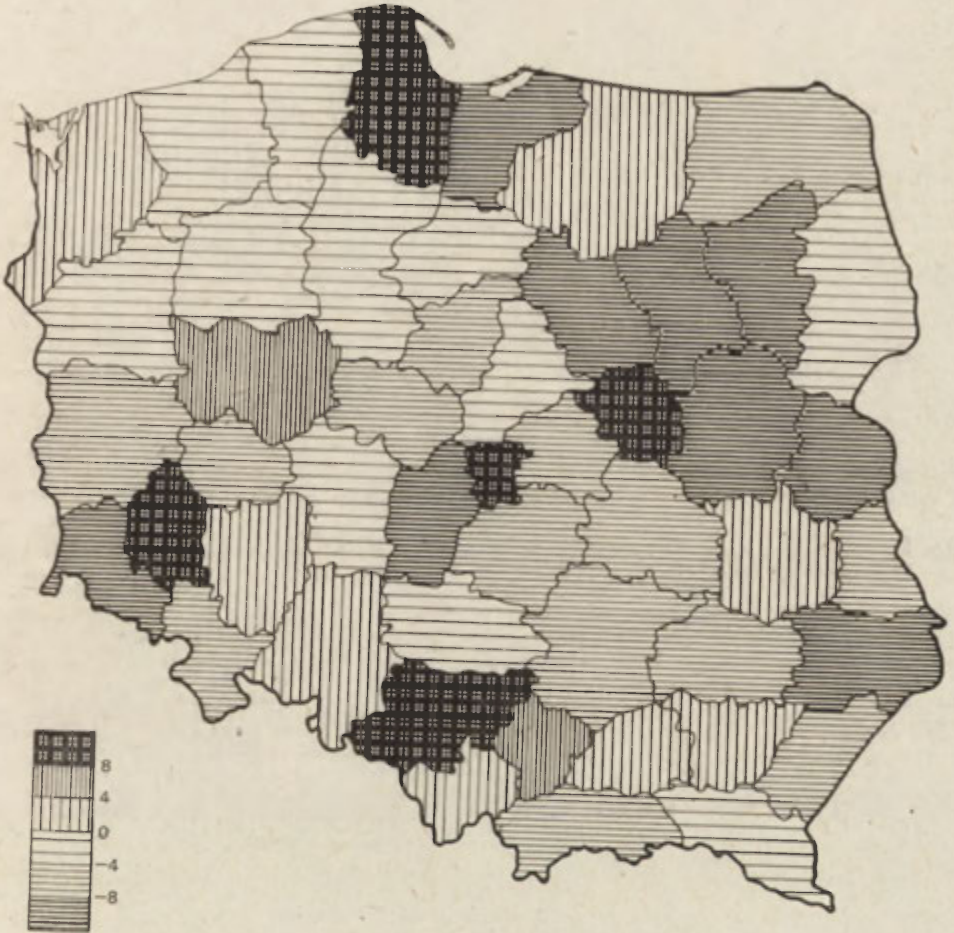
$$q' = 0,874$$

zaś

$$m' = 43,79, \quad b' = -43,71$$

Rozpatrując (12) jako model migracji widzimy, iż może on być dokładniejszy (wsp. korelacji większy), jeśli województwa zostaną zgrupowane w ten sposób, że w poszczególnych grupach znajdą się regiony o pokrewnej specyfice, np. regiony rolnicze, uprzemysłowione itd.

Inna droga dla podniesienia dokładności modelu (12) tkwi w określeniu salda migracji. Ze wzoru (12) wynika, że migracja wzrasta proporcjonalnie do wzrostu SWPŻ. Wiadomo jednak, że wpływ SWPŻ na migrantów w różnym wieku nie jest jednakowy. Regiony posiadające np.



Ryc. 4. Saldo migracji na 1000 mieszkańców
The balance of migration per 1000 inhabitants

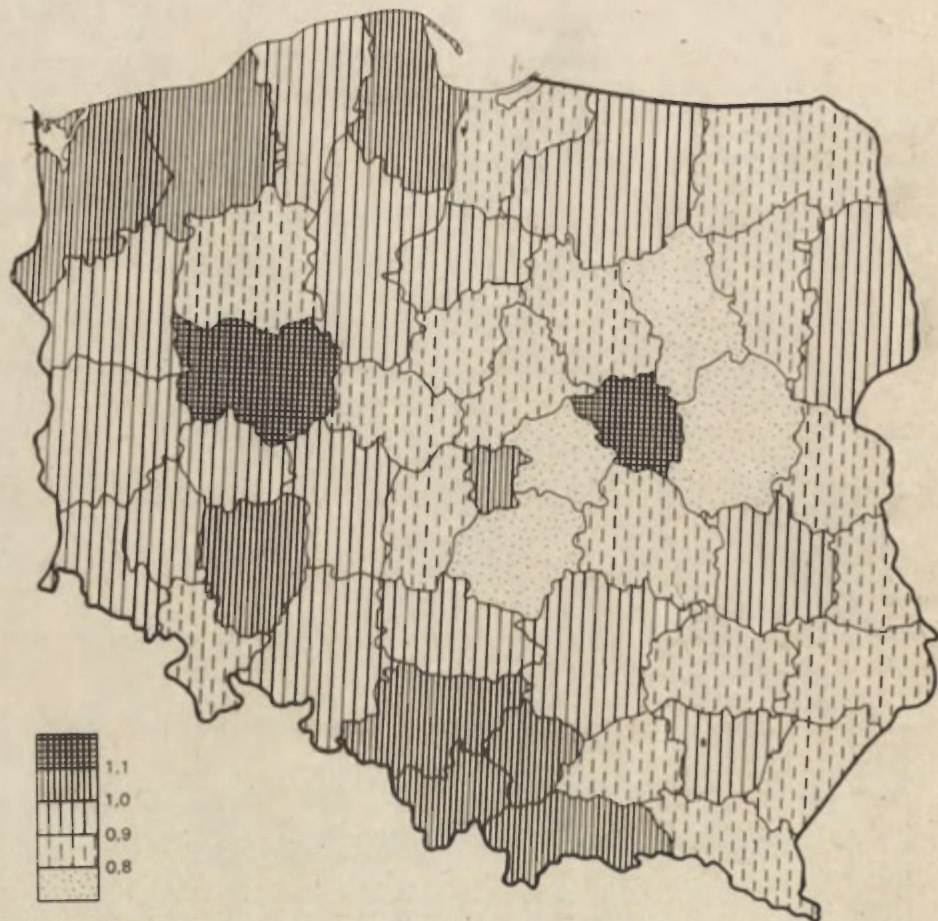
ten sam SWPŻ, oraz różną strukturę demograficzną mogą mieć różne salda migracji.

Wprowadzając pojęcie skłonności wiekowej do migracji (por. np. A. Rogers) w kraju tj. $p(w)$ (*the age propensity to migrations*), gdzie $p(w)$ ilość migrantów, na 1000 ludności (w wieku $w=0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80$ lat i więcej) możemy określić wiekową skłonność do migracji w województwach, ze wzoru

$$S_{wj} = \frac{\sum p(w)P_j(w)}{P_j}; \quad (13)$$

gdzie $P_j(w)$ = ilość ludności w przedziale wiekowym w w województwie j
 P_j = całkowita ludność w województwie.

Wzór powyższy łatwo otrzymać przyjmując, że w każdym regionie sto-



Ryc. 5. Syntetyczny wskaźnik poziomu życia — U_j
The synthetic index of living standards — U_j

sunek ilości potencjalnych migrantów do ludności w wieku w , czyli $\frac{M_j(w)}{P_j(w)}$ jest równy $p(w)$. Wtedy całkowita liczba potencjalnych migrantów w regionie j wyniesie $M_j = \sum_w p(w) P_j(w)$, zaś stosunek tej liczby do ludności regionu P_j , czyli wielkość $S_{wj} = M_j / P_j$, wyraża wzór (13). Region, który charakteryzuje się strukturą wiekową ludności o większej skłonności do migracji będzie posiadał rzecz jasna, większe S_{wj} niż ten region, w którym przeważają ludzie o mniejszej ruchliwości (np. ludzie w podeszłym wieku).

Dla przykładu w roku 1976 w województwie warszawskim ($j=1$) mamy (Rocznik Demograficzny 1977, str. 12).

$P_1(0-4)=147,8$ tys., $P_1(5-9)=119,0$ tys. ...

Liczbę migrantów w kraju (na 1000 ludności) w zależności od wieku $p(w)$ uzyskujemy z Rocznika Demograficznego 1977, Tabela 4(83), str. 170

$p(0-4)=44,8$, $p(5-9)=21,4$...

Liczba ludności województwa wynosiła $P_1 = 2191,5$ tys. zatem wiekowa skłonność do migracji wyniesie:

$$S_{w1} = (2191,5)^{-1} (44,8 \cdot 147,8 + 21,4 \cdot 119 + \dots) = 28,46\%$$

Ponieważ $S_1 = 11,1\%$ więc $\frac{S_1}{S_{w1}} = 0,39$.

W tabeli 1, w rubryce 9 podano wiekowe skłonności S_{wj} dla poszczególnych województw.

Stosując regresję liniową w obecnym przypadku możemy napisać

$$S_j = S_{wj} (m_1 U_j + b_1) \quad (14)$$

Przeprowadzając odpowiednie obliczenia otrzymujemy

$$m_1 = 1,459, \quad b_1 = -1,466, \quad \rho_1 = 0,815$$

Bez uwzględnienia województw legnickiego i nowosądeckiego mamy odpowiednio:

$$S_j = S_{wj} (m'_1 U_j + b'_1),$$

gdzie:

$$m'_1 = 1,571, \quad b'_1 = -1,572$$

$$\rho'_1 = 0,89$$

Jak wynika z powyższych obliczeń, uwzględnienie struktury demograficznej regionów (czyli S_{wj}) poprawia dokładność modelu migracyjnego (13). Dalsze poprawienie dokładności tego modelu mogłoby pójść po linii: rozbicia województw na grupy o wyróżnionej specyfice, lub też — uwzględnienie we WSPŻ dalszych członów, dotyczących większej ilości usług, czynników środowiskowych itp. oraz badania migracji odpływowych i napływowych z uwzględnieniem skłonności wiekowej regionu wysyłającego i przyjmującego migranta. Warto zauważyć, że $m = -b$, co pozwala operować prostym modelem migracji

$$S_j \simeq 40,75 (U_j - 1), \quad j = 1, \dots, 49$$

gdzie S_j jest to saldo migracji wyrażone w ‰.

Wzór (14) mówi, iż saldo migracji jest proporcjonalne do

$$U_j - 1 = \frac{U_j^*}{U^0} - 1 = \frac{U_j^* - U_0}{U_0}$$

czyli do różnicy WSPŻ w regionie (U_j^*) i kraju (U^0) w stosunku do wartości WSPŻ dla kraju.

Dalszą sprawą, którą należy zbadać to to, czy nie uzyska się lepszej korelacji U_j z saldem migracji z lat następnych np. z rokiem 1977 lub 1978. Odpowiednie obliczenia dla roku 1978 dały (bez nowosądeckiego i legnickiego)

$$\rho'' = 0,838$$

$$m'' = 31,86, \quad b'' = -32,18$$

Porównując ρ' z ρ'' widać, że w ostatnim wypadku korelacja jest nieco słabsza.

Dane statystyczne do obliczenia syntetycznego wskaźnika poziomu życia

| | | $Z_j P_j$ konsumpcja dóbr i usług w mln zł | P_j mieszkańców w wieku produk. w tys. | Q_j dochody w zł/rok | Z_{1j} izby na 1000 | Z_{2j} lekarze na 10000 | Z_{3j} uczniowie i studenci na 1000 | U_j | S_j saldo migracji na 1000 | S_{wj} wiekowe skłonności do migracji na 1000 | reszty z regresji na 1000 |
|----|-----------------------|---|---|---------------------------|--------------------------|------------------------------|--|-------|---------------------------------|--|---------------------------|
| | P O L S K A | 968938 | 20318,0 | 47688 | 823,0 | 22,2 | 602,5 | 1 | | | |
| 1 | Stołeczne warszawskie | 88948 | 1416,1 | 62812 | 887,5 | 52,6 | 647,6 | 1,342 | 11,1 | 28,69 | 2,84 |
| 2 | Białkopodlaskie | 6168 | 152,0 | 40579 | 820,8 | 10,7 | 586,1 | 0,830 | -8,9 | 26,1 | 1,97 |
| 3 | Białostockie | 16064 | 350,7 | 45805 | 852,2 | 30,3 | 641,8 | 0,982 | -2,5 | 27,5 | +1,77 |
| 4 | Bielskie | 22833 | 454,3 | 50260 | 804,5 | 17,0 | 600,6 | 1,030 | 1,8 | 28,46 | -0,58 |
| 5 | Bydgoskie | 27037 | 581,7 | 46479 | 834,7 | 17,8 | 583,3 | 0,963 | -0,2 | 29,29 | -1,31 |
| 6 | Chełmskie | 5241 | 126,0 | 41928 | 777,5 | 11,8 | 576,8 | 0,858 | -5,8 | 27,11 | 0,01 |
| 7 | Ciechanowskie | 8856 | 217,1 | 40792 | 745,0 | 11,4 | 573,3 | 0,835 | -9,8 | 27,61 | 3,08 |
| 8 | Częstochowskie | 18872 | 419,1 | 45030 | 794,5 | 13,7 | 572,3 | 0,922 | -2,8 | 27,46 | -0,38 |
| 9 | Elbląskie | 10489 | 246,1 | 42621 | 838,1 | 14,7 | 548,6 | 0,880 | -8,5 | 29,4 | +3,61 |
| 10 | Gdańskie | 40167 | 775,1 | 51822 | 817,7 | 29,4 | 617,5 | 1,094 | 8,7 | 30,12 | -4,87 |
| 11 | Gorzowskie | 11350 | 257,1 | 44146 | 911,2 | 16,8 | 568,8 | 0,918 | -3,4 | 29,79 | 0,06 |
| 12 | Jeleniogórskie | 13387 | 304,9 | 43906 | 916,7 | 16,1 | 540,6 | 0,907 | -8,1 | 29,58 | 4,31 |
| 13 | Kaliskie | 16193 | 358,6 | 45156 | 818,3 | 12,5 | 588,9 | 0,921 | -3,4 | 28,19 | 0,18 |
| 14 | Katowickie | 115306 | 2196,1 | 52505 | 886,7 | 21,1 | 622,2 | 1,088 | 8,2 | 28,94 | -4,61 |
| 15 | Kieleckie | 26437 | 590,9 | 44740 | 737,2 | 16,9 | 599,5 | 0,929 | -4,2 | 27,5 | 1,31 |
| 16 | Konińskie | 9266 | 229,7 | 40339 | 779,1 | 11,2 | 553,9 | 0,825 | -7,6 | 27,76 | 0,47 |
| 17 | Koszalińskie | 13044 | 263,4 | 49522 | 878,8 | 18,1 | 573,7 | 1,018 | -3,4 | 30,18 | 4,13 |
| 18 | Miejskie krakowskie | 35532 | 703,5 | 50507 | 780,1 | 36,5 | 712,1 | 1,090 | 6,6 | 29,21 | -2,93 |
| 19 | Krośnieńskie | 9824 | 228,5 | 42993 | 788,4 | 13,5 | 618,6 | 0,888 | -2,3 | 27,6 | -2,26 |
| 20 | Legnickie | 11484 | 259,6 | 44237 | 877,2 | 15,7 | 565,5 | 0,915 | 8,6 | 30,69 | -12,06 |
| 21 | Leszczyńskie | 8470 | 189,6 | 44673 | 881,1 | 12,4 | 562,9 | 0,911 | -5,7 | 28,28 | 2,07 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 22 | Lubelskie | 23757 | 532,6 | 44606 | 754,7 | 27,2 | 671,3 | 0,949 | 1,8 | 28,6 | -3,88 |
| 23 | Łomżyńskie | 6436 | 163,7 | 39316 | 790,4 | 11,3 | 580,3 | 0,809 | -11,5 | 26,73 | 3,72 |
| 24 | Miejskie Łódzkie | 35613 | 708,3 | 50279 | 884,3 | 41,1 | 615,5 | 1,086 | 8,1 | 28,49 | -4,90 |
| 25 | Nowosądeckie | 16368 | 309,2 | 52937 | 734,8 | 19,6 | 624,9 | 1,088 | -4,8 | 27,26 | 8,39 |
| 26 | Olsztyńskie | 18273 | 388,9 | 46986 | 808,6 | 17,8 | 611,1 | 0,975 | 2,4 | 30,04 | -3,43 |
| 27 | Opolskie | 26927 | 566,0 | 47574 | 966,1 | 16,6 | 625,5 | 0,986 | 0,2 | 28,45 | -0,77 |
| 28 | Ostrołęckie | 7368 | 191,5 | 38475 | 728,6 | 10,7 | 581,7 | 0,742 | -11,9 | 27,41 | 3,42 |
| 29 | Piłskie | 9780 | 237,0 | 41266 | 867,3 | 13,8 | 559,9 | 0,855 | -3,9 | 29,31 | -2,01 |
| 30 | Piotrkowskie | 12556 | 330,1 | 38037 | 756,3 | 14,4 | 551,6 | 0,795 | -6,9 | 27,51 | -1,45 |
| 31 | Płockie | 11408 | 276,7 | 41229 | 762,2 | 15,0 | 589,7 | 0,859 | -3,6 | 28,31 | -2,14 |
| 32 | Poznańskie | 38123 | 708,8 | 53785 | 842,0 | 31,2 | 632,2 | 1,135 | 4,4 | 29,50 | 1,10 |
| 33 | Przemyskie | 8490 | 202,0 | 42030 | 743,8 | 11,9 | 614,4 | 0,863 | -7,1 | 27,13 | 1,52 |
| 34 | Radomskie | 15664 | 385,2 | 40664 | 705,3 | 14,4 | 562,3 | 0,843 | -6,2 | 27,20 | -0,20 |
| 35 | Rzeszowskie | 16135 | 340,0 | 47456 | 726,1 | 15,7 | 647,4 | 0,978 | 0,8 | 27,93 | -1,70 |
| 36 | Siedleckie | 12353 | 330,8 | 37343 | 738,4 | 11,2 | 566,6 | 0,772 | -9,6 | 27,12 | 0,31 |
| 37 | Sieradzkie | 8635 | 210,5 | 41021 | 796,1 | 13,6 | 558,9 | 0,847 | -8,6 | 27,04 | 2,36 |
| 38 | Skarżewickie | 8406 | 227,0 | 37031 | 759,4 | 16,1 | 534,0 | 0,780 | -5,4 | 27,9 | -3,56 |
| 39 | Słupskie | 9471 | 209,0 | 45316 | 859,4 | 15,8 | 555,0 | 0,933 | -2,9 | 30,27 | 0,17 |
| 40 | Suwalskie | 9449 | 226,7 | 41681 | 818,0 | 13,5 | 594,0 | 0,862 | -7,4 | 28,37 | 1,78 |
| 41 | Szczecińskie | 28808 | 552,0 | 52188 | 858,6 | 28,6 | 570,9 | 1,097 | 1,2 | 30,79 | +2,75 |
| 42 | Tarnobrzeskie | 12030 | 298,2 | 40342 | 712,2 | 12,2 | 571,4 | 0,830 | -4,3 | 26,92 | -2,63 |
| 43 | Tarnowskie | 13446 | 308,4 | 43599 | 728,4 | 12,1 | 611,0 | 0,891 | 3,7 | 27,28 | -8,14 |
| 44 | Toruńskie | 15863 | 340,9 | 46533 | 808,5 | 18,1 | 604,6 | 0,966 | -1,7 | 29,49 | 0,31 |
| 45 | Wałbrzyskie | 19166 | 451,9 | 42412 | 848,9 | 16,5 | 534,1 | 0,880 | -6,8 | 29,23 | 1,91 |
| 46 | Włocławskie | 9515 | 224,2 | 42440 | 785,3 | 15,6 | 561,5 | 0,880 | -6,9 | 27,96 | 2,01 |
| 47 | Wrocławskie | 32932 | 672,5 | 48969 | 844,1 | 34,5 | 650,4 | 1,053 | 0,4 | 30,50 | 1,76 |
| 48 | Zamojskie | 10428 | 257,4 | 40513 | 730,6 | 8,9 | 579,0 | 0,819 | -10,6 | 25,95 | 3,22 |
| 49 | Zielonogórskie | 16570 | 349,4 | 47424 | 904,9 | 18,2 | 568,9 | 0,981 | -4,9 | 29,84 | 4,13 |

Ze wzoru (14) otrzymanego *ex post* można obliczyć przewidywane wartości salda migracji w przyszłości *ex ante*, jeśli przyjmiemy, że migranci będą reagować na zmiany SWPŻ w przyszłości tak, jak reagowali w przeszłości. Wskaźnik SWPŻ oraz model opisany przez (14) może być zatem wykorzystany w praktyce planistycznej.

Wypada zauważyć, że stosowany w niniejszej pracy syntetyczny wskaźnik wykazuje stosunkowo wysoką korelację z migracjami. Próby przeprowadzone z innymi wskaźnikami syntetycznymi, obliczonymi w naszym kraju, dawały gorsze rezultaty. Na przykład badając korelację wskaźnika syntetycznego Gorzelaka (1980), obliczonego dla województw za rok 1974, z odpowiednimi wartościami salda migracji, uzyskano wartość współczynnika korelacji tylko 0,249.

Warto także zauważyć, że korelując całkowitą konsumpcję dóbr materialnych i usług na osobę (Z_{jo}) z saldem migracji międzywojewódzkich (S_j), uzyskano współczynnik korelacji $\rho=0,713$, a więc wartość niższą od $\rho=0,796$, która odpowiada korelacji SWPŻ z saldem migracji S_j . Uproszczenie SWPŻ przez zastąpienie go prostszymi pomiarami poziomu życia, takimi jak Z_{jo} prowadzi zatem do obniżenia korelacji.

Przeprowadzone zostały również badania WZPŻ z napływem oraz z odpływem na 1000 ludności. Uzyskano jednak w tych wypadkach niską korelację, co można tłumaczyć zbyt uproszczoną analityczną budową modelu do opisu procesów napływu i odpływu ludności. Natomiast korelując SWPŻ z efektywnością migracji, wartość współczynnika korelacji była wysoka ($\rho=0,84$).

LITERATURA

- Andrzejewski A. 1979, *Polityka mieszkaniowa*, PWE Warszawa.
- Dziewoński K., Korcelli P. 1981, *Migracje w Polsce. Przemiany i polityka*, (W:) *Studia nad migracjami systemu osadniczego w Polsce*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, nr 140.
- Gawryszewski A. 1974, *Związki przestrzenne między migracjami stałymi i dojazdami do pracy oraz czynniki przemieszczeń ludności*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, nr 109.
- Gorzelak G. 1980, *Przestrzenne różnicowanie poziomu życia ludności*, (W:) *Problemy gospodarki przestrzennej* (red. A. Kukliński), KiW Warszawa.
- Kulikowska W. 1981, *Problem optymalnego rozmieszczenia czynników produkcji a migracje międzywojewódzkie*, *Przeł. Geogr.*, t. 53, z. 3.
- Kulikowski R. 1979, *Regional utilities, access to services and optimum migration strategy*, *Proceedings of Task Force Meeting II on Noteć Regional Development*, IBS PAN.
- Kramer J. 1980, *Przestrzenna struktura konsumpcji w Polsce*, PWN Warszawa.
- Luszniewicz A. 1971, *Syntetyczny wskaźnik poziomu życia ludności Polski*, *Przeł. Statyst.*, nr 2.
- Problemy mierników poziomu życia ludności*. Konferencje redakcyjne Wiadomości Statystycznych, GUS, 1973.
- Przestrzenne różnicowanie warunków bytowych ludności*, GUS, 1971.
- Regulski J. 1979, *Gospodarka przestrzenna a warunki bytowe ludności*, *Biuletyn Informacyjny IGiPZ PAN*, z. 29.

- Regulski J., Markowski T. 1979, *Gospodarka przestrzenna a kształtowanie warunków bytowych ludności*, Biuletyn Informacyjny IGIPZ PAN, nr 29.
- Rocznik Demograficzny 1977, GUS Warszawa, 1978.
- Rocznik Statystyczny Województw 1977, GUS Warszawa, 1978.
- Rogers A., Willckens F. 1978, *Spatial population analysis: methods and computer programs*, IIASA, Austria.
- Spożycie przez ludność dóbr materialnych i usług niematerialnych według województw w 1976 r., GUS, Zakład Badań Statystyczno-Ekonomicznych, z. 108, Warszawa.
- Żurek A., Księżak J. 1980, *Elementy struktury przestrzennej migracji stałych w Polsce. Stan w 1974 r.*, Przegl. Geogr., t. 52, z. 1.

ВАНДА КУЛИКОВСКА

КОРРЕЛЯЦИЯ, МЕЖДУ СИНТЕТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ЖИЗНЕННОГО
УРОВНЯ И МЕЖВОЕВОДСКИМИ МИГРАЦИЯМИ

В работе проведена пригодность синтетического показателя жизненного уровня (СПЖУ) для изучения межвоеводских миграций. Используемый в работе синтетический показатель опирается на понятие функции полезности, которая применяется в экономических исследованиях для анализа межвоеводских миграций.

Показатель учитывает потребление материальных благ и услуг из личных доходов и из общественных фондов на душу населения в отдельных воеводствах. В синтетическом показателе содержатся также факторы определяющие доступность жилищных услуг, услуг в сфере просвещения и здравоохранения, а также доступность мест работы. На основании статистических данных ГСУ были определены величины СПЖУ для отдельных воеводств, и затем — корреляция СПЖУ с сальдо межвоеводских миграций. Вычисления велись для 1976 г. Была также проверена модель миграций, в которой кроме синтетического показателя учитывалось возрастное предрасположение к миграции.

Пер. X. Деренговской

WANDA KULIKOWSKA

THE CORRELATION BETWEEN THE SYNTHETIC INDEX OF LIVING
STANDARDS AND INTERVOIVODSHIP MIGRATIONS

The author investigates the adequacy of the index of living standards for the study of intervoivodship migrations. This index is based upon the notion of the utility function, used in economic research to analyse intervoivodship migrations.

In the construction of the index the following factors are taken into consideration: per capita outlays on the purchase of material goods and non-material services, defrayed out of personal incomes or social funds, the availability of housing, education and health services, as well as employment opportunities. The values of the index calculated separately for every voivodship have been assessed on the basis of data compiled by the Central Statistical Office for 1976. Subsequently, the

correlation of the index with the balance of intervoivodship migrations has been established. Moreover, the author has also investigated the migration model, in which — besides the synthetic index — the migration-prone age groups have been taken into consideration.

Translated by *Halina Dzierżanowska*

ANDRZEJ WERWICKI

Problemy małych miast w pracach naukowych Marii Kiełczewskiej-Zaleskiej *

Problems of small towns in Maria Kiełczewska-Zaleska's research

Zarys treści. Prace poświęcone małym miastom stanowią ważną część dorobku naukowego M. Kiełczewskiej-Zaleskiej. Można w nich prześledzić ewolucję kierunków jej zainteresowań, od badań podkreślających rolę środowiska geograficznego w rozwoju osadnictwa, poprzez zagadnienia historyczne, aż do najbardziej aktualnych problemów osadniczych. Ewoluował także zakres tematyczny. Najwcześniejsze prace poświęcone były położeniu miast. Później dominowały zagadnienia gospodarcze oraz problematyka roli miast w sieci osadniczej. Zainteresowania badawcze M. Kiełczewskiej-Zaleskiej koncentrowały się więc zawsze na problemach najbardziej aktualnych w polskiej geografii osadnictwa.

Obszerna i zróżnicowana tematycznie twórczość naukowa Marii Kiełczewskiej-Zaleskiej obejmuje między innymi wiele prac poświęconych problemom miast i osadnictwa miejskiego. Obok problematyki osadnictwa wiejskiego, stanowią one drugi, podstawowy zakres jej zainteresowań badawczych i zajmują poczesne miejsce w jej dorobku naukowym (około 20% opublikowanych prac). Miasta duże interesowały ją rzadko. Uwagę swą skupiała głównie na miastach małych, a zwłaszcza na ich roli w sieci osadniczej oraz na ich znaczeniu jako ośrodków obsługi regionów rolniczych.

Początkowo reprezentowała kierunek badawczy, który można by określić mianem geograficznego. Kładł on główny nacisk na rolę elementów środowiska geograficznego w rozmieszczeniu i położeniu miast. W okresie swej konspiracyjnej działalności naukowej, w czasie II wojny światowej, zainteresowania swe rozszerzyła w kierunku historii osadnictwa i odtąd historyczny kierunek badawczy stale dawał znać o sobie w jej twórczości. Zainteresowanie M. Kiełczewskiej-Zaleskiej problemami aktualnych procesów osadniczych pojawiło się w powojennym okresie jej pracy badawczej i przejawiało się nie tylko w rodzaju podejmowanych problemów, lecz także w sposobie ich ujmowania.

Równoległe z ewolucją kierunków zainteresowań, ewoluował ich zakres tematyczny. We wczesnej twórczości, oscylował on wokół proble-

* Jest to tekst referatu wygłoszonego na sesji naukowej poświęconej prof. Marii Kiełczewskiej-Zaleskiej. Część materiałów z tej sesji zamieszczono już w „Przeglądzie Geograficznym” nr 1—2, 1982.

mów położenia geograficznego i topograficznego osiedli, w tym także miast. Później głównym zakresem badań stały się problemy bytu ekonomicznego małych miast, a zwłaszcza problemy ich aktywizacji. W ostatnich pracach natomiast, miasto jako takie mniej ją interesowało; jej uwaga skierowała się na rolę miasta w sieci osadniczej, a zwłaszcza w obsłudze usługowej obszarów wiejskich.

Położenie geograficzne miast

Geograficzny kierunek badawczy prezentują w dorobku M. Kiełczewskiej-Zaleskiej cztery prace, z których dwie (1, 2) opublikowane zostały przed, a dwie (3, 6) po drugiej wojnie światowej. Jakkolwiek należą do tego samego zakresu tematycznego — położenia geograficznego miast, można w nich prześledzić pewną ewolucję poglądów autorki na relację człowiek — środowisko. Prace przedwojenne wskazują na związki autorki ze szkołą antropogeograficzną. Potwierdzeniem tego są następujące cytaty:

„Osiedla ludzkie łączą się z krajobrazem w jedną całość i nadają mu pewne specyficzne piętno działalności człowieka”, która „przekształca pierwotny krajobraz i zmienia na coraz bardziej do poziomu kulturalnego przystosowany teren pracy. Przyrodzone warunki odgrywają przy tym rolę poważną, z którą wola człowieka musi się liczyć” (1, s. 243).

„Położenie miast w przestrzeni geograficznej jest wynikiem współdziałania wielu zjawisk. Na pierwsze miejsce wysuwa się krajobraz geograficzny z całą różnorodnością form, gleb, rzek i osiedli, które decydują o gospodarczym charakterze kraju” (2, s. 81).

Od typowego podejścia antropogeograficznego autorkę odróżniały jednak dwie podstawowe kwestie, a mianowicie, nie popadała w skrajność determinizmu geograficznego oraz od początku dostrzegała wpływ gospodarczej działalności człowieka na osadnictwo, choć może nie zawsze doceniała w pełni sprawę jego istotności. Dla potwierdzenia tej tezy warto przytoczyć następujące stwierdzenie autorki, że „trzy czynniki: położenie w stosunku do sieci komunikacyjnej, charakter gospodarczy najbliższej, życiodajnej okolicy miasta oraz stosunek do władz decydują o rozwoju miast...” (1, s. 270).

W pracach wydanych już po wojnie, a zwłaszcza w pracy o położeniu Poznania (6), pojawia się nowy metodologicznie pogląd o współzależności człowieka i środowiska geograficznego, czego potwierdzeniem mogą być następujące cytaty:

„Na terenie zajęтым przez osadę następuje najściślejsza współzależność środowiska i działającego człowieka” oraz

„Wiele jest miejsc dogodnych dla powstania miast..., a tylko nieliczne zostały wybrane przez człowieka. To nie natura więc kieruje wyborem miejsca, lecz człowiek jest czynnikiem decydującym” (6, s. 239).

Z kwestii szczegółowych poruszanych w omawianych opracowaniach na uwagę zasługują te, które poświęcone są „położeniu przestrzennemu”, czyli jak my to obecnie nazywamy — rozmieszczeniu miast. Wiele miejsca zajmują tu rozważania na temat położenia miast na tle określonych jednostek fizyczno-geograficznych. Z drugiej jednak strony, na podstawie analizy rolniczego ich wykorzystania, dochodzi autorka do oryginalnych na owe czasy wniosków, że „miasto jest ośrodkiem gospodarczym

pewnego regionu” oraz, że „od charakteru gospodarczego obszaru życiodajnego zależy rozwój miasta” (2, s. 82—83). W ten sposób słusznie tłumaczy różnice w gęstości występowania miast oraz w ich hierarchicznym zróżnicowaniu. Podkreśla także ważną rolę jaką w rozwoju miast pełnią szlaki komunikacyjne. Śledząc historyczny rozwój miast stwierdza, że w okresie funkcjonowania jakiegoś szlaku, miasta wzdłuż niego położone rozwijały się, zaś w momencie gdy znaczenie szlaku upadło, zaczynała się ich stagnacja lub upadek. Na tym tle konkluduje, że „rozemieszczenie miast stoi w ścisłym związku z warunkami komunikacyjnymi kraju. Ponieważ drogi komunikacyjne mogą się zmieniać, więc wartość położenia geograficznego może być wartością zmienną” (1, s. 259).

Problemy geograficzno-gospodarcze małych miast

Rozszerzenie zainteresowań badawczych M. Kiełczewskiej - Zaleskiej w okresie powojennym o problemy gospodarczego bytu miast wynikało z pojawienia się w Polsce niepokojących symptomów upadku małych miast, określanych wspólnym terminem kryzysu małych miast. Problem ich aktywizacji stał się więc jednym z podstawowych problemów domagających się rozwiązania, zwłaszcza, że jak policzyła M. Kiełczewska - Zaleska, w Polsce lat 1950-tych istniało aż 800 tego typu osiedli. Zbadanie procesów kryzysu małych miast oraz ustalenie możliwości ich aktywizacji przerastało jednak możliwości warsztatowe jednej osoby. Przeprowadzenie niezbędnych badań monograficznych wymagało zaangażowania do nich większej liczby osób, co rozwiązano drogą opracowywania prac magisterskich w wielu ośrodkach akademickich. W Toruniu kierowała nimi M. Kiełczewska - Zaleska. W umiętny i sobie tylko właściwy sposób wykorzystywała także prace innych ośrodków i na ich podstawie dokonała analizy i podsumowania procesu kryzysu małych miast. Najszerze studium z tego zakresu pojawiło się w 1957 r. (9), jednakże jego pierwszy zarys opublikowany został w *Życiu Gospodarczym* już w 1956 r. (7). W obu tych opracowaniach na szczególną uwagę zasługuje analiza przyczyn i przejawów kryzysu oraz określenie możliwości aktywizacji małych miast w Polsce.

Analizując przyczyny kryzysu autorka zwróciła uwagę, że jego początki datują się na okres przechodzenia gospodarki polskiej z systemu feudalnego na kapitalistyczny, a jego nasilenie w połowie XX w. wynikało z przechodzenia naszej gospodarki z systemu kapitalistycznego na socjalistyczny. Stwierdzenia te świadczą o przejściu autorki z zajmowanych dotąd pozycji czysto geograficznych na geograficzno-historyczne.

W każdym systemie gospodarczym następuje przystosowanie sieci osadniczej do aktualnych potrzeb. Na tym tle, zdaniem autorki, pojawiają się symptomy kryzysu w pewnej liczbie miast, wynikające z nadmiernej gęstości miast w stosunku do potrzeb nowego ustroju, nowego systemu organizacji produkcji, a w przypadku lat powojennych, wynikające także ze zniszczeń wojennych urządzeń trwałych oraz z wyniszczenia ludności. W rezultacie, część miast traci swe funkcje gospodarcze, a część zamieszkałej w nich ludności odpływa do ośrodków rozwijających się. Analizując możliwości aktywizacji tego rodzaju miast i bazując na założeniach nowoczesnej geografii ekonomicznej, autorka sugeruje szereg rozwiązań, wśród których zwłaszcza dwa warte są podkreślenia. Roz-

wiązania kryzysu należało zdaniem M. Kiełczewskiej-Zaleskiej szukać w rozwoju drobnej wytwórczości i obsługi rolniczego zaplecza miast, a w szczególnych przypadkach w takim lokowaniu nowych inwestycji gospodarczych, aby jeden zakład przemysłowy mógł wpłynąć aktywizując na kilka okolicznych miast. Ponadto, w dyskutowanych opracowaniach na uwagę zasługuje jeszcze wniosek, że nie wszystkie miasta powinny być aktywizowane. Trzeba wybrać do aktywizacji te, które są niezbędne dla obsługi terenów rolnych. Wielką rolę w wytypowaniu ośrodków rozwojowych widziała autorka w badaniach naukowych oraz w planowaniu.

Miasto jako element sieci osadniczej

Wnioski wynikające z badań nad aktywizacją małych miast w Polsce, stały się dla M. Kiełczewskiej-Zaleskiej niejako drogowskazem do dalszych nad nimi badań. Adaptując ponadto techniki badawcze wypracowane przy okazji studiów nad zasięgami oddziaływania miast, jakie prowadzono wcześniej w szeregu ośrodków uniwersyteckich, zorganizowała badania nad strukturą lokalnych sieci osadniczych, za które uważała „mikroregion małego miasta” (16), czyli sieć osiedli powiązanych z miastem powiatowym. Powstałe w rezultacie tych badań opracowania (13, 14, 15, 16) próbują odpowiedzieć na pytania dotyczące funkcji usługowych małych miast oraz ich rangi w obsłudze ludności rolniczej badanego terytorium. Odzywają w nich pewne stwierdzenia, których źródeł można się dopatrywać w przedwojennych pracach autorki na temat położenia miast, np.: „Na rozmieszczenie usług i związanej z ich lokalizacją strukturę sieci osadniczej wywierają wpływy warunki geograficzne, tj. zarówno elementy środowiska geograficznego, jak również stosunki gospodarcze, wielkość i charakter historycznie ukształtowanych osiedli oraz organizacja jednostek administracyjnych”. (13, s. 187).

Problemem podziałów administracyjnych w kształtowaniu się więzi międzyosiedlowych poruszyła M. Kiełczewska-Zaleska w ostatniej ze swych prac na temat lokalnej sieci osadniczej (16). W niej stwierdziła także, że struktura przestrzenna lokalnej sieci osadniczej w terenie nizinnym jest zgodna z zasadą christallerowską, czyli że osiedla ją tworzące rozmieszczone są równomiernie, zgodnie z zasadą ich hierarchiczności, zaś w terenach górskich, regularność ta jest zakłócona przez topografię terenu.

*

Powyższy przegląd dorobku naukowego Marii Kiełczewskiej-Zaleskiej w dziedzinie osadnictwa miejskiego wskazuje, że pozostawała ona zawsze wierna swym zasadom, czego przykładem jest stała w jej opracowaniach analiza naturalnych warunków środowiska geograficznego, różna w różnych okresach twórczości, świadcząca o świadomym dostrzeganiu roli środowiska geograficznego w kształtowaniu się oblicza osadnictwa, jak również, już od najdawniejszych lat, świadomość wpływu jaki na losy osadnictwa wywiera gospodarka i system administracyjny kraju. Jej zainteresowania badawcze zawsze koncentrowały się na problematyce aktualnej naukowo, sama zaś zawsze pozostawała w głównym nurcie badań geograficzno-osadniczych, dzięki czemu zajęła na trwałe poczesne miejsce w gronie wybitnych geografów polskich.

LITERATURA

1. *Osadnictwo wiejskie i miejskie Pomorza i Prus Wschodnich*, (W:) *Słownik geograficzny państwa polskiego*, t. 1, 1937.
2. *O położeniu geograficznym miast: Kola, Konina, Kaliszka i Turka*, „Czasop. Geogr.”, t. 17, 1939.
3. *O położeniu Torunia*, „Czasop. Geogr.”, t. 18, 1947.
4. *O miastach nadodrzańskich. Morze i Odra*, Materiały VI Sesji Rady Naukowej dla Ziem Odzyskanych, Kraków 1947.
5. *Osadnictwo nad Odrą, Monografia Odry*, Instytut Zachodni, Poznań 1948.
6. *O położeniu topograficznym miasta*, „Geogr. w Szkole”, 6/1953.
7. *Kryzys małych miasteczek i sprawa ich aktywizacji*, „Życie Gosp.”, XI/8, 1956.
8. *Problemy aktywizacji małych miast w Polsce*, „Nowe Drogi”, X, 1956, z. 7/8, współautorstwo.
9. *Problemy geograficzno-gospodarcze małych miast w Polsce w świetle dokonanych opracowań*, „Prace Geogr. IG PAN”, 9, 1957.
10. *Kilka uwag o przemianach demograficznych w małych miastach*, „Gospod. Plan.”, 15/1960, z. 6.
11. *Changes in the functions and structure of small towns in Poland*, „Geogr. Polon.”, 3, 1964.
12. *Aktywizacja małych miasteczek*, „Gospod. i Adm. Teren.”, 6/1965, z. 6.
13. *Zaplecze Tarnowa i jego struktura osadnicza. Studia z geografii średnich miast w Polsce*. Problematyka Tarnowa, „Prace Geogr. IG PAN”, 82, 1971.
14. *Rola usług w kształtowaniu się hierarchii osiedli wiejskich*, „Dok. Geogr.”, 2/1974.
15. *Struktura sieci wiejskich jednostek osadniczych*, „Dok. Geogr.”, 2, 1974.
16. *Dotychczasowy rozwój lokalnej sieci osadniczej a reforma administracyjna wsi z 1973 r.*, „Przeł. Geogr.”, 46, 1974.

АНДЖЕЙ ВЕРВИЦКИ

ВОПРОСЫ МАЛЫХ ГОРОДОВ В НАУЧНЫХ ТРУДАХ
МАРИИ КЕЛЧЕВСКОЙ-ЗАЛЕСКА

Работы, посвященные малым городам, занимают в научных трудах Марии Келчевской-Залеска видное место. Сначала в своих исследовательских работах по расселению она занималась главным образом влиянием географической среды на размещение и географическое положение городов. Затем она занялась также историей системы последний и, наконец — современными процессами расселения в послевоенное время в Польше.

Наиболее ранние работы М. Келчевской-Залеска (1, 2, 3, 4) были посвящены вопросам географического положения городов. В них отражена эволюция взглядов автора на соотношение между человеком и средой, от взглядов близких антропогеографической школе по утверждения, делающие упор на экономические вопросы. Никогда автор не отошла от чисто географических проблем.

В послевоенные годы круг интересов М. Келчевской-Залеска расширился, она занялась экономической мизнью городов, конкретно — проблемами их активизации. Посвященные этим вопросам работы (7, 9) анализируют т. наз. кризис малых городов, представляют его причины и содержат попытку определить возможности выхода из кризиса. Развитием работ по экономическим

вопросам городов являются исследования по структуре местных сетей поселений (14, 15, 16). В них автор пытается ответить на вопросы, касающиеся обслуживающих функций малых городов и их ранга в обслуживании сельскохозяйственного населения, проживающего в окружающем их регионе.

Постоянное расширение круга интересов и эволюция способов представления исследуемых вопросов не изменили однако главных взглядов автора на основные вопросы географии расселения. Во всех научных трудах она все время видела роль географической среды в формировании системы поселений и должным образом оценивала влияние экономической и политических систем на расселение.

Пер. X. Деренговской

ANDRZEJ WERWICKI

PROBLEMS OF SMALL TOWNS IN MARIA KIELCZEWSKA-ZALESKA'S RESEARCH

Research concerned with small towns played a very important role in Kielczewska-Zaleska's work. Initially, in her studies of settlement the late Professor put main stress on the effect of the geographical environment on the distribution and situation of towns. Subsequently, she became interested in the history of settlement, and finally she investigated settlement processes in post-war Poland.

Her earliest studies (1, 2, 3, 4) dealt with problems associated with the geographical situation of towns. The evolution of her views on the relations between man and his environment is clearly visible; from those influenced by the anthropogeographic school they diverged to statements emphasizing the role played by economic problems. However, she never lost her interest in purely geographical issues.

In the post-war period Kielczewska-Zaleska examined also urban economic problems; she was particularly concerned with the stimulation of economic activities in towns. In her studies on this subject (7, 9) she analysed the so-called crisis of small towns, revealed its causes and suggested some remedies. Subsequent studies on the structure of local settlement networks (14, 15, 16) are further contributions to urban economic problems, in which she sought answers to questions concerned with service functions of small towns and with their rank among services rendered to the agricultural population of their hinterland.

Though the scope of her interests largely widened, and her approach to problems investigated greatly evolved, her main views on the basic geographical and settlement problems never changed. In all her work Kielczewska-Zaleska emphasized the role of geographical environment as a factor influencing settlement activities and was aware of the impact of the economic and political system on the development of settlement.

Translated by Halina Dzierzanowska

KRZYSZTOF PUCHALSKI

Badanie rozwoju miast na przykładzie miast wschodniej części aglomeracji warszawskiej

Development of cities.

A case-study carried out in the eastern part of the Warsaw agglomeration

Zarys treści. Opracowanie dotyczy analizy rozwoju 17 miast wchodzących w skład wschodniej części aglomeracji warszawskiej. Analizę procesów rozwojowych w miastach w latach 1960—1978 przeprowadzono za pomocą syntetycznych wskaźników statystycznych, na podstawie których wyznaczono stany wejściowe i wyjściowe układu (poziomy rozwojowe miast w 1960 i 1978 r.) oraz prześledzono zmiany zachodzące w elementach układu w badanym okresie (grupy rozwojowe miast w latach 1960—1978). Umożliwiło to przedstawienie tendencji rozwojowych poszczególnych elementów układu, a także ocenę efektywności polityki społeczno-gospodarczej, prowadzonej w latach 1960—1978 w badanym zbiorze miast.

Pojęcie „rozwój miasta” wywołuje wiele kontrowersji. Jednym z podstawowych problemów jest określenie, jakie mierniki stosować do analizy tego rozwoju. Powstaje pytanie, czy wzrost liczby mieszkańców jest wystarczającym dowodem rozwoju miasta, czy też mówi tylko o rozwoju ludnościowym. Analogicznie, czy wzrastającą intensywność użytkowania ziemi w mieście można uważać za konieczny warunek jego rozwoju¹. Aby móc odpowiedzieć na te pytania, należy uściślić znaczenie pojęcia „rozwój”. W niniejszym opracowaniu przyjęto, że pojęcie „rozwój miasta” oznacza zmiany jakościowe i ilościowe, odzwierciedlające się w stosunkach ludnościowych miasta, w jego potencjale gospodarczym oraz w stanie infrastruktury w nim zlokalizowanej. Mówiąc inaczej — miasto rozwija się, gdy w coraz większym stopniu i coraz szerszym zakresie zaspokaja potrzeby swoich mieszkańców. W związku z tym podstawą mierzenia rozwoju elementów systemu osadniczego powinna być analiza statystyczna, uwzględniająca mierniki syntetyczne.

W opracowaniu dokonano syntetycznej analizy rozwoju 17 miast wschodniej części aglomeracji warszawskiej w latach 1960—1978. W badaniu uwzględniono wszystkie miasta stołecznego województwa warszawskiego położone na wschód od Wisły oraz Mińsk Mazowiecki z woj.

¹ Pierwszy z mierników — zmiana liczby ludności — uważany jest za najbardziej kompleksowy, aczkolwiek mało precyzyjny, gdyż uwzględnia wpływ zarówno czynników społecznych, jak i gospodarczych. Intensywność użytkowania terenów miejskich bywa traktowana jako miernik rozwoju gospodarczego miasta (Shaffer 1977).

siedleckiego i Tłuszcz z woj. ostrołęckiego. Czynnikiem decydującym o zakwalifikowaniu danego miasta do aglomeracji warszawskiej był stopień powiązań funkcjonalnych ze stolicą, wyrażony dojazdami do pracy do Warszawy w 1973 r. Analizę przeprowadzono w dwóch etapach. W pierwszym z nich określono poziom rozwojowy badanych miast w 1960 i 1978 r. W drugim za pomocą metod taksonomicznych prześledzono proces rozwoju miast w badanym okresie.

Klasyfikacja miast ze względu na poziom rozwojowy w 1960 i 1978 roku

Analizy statystycznej poziomu rozwojowego miast dokonano przy pomocy wskaźnika Perkala (WP)², będącego średnią arytmetyczną standaryzowanych wielkości badanych cech:

$$WP = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_i$$

gdzie: z_i — standaryzowana wartość i -tej cechy zbioru n cech.

Niewątpliwą zaletą tego wskaźnika jest łatwość obliczeń przy dość dużej precyzji otrzymanych wyników. Główna wada metody polega na tym, że przez sumowanie wartości standaryzowanych zaciera się zróż-

Tabela 1

Wskaźniki Perkala (WP) w 1960 i 1978 r.

| Miasto | WP | |
|----------------------|---------|---------|
| | 1960 r. | 1978 r. |
| Mińsk Mazowiecki | 0,784 | 0,474 |
| Otwock | 0,746 | 0,797 |
| Nowy Dwór Mazowiecki | 0,459 | 0,252 |
| Radzymin | 0,259 | -0,140 |
| Wołomin | 0,233 | 0,458 |
| Zielonka | -0,001 | -0,125 |
| Tłuszcz | -0,004 | -0,106 |
| Wesoła | -0,072 | -0,248 |
| Sulejówek | -0,103 | -0,354 |
| Legionowo | -0,115 | 0,366 |
| Józefów | -0,168 | -0,134 |
| Karczew | -0,174 | 0,109 |
| Kobyłka | -0,223 | -0,283 |
| Ząbki | -0,251 | -0,405 |
| Serock | -0,259 | 0,013 |
| Marki | -0,476 | -0,251 |
| Zakroczym | -0,558 | -0,550 |

Zródło: obliczenia własne

² a właściwie jego części, gdyż nie liczono wskaźników resztowych (zob. B. Kostrubiec 1965).

nicowanie poszczególnych cech, stąd miejscowości różniące się znacznie między sobą mogą mieć zbliżone wartości WP. Uznano jednak, że w przeprowadzonej analizie wada ta nie obniża wartości klasyfikacji, gdyż w tej części opracowania istotniejszy jest ogólny poziom rozwojowy niż „wewnętrzne zróżnicowanie” cech. Do analizy zakwalifikowano 16 cech:

- I. Cechy ludnościowe
 1. Napływ ludności na 1000 mieszkańców
 2. Saldo migracji na 1000 mieszkańców
 3. Ludność czynna zawodowo na 1000 mieszkańców
 4. Ludność nierolnicza na 1000 mieszkańców
- II. Cechy określające potencjał gospodarczy
 5. Liczba miejsc pracy na 1000 mieszkańców
 6. Zatrudnienie w przemyśle na 1000 mieszkańców
 7. Zatrudnienie w rzemiośle na 1000 mieszkańców
 8. Liczba sklepów na 1000 mieszkańców
- III. Cechy określające infrastrukturę techniczną
 9. Drogi o nawierzchni ulepszonej w % ogółu
 10. Wodociągi — długość sieci rozdzielczej w km na 1000 mieszkańców
 11. Kanalizacja — długość sieci rozdzielczej w km na 1000 mieszkańców
- VI. Cechy określające infrastrukturę społeczną
 12. Liczba lekarzy na 1000 mieszkańców
 13. Liczba łóżek w szpitalach na 1000 mieszkańców
 14. Liczba miejsc w przedszkolach na 1000 mieszkańców
 15. Liczba uczniów w szkołach ponadpodstawowych na 1000 mieszkańców
 16. Liczba izb mieszkalnych na 1000 mieszkańców.

Starano się przy tym, aby w miarę możliwości w jednakowym stopniu uwzględnić różne typy działalności społeczno-gospodarczej³. Warunkiem efektywności stosowania analizy Perkala jest jednostronne (tzn. o tym samym znaku) skorelowanie cech. Metodą eliminacji logicznej wybrane zostały takie cechy, które osiągają maksymalne natężenie w miastach o najwyższym poziomie rozwoju. Uznano więc, że wzrost wartości każdej z wybranych cech wpływa na zwiększenie się poziomu rozwoju, a zatem wszystkie cechy są dodatnio skorelowane. Wartości wszystkich cech poddano standaryzacji według wzoru:⁴

$$z_i = \frac{x_{ij} - \bar{x}_i}{\sigma x_i}$$

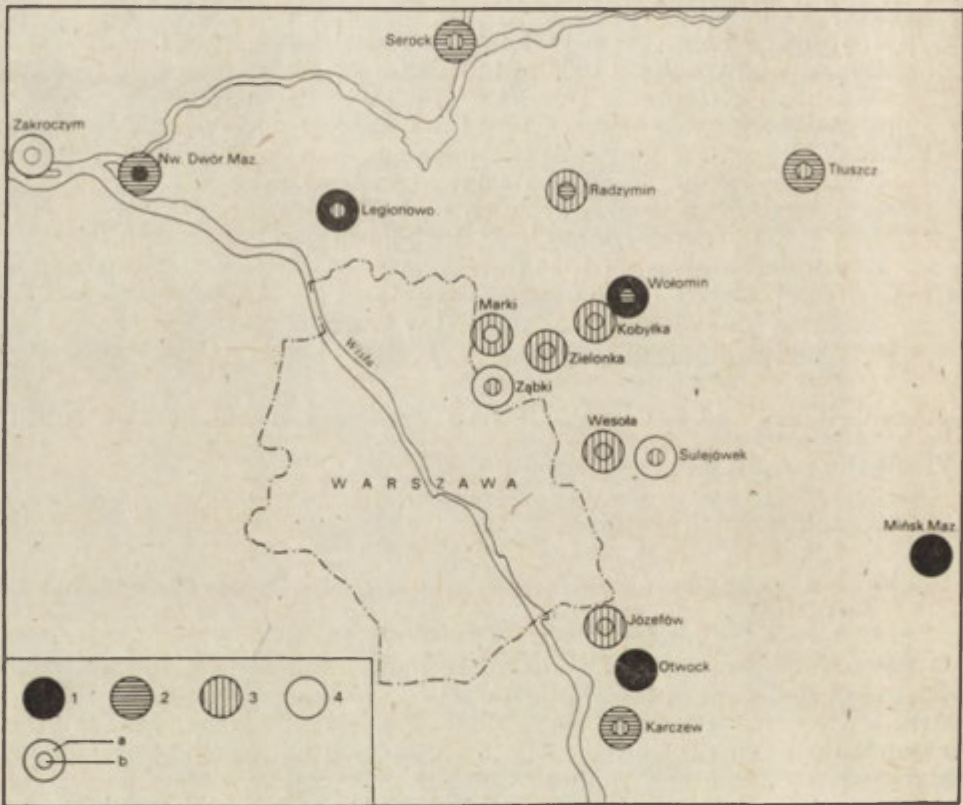
gdzie: z_{ij} — standaryzowana wartość i -tej cechy
 x_{ij} — wartość cechy i -tej w j -tym mieście
 \bar{x}_i — wartość średnia i -tej cechy
 σx_i — odchylenie standardowe

Wartości standaryzowane umożliwiły wyliczenie wskaźników Perkala (WP) w badanym zbiorze miast (tab. 1).

³ Liczba cech dotyczących infrastruktury technicznej jest mniejsza niż w innych dziedzinach z powodu braku odpowiednich danych statystycznych, zaś infrastruktura społeczna została rozszerzona o zasoby mieszkaniowe wyrażone liczbą izb na 1000 mieszkańców.

⁴ Tabele wartości standaryzowanych przedstawione są w pracy K. Puchalskiego (1980).

Zbiór miast podzielono na cztery grupy, zależnie od wartości wskaźnika Perkala (WP)⁵: miasta o wysokim poziomie rozwojowym (1), o przeciętnym (2), niskim (3) i bardzo niskim poziomie rozwojowym (4) — rycina 1.



Ryc. 1. Poziom rozwojowy miast w latach 1960—1978. Grupy poziomu rozwojowego wyróżnione w analizie za pomocą wskaźnika Perkala (WP): 1 — $WP \geq +0,336$, 2 — $+0,336 > WP \geq 0$, 3 — $0 > WP \geq -0,336$, 4 — $WP < -0,336$; a — WP w 1978 r., b — WP w 1960 r.

Development level of cities in 1960—1978. Groups of development level singled out in the analysis by means of Perkal's index (WP): 1 — $WP \geq +0.336$; 2 — $+0.336 > WP \geq 0$; 3 — $0 > WP \geq -0.336$; 4 — $WP < -0.336$; a — WP in 1970, b — WP in 1960

W badanym okresie najwyższy poziom rozwojowy cechował były miasta powiatowe. Świadczy to dobitnie o wpływie, jaki na poziom rozwoju społeczno-gospodarczego miasta wywierało sprawowanie funkcji powiatowych. Miasta o najniższych wartościach WP, z wyjątkiem Zakroczymia, położone są bardzo blisko stolicy, z reguły przy liniach kolejowych.

⁵ Liczbę klas ustalono według zasady $L = \sqrt{N}$, $L = \sqrt{17}$ zaś ich rozpiętość — $\frac{|z_{\max} + z_{\min}|}{L}$, $\frac{0,784 + 0,558}{4} = 0,336$

W związku z tym można przyjąć, że silny wpływ Warszawy, wyrażony wysokim stopniem powiązań funkcjonalnych, wpływa hamująco na rozwój tych skupisk. Pewnym potwierdzeniem tego wniosku może być fakt, że w miastach położonych na peryferiach aglomeracji (Tuszczy, Karczew, Serock) zanotowano w tym czasie znaczny wzrost poziomu rozwojowego.

Omawiając zmiany wartości wskaźnika WP w latach 1960-1978 można stwierdzić, że obserwuje się w nich dwa przeciwstawne trendy. Z jednej strony w części miast (szczególnie tych położonych peryferyjnie) zanotowano zmniejszenie się różnicy w poziomie rozwojowym w stosunku do miast najlepiej rozwiniętych (liczba miast o $WP \geq 0$ zwiększyła się z 5 do 8). Natomiast w miastach najsłabiej rozwiniętych (tych położonych najbliższej Warszawy, najmniej samodzielnych gospodarczo⁶) daje się zauważać wzrost tej różnicy, czyli następuje względne obniżanie się poziomu życia.

W celu precyzyjniejszego zbadania zmian wartości WP w latach 1960-1978 wyznaczono tzw. stadia rozwojowe miast⁷. Podstawę wyróżnienia stanowi tu wskaźnik ΔWP :

$$\Delta WP = WP_{1978} - WP_{1960}$$

Przyjęto, że miasto znajduje się w stadium:

1. progresji, gdy $\Delta WP > 0,100$; zaliczono tutaj: Legionowo (0,481), Karczew (0,283), Serock (0,272), Marki (0,252), Wołomin (0,225), Tuszczy (0,170);
2. stagnacji, gdy $-0,100 \leq \Delta WP \leq 0,100$; zakwalifikowano tu: Otwock (0,013), Józefów (0,034), Zakroczym (0,008) i Kobyłkę (-0,060);
3. regresji, gdy $\Delta WP < -0,100$; są tutaj: Mińsk Mazowiecki (-0,310), Radzymin (-0,339), Nowy Dwór Maz. (-0,207), Zielonka (-0,124), Wesola (-0,176), Sulejówek (-0,251), Żabki (-0,155).

Przyjęty podział daje przesłanki do wyciągnięcia następujących wniosków:

1. Miasta mające najwyższe wartości wskaźnika WP w 1960 r. ($WP > 0,200$) rozwijały się w sposób bardzo zróżnicowany: Wołomin znajdował się w stadium progresji, Otwock — stagnacji, zaś Mińsk Maz., Nowy Dwór Maz. i Radzymin — w stadium regresji. Świadczy to o braku wspólnej strategii rozwojowej dla tych miast.
2. Większość miast o niskim i bardzo niskim poziomie rozwojowym w 1960 r. (grupy 3 i 4) znalazła się w stadium regresji. Zjawisko to należy uznać za niekorzystne, gdyż w ten sposób pogłębiły się różnice między miastami lepiej i gorzej rozwiniętymi.

⁶ Stopień samodzielności gospodarczej miasta wyraża nasycenie danego skupiska miejscami pracy odniesionymi do potencjalnego popytu, wyrażonego liczbą czynnych zawodowo w mieście. W związku z tym wysoki stopień samodzielności gospodarczej ma miejscowość, w której czynni zawodowo mieszkańcy mogą otrzymać pracę, czyli gdy potencjalny popyt na pracę nie jest większy od podaży miejsc pracy w skupisku. Miasta o niskiej samodzielności gospodarczej (czyli wysokiej niesamodzielności) cechują się znacznymi niedoborami miejsc pracy, czyli potencjalny popyt na pracę wyraźnie przewyższa miejscową podaż miejsc pracy. Występujące w takich miastach nadwyżki siły roboczej „eksportowane” są do innych miejscowości, mających nadwyżki miejsc pracy. Pociąga to za sobą wyjazdy do pracy, wpływające destabilizująco na życie w mieście.

⁷ Należy zwrócić uwagę na fakt, że stadium rozwojowe miasta określono na podstawie różnicy wielkości wskaźnika WP między 1978 a 1960 rokiem. Wobec tego fakt, że dane miasto znajduje się np. w stadium regresji świadczy tylko o tym, że rozwijało się wolniej od pozostałych.

3. Znaczną regresję zanotowano w miastach położonych najbliżej Warszawy — z wyjątkiem Legionowa — dysponujących połączeniem kolejowym z centrum aglomeracji. Potwierdza to postawioną wcześniej tezę o hamującym wpływie rdzenia aglomeracji na rozwój tych miast.
4. W związku z nawarstwiającymi się różnicami w poziomie rozwojowym badanych miast należy dążyć do uaktywnienia miast słabiej rozwiniętych (z grup 3 i 4), które w większości uznano za znajdujące się w stadium regresji bądź stagnacji. Przeważnie są to miejscowości położone najbliżej Warszawy i mogłyby się wydawać, że ich niższy poziom rozwoju jest racjonalnie uzasadniony ze względu na możliwość substytucji zaspokojenia pewnych potrzeb w stolicy. Stwierdzenie to nie jest jednak słuszne, bowiem odległość kolejowa czy drogowa nie jest tożsama z dostępnością do dóbr lub usług, która decyduje o możliwościach zaspokojenia potrzeb. Poza tym cechy uwzględnione w niniejszym opracowaniu do wyznaczenia poziomu rozwoju w większości dotyczą możliwości zaspokojenia potrzeb podstawowych, dla których substytucja miejsca zaspokojenia jest niemożliwa (np. elementy infrastruktury technicznej) lub szkodliwa społecznie (np. lekarze, przedszkola). Dlatego optymalnym rozwiązaniem jest zwiększenie możliwości i jakości zaspokojenia podstawowych potrzeb w miastach najbardziej tego potrzebujących, niezależnie od odległości od Warszawy. Możliwe to byłoby przez zwiększenie nakładów na rozwój tych miast z funduszy całego regionu. Jest to o tyle wskazane, że większość mieszkańców skupisk z grup 3 i 4 pracuje w Warszawie, a więc wytwarza dobra dla regionu, z których dochód w nieproporcjonalnie małym stopniu użytkowany jest dla rozwoju strefy podmiejskiej.

Rozwój miast w latach 1960—1978

Metoda wskaźnika Perkala, ze względu na niebezpieczeństwo „zacierania struktury wewnętrznej” miasta przez sumowanie wartości standaryzowanych nie może być stosowana do analizy samego procesu rozwoju badanych miast w latach 1960—1978. Uznano, że bardziej celowe byłoby tu zastosowanie jednej z miar podobieństwa, której podstawą byłaby odległość taksonomiczna. Spośród wielu metod stosowanych w procedurze taksonomicznej, wybrano i zastosowano wskaźnik przeciętnych różnic J. Czekanowskiego — Wpr. Miarą podobieństwa jest tutaj wielkość różnicy między jednostkami w zakresie rozpatrywanych cech, wyrażona jako średnia arytmetyczna bezwzględnych wartości tych różnic.

$$Wpr_{ik} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n |z_{ij} - z_{kj}|$$

gdzie: z_{ij} — standaryzowana wartość j -tej cechy i -tego miasta
 z_{kj} — standaryzowana wartość j -tej cechy k -tego miasta

W badaniu uwzględniono 19 cech:

I. Cechy ludnościowe

1. Przyrost liczby ludności w latach 1960—1978
2. Przyrost liczby ludności w latach 1960—1978 na 1000 mieszkańców w 1978 r.

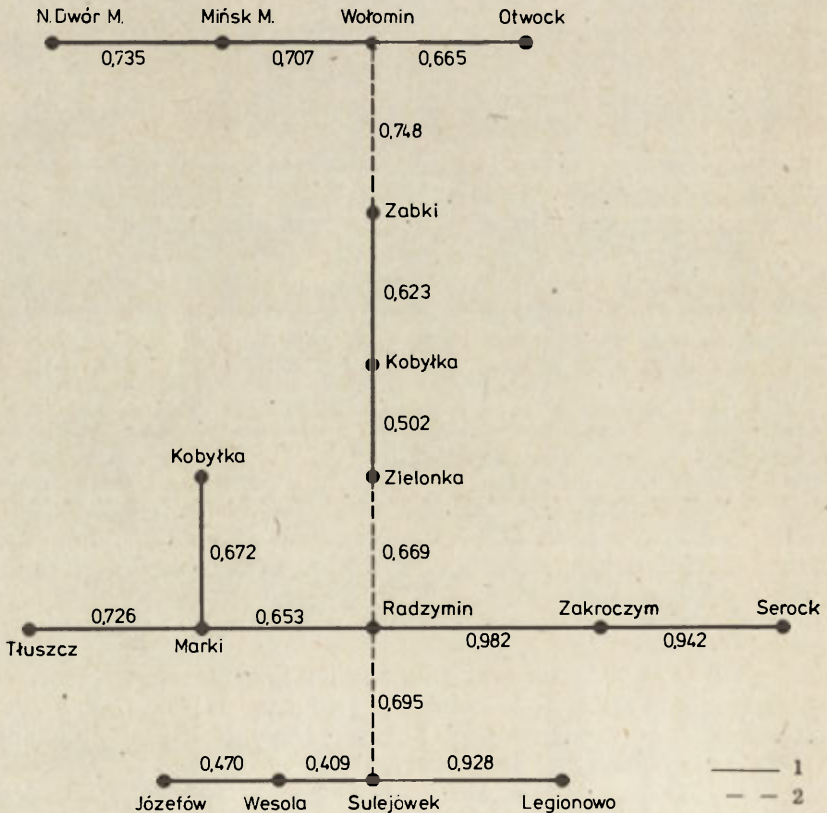
3. Napływ ludności w latach 1960—1978 na 1000 mieszk. w 1978 r.
 4. Przyrost migracyjny w latach 1960—1978 na 1000 mieszk. w 1978 r.
 5. Przyrost czynnych zawodowo w latach 1960—1978 na 1000 mieszk. w 1978 r.
 6. Przyrost liczby ludności nierolniczej w latach 1960—1978 na 1000 mieszk. w 1978 r.
- II. Cechy gospodarcze
7. Przyrost miejsc pracy w latach 1960—1978 na 1000 mieszkańców w 1978 r.
 8. Przyrost zatrudnienia w przemyśle 1960—1978 na 1000 mieszk.
 9. Przyrost zatrudnienia w rzemiośle 1960—1978 na 1000 mieszk.
 10. Przyrost liczby sklepów 1960—1978 na 1000 mieszk.
- III. Cechy dotyczące infrastruktury technicznej
11. Przyrost ulic o nawierzchni ulepszonej w latach 1960—1978 w % ogółu ulic
 12. Przyrost długości wodociągowej sieci rozdzielczej 1960—1978 w km na 1000 mieszkańców
 13. Przyrost długości kanalizacyjnej sieci rozdzielczej 1960—1978 w km na 1000 mieszk.
- VI. Cechy dotyczące infrastruktury społecznej
14. Przyrost liczby lekarzy w latach 1960—1978 na 1000 mieszk.
 15. Przyrost liczby łóżek w szpitalach 1960—1978 na 1000 mieszk.
 16. Przyrost liczby miejsc w przedszkolach 1960—1978 na 1000 mieszk.
 17. Przyrost liczby uczniów w szkołach ponadpodstawowych 1960—1978 na 1000 mieszk.
 18. Przyrost liczby izb mieszkalnych 1960—1978 na 1000 mieszk.
- V. Migracje wahałowe
19. Przyrost liczby wyjazdów do pracy w latach 1959—1973 na 1000 mieszkańców.
- Po obliczeniu wskaźników Wpr otrzymano macierz odległości taksonomicznych⁸, która stanowiła podstawę do grupowania miast metodą taksonomii wrocławskiej, polegającą na zbudowaniu dendrytu, ukazującego najmniejsze odległości (czyli największe podobieństwa) między badanymi miastami (ryc. 2).
- Otrzymany dendryt stanowił bazę do wyróżnienia następujących grup rozwojowych miast w latach 1960—1978 (ryc. 3):
- I. miasta wszechstronnie rozwijające się, o wysokim stopniu samodzielności gospodarczej,
 - II. miasta silnie rozwijające się ludnościowo, w małym stopniu samodzielne gospodarczo,
 - III. miasta o silnym wzroście potencjału gospodarczego, słabo rozwijające się ludnościowo, wykazujące znaczny wzrost samodzielności gospodarczej,
 - IV. miasta słabo rozwijające się ludnościowo, o znacznych przemieszczeniach migracyjnych (duży napływ i odpływ migrantów) i wysokim stopniu niesamodzielności gospodarczej, wykazujące stagnację potencjału gospodarczego i infrastruktury,
 - V. miasta stagnujące ludnościowo, wykazujące znaczną samodzielność gospodarczą i silny rozwój infrastruktury technicznej,

⁸ Macierz ta jest zamieszczona w pracy K. Puchalskiego (1980).

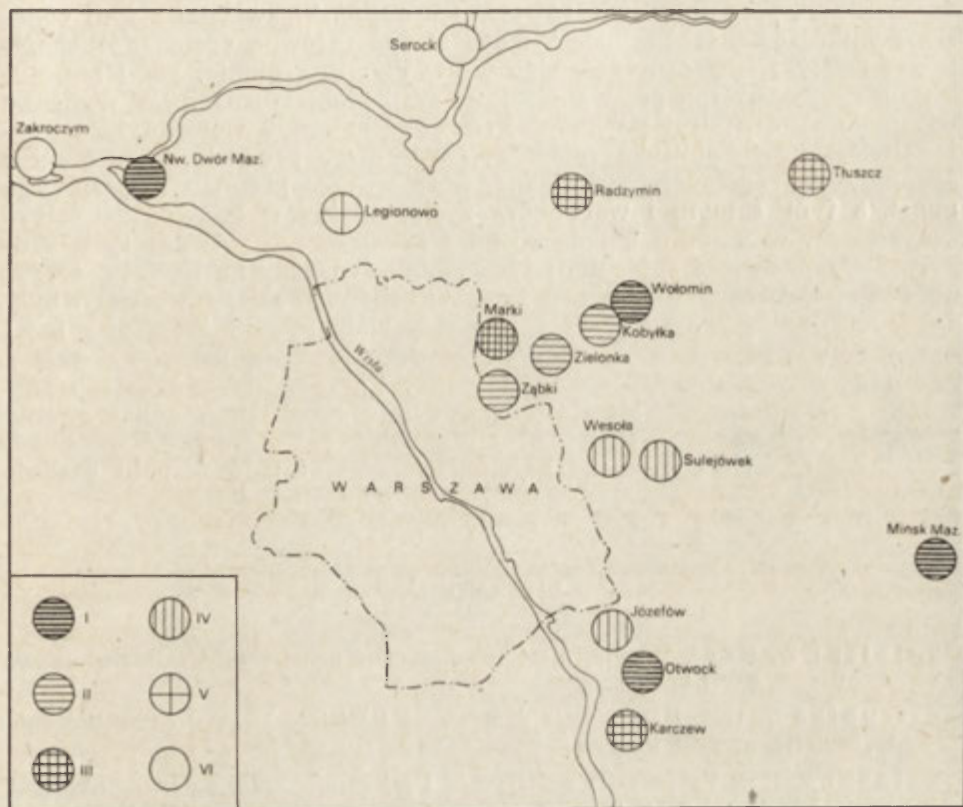
VI. miasta o bardzo silnym przyroście liczby mieszkańców, słabym rozwoju gospodarki i infrastruktury.

Podział ten, w zestawieniu z analizą poziomu rozwojowego miast, daje podstawę do stwierdzenia, że w latach 1960—1978 nie zaobserwowano w rozwoju omawianych miast zmian, świadczących o istnieniu jakiejś planowej, kompleksowej strategii rozwojowej dla wszystkich badanych miast. Tym samym nie można mówić o takiej strategii dla całej strefy podmiejskiej, a więc również dla aglomeracji warszawskiej, gdyż strefa podmiejska stanowi jej integralną część. Rozwój miast był nieskoordynowany i chaotyczny, co doprowadziło do zaburzeń w funkcjonowaniu całej aglomeracji. Tezę tę potwierdza fakt, że jedynie były miasta powiatowe rozwijały się w miarę wszechstronnie, gdyż oprócz znacznego wzrostu liczby mieszkańców zaobserwowano w nich rozwój potencjału gospodarczego i infrastruktury. Pozostałe miasta odznaczały się dużymi nierównomiernościami w „strukturze wewnętrznej” rozwoju. Poza tym przebieg rozwoju miasta w znacznym stopniu związany był z położeniem geograficznym i administracyjnym miasta, gdyż:

- grupę II stanowią miasta byłego powiatu wołomińskiego,
- grupę III tworzą trzy miasta byłego powiatu wołomińskiego i jedno z byłego powiatu otwockiego,



Ryc. 2. Dendryt odległości taksonomicznych. Połączenia: 1 — I rzędu, 2 — II rzędu
The dendrite of taxonomic distances. Links: 1 — of the I rank, 2 — of the II rank



Ryc. 3. Grupy rozwojowe miast. I—VI — grupy rozwojowe 1960—1978
 Cities' development groups. I—VI — development groups 1960—1978

- grupę IV stanowią miasta byłego powiatu otwockiego,
- grupę V formują miasta z byłego powiatu nowodworskiego.

Wynika z tego, że o rozwoju tych miast decydowały w głównej mierze władze powiatowe. Rezultat jest taki, że jedynie były miasta powiatowe mają odpowiedni, w stosunku do liczby mieszkańców, potencjał gospodarczy i infrastrukturę. W związku z tym należy uznać, że poprawa położenia większości badanych miast możliwa jest jedynie drogą kompleksowego zagospodarowania całej strefy podmiejskiej Warszawy.

Wnioski

Zaprezentowana powyżej metoda badawcza, w której zastosowano syntetyczne wskaźniki statystyczne, umożliwia w stosunkowo prosty sposób określenie głównych tendencji rozwojowych występujących w zbiorze badanych miast. Tym samym stosowanie tego typu analizy, w której badanie koncentruje się z jednej strony na stanach wejściowych i wyjściowych układu (poziomy rozwoju miast w 1960 i 1978 r.), z drugiej — na analizie samego przebiegu rozwoju (grupy rozwojowe miast w latach 1960—1978), daje sposobność nie tylko do przedstawienia sa-

mych zmian, lecz umożliwia również ich ocenę. W związku z tym wnio-
ski wynikające z takich badań mogą służyć zarówno ocenie dotychczas-
sowej polityki społeczno-gospodarczej w danym regionie, jak i sformu-
łowaniu wyjściowych przesłanek do decyzji planistycznych. W wypadku
badanego zbioru miast wschodniej części aglomeracji warszawskiej trze-
ba stwierdzić, że polityka społeczno-gospodarcza prowadzona w obrębie
aglomeracji Warszawy była błędna, gdyż różnice poziomu rozwojowego
miast, a tym samym i warunków życia, uległy w latach 1960—1978
zwiększeniu w wyniku chaotycznego i żywiołowego rozwoju tych sku-
pisk. O szkodliwości społecznej tych zmian świadczy m. in. fakt, że już
w 1960 r. różnice w warunkach życia w badanych miejscowościach były
duże, zaś największe dysproporcje występowały między Warszawą a jej
strefą podmiejską. Dlatego też, aby sytuacja uległa poprawie, należy
przyspieszyć tempo rozwoju infrastruktury i gospodarki w miastach naj-
bardziej zaniedbanych. Możliwe to będzie jedynie przez opracowanie
kompleksowej strategii rozwojowej dla całej aglomeracji Warszawy⁹,
dzięki której byłby możliwy harmonijny rozwój tego zespołu osadni-
czego.

LITERATURA

- Chojnicki Z., Czyż T. 1973, *Metody taksonomii numerycznej w regionalizacji geograficznej*, PWN Warszawa.
- Kostrubiec B. 1965, *Klasyfikacja dynamiczna i wielo cechowa województw Pol-
ski*, „Biuletyn KPZK”, 35.
- Lewiński S. 1966, *Taksonomia numeryczna i jej zastosowanie do charakterystyki
zbioru miast*, Prace IUiA, Warszawa.
- Perkal J. 1968, *Matematyka dla przyrodników i rolników*, t. 2, PWE Warszawa.
- Puchalski K. 1980, *Rozwój miast wschodniej części aglomeracji warszawskiej
w latach 1960—1978*, praca magisterska WGiSR UW, maszynopis.
- Shafer T. W. 1977, *Urban growth and economics*, Reston Publishing Company,
Reston, Virginia.

КЖИШТОФ ПУХАЛЬСКИ

ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДОВ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ВАРШАВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

Анализировалось развитие 17 городов восточной части варшавской агломе-
рации в 1960—1978 гг. Понятие „развитие городов” понимается как всякие ка-
чественные и количественные изменения, отражающиеся на демографических

⁹ Plany perspektywiczne wykonane przez Biuro Planowania Rozwoju Warsza-
wy dotyczą tylko terenu województwa stołecznego, a więc nie uwzględniają całej
aglomeracji warszawskiej (m. in. nie dotyczą one Mińska Mazowieckiego i Tłuszcza —
miast badanych w niniejszej pracy). W związku z tym trudno uważać je za
kompleksowe, gdyż obszary silnie powiązane funkcjonalnie z Warszawą, leżące poza
woj. stołecznym, również wywierają znaczny wpływ na funkcjonowanie aglomeracji.

отношениях города, на его экономическом потенциале и на размещении на его территории инфраструктуры. В связи с этим изучение происходящих в городских агломерациях процессов развития должно опираться на анализ статистических синтетических показателей, учитывающих разные типы деятельности. Исследование велось двумя этапами. На первом было определено состояние городов в 1960 и 1978 г. (уровни развития), т.е. в начальный и конечный момент изучаемого периода. Затем изучался сам ход процесса развития городов (группы развития городов), и полученные результаты сравнивались с состоянием городов в 1960 и 1978 г.

Уровень развития города определялся на основании анализа т.наз. индекса Перкаля (WP), являющегося арифметическим средним стандартизованного значения признаков:

$$WP_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_{ij}$$

где: z_{ij} — стандартизованное значение i -ого признака в городе j .

В анализе учитывались 16 признаков. Результаты анализа доказали, что высшим уровнем развития отличались бывшие города-центры повятов и наиболее отдаленные от Варшавы города. Кроме того было обнаружено понижение уровня развития почти всех городов, расположенных наиболее близко Варшавы. Эти наблюдения позволили сделать вывод об отрицательном влиянии ядра агломерации на исследуемые города, ибо в городах, находящихся наиболее близко Варшавы, подвергаемых самому сильному ее влиянию, отмечено понижение уровня развития по сравнению с остальными анализируемыми городами, т.е. растущие различия в уровне жизненных условий населения рассматриваемых городов.

Процесс развития анализировался на основании показателя таксономических расстояний Я. Чекановского (Wpr):

$$Wpr = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_{kj})$$

где: z_{ij} — стандартизованное значение j -ого признака города i ,
 z_{kj} — стандартизованное значение j -ого признака города k .

Учитывались 19 признаков. Полученные величины позволили построить дерево, которое было основой деления городов на 6 групп в зависимости от возможностей развития. Деление позволило сделать выводы о хаотическом и случайном развитии рассматриваемых концентраций. За исключением бывших повятовых центров, развивавшихся довольно всесторонне, в остальных городах были замечены довольно большие нарушения „структуры развития”. Вследствие этих нарушений уровень развития многих городов был в 1978 г. ниже чем в 1960 г. Это свидетельствует об отсутствии общей координированной стратегии развития для всех исследуемых городских центров, следовательно — и для всей агломерации Варшавы, а также указывает на допущенные в пределах варшавской агломерации ошибки в социально-экономической политике.

Пер. Х. Деренговской

KRZYSZTOF PUCHALSKI

DEVELOPMENT OF CITIES.

A CASE-STUDY CARRIED OUT IN THE EASTERN PART OF THE WARSAW AGGLOMERATION

Results obtained during an analysis of the development of 17 cities lying in the eastern part of the Warsaw agglomeration in the period from 1960 to 1978 are presented in the paper. The term "development of cities" covers all qualitative and quantitative changes occurring in the city's demographic relations, in its economic potential and in the state of its infrastructure. A study of development processes taking place in urban agglomerations should therefore be based on an analysis of statistical synthetic measures representing various activities. The summarized study was carried out in two stages. The first stage consisted of a description of the cities' state in 1960 and 1978 (development levels), that is in the years opening and closing the investigated period. Subsequently, the process of the development (cities' development groups) was investigated, and the results thus obtained were compared with the cities' states in 1960 and 1978. The cities' development levels were determined on the basis of Perkal's index (WP), which is the arithmetic mean of standardized values of properties:

$$WP_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_{ij}$$

where: z_{ij} = the standardized value of i -th property in j -th city.

The number of investigated properties was 16. The results reveal that the level of development was the highest in the former "powiat" capitals and agglomerations situated as far as possible from Warsaw, whereas in almost all the cities situated in the proximity of Warsaw, it went down. This justifies the conclusion that the core of the agglomeration exerts a negative effect on its cities, since the lowered development level if compared with the remaining cities was observed in those lying in the proximity of the capital and therefore being under its strongest influence; this is an evidence that differences in the standards of living of the population have become more profound.

The development course was analysed by using J. Czekanowski's index of taxonomic distances (Wpr):

$$Wpr = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_{kj})$$

where: z_{ij} = the standardized value of the j -th property of the i -th city, and z_{kj} = the standardized value of the j -th property of the k -th city.

The number of studied properties was 19. The calculated values made it possible to build a dendrite, which served as a basis for assigning the cities to six development groups. The presented grouping justifies the conclusion that the investigated cities developed chaotically and fortuitously. With the exception of the former "powiat" capitals, whose development was quite universal, the remaining cities were characterized by great disturbances in the "development structure". Because of these disturbances the development level in many cities was lower in 1978 than in 1960. These facts corroborate the conclusion that there was no common, co-ordi-

nated development strategy for all of the investigated urban centres, and therefore for the whole Warsaw agglomeration; moreover, they point out errors committed in the socio-economic policy within the Warsaw agglomeration.

Translated by *Halina Dzierzanowska*

MARCIN ROŚCISZEWSKI

Niektóre współczesne procesy gospodarcze i tworzenie się podstaw nowej organizacji przestrzeni

Gospodarka światowa, podobnie jak gospodarki poszczególnych krajów, zarówno rozwiniętych jak i słabo rozwiniętych, podlegają współcześnie różnorodnym i gwałtownym przemianom. Pełne uświadomienie sobie tego faktu jest o tyle konieczne, iż przemiany te, będące w wielu przypadkach jeszcze in statu nascendi, już oddziałują i będą w przyszłości coraz silniej oddziaływać także na charakter organizacji przestrzeni społeczno-gospodarczej jak też na gospodarkę przestrzenną. Także nasz kraj nie będzie immunizowany przed tymi przemianami. W okresie dyskusji nad reformą naszej gospodarki i opracowywaniem właściwych kierunków dalszego jej rozwoju, refleksja nad niektórymi współczesnymi tendencjami przekształceń w gospodarce światowej wydaje się ze wszelkich miar słuszną. Świadomość tych tendencji i ich rozpoznanie może też ukierunkować badania w niektórych przynajmniej dziedzinach geografii.

Jednym z podstawowych wyznaczników aktualnych światowych procesów gospodarczych, znajdujących najpełniejszy wyraz w krajach rozwiniętych, jest występowanie konfliktu między dążeniem do maksymalizacji efektywności działalności gospodarczych, a aspiracją społeczeństw tych krajów do egalitaryzmu i dobrobytu, a tym także do stałego poszerzania sfery działalności tzw. „państwa opiekuńczego”.

Dążenie do maksymalizacji efektywności gospodarowania może być osiągnięte albo przez postępek techniczny i organizacyjny, zmniejszający m. in. nakłady pracy żywej albo przez obniżenie kosztów produkcji, drogą obniżania realnych płac, świadczeń socjalnych itd.

Otóż obie te tendencje mają współcześnie miejsce w krajach wysoko uprzemysłowionych. Trzeba przy tym mieć na uwadze to, że dążenie do maksymalizacji efektywności gospodarowania ma dzisiaj w świecie kapitalistycznym coraz bardziej wymiar ponadpaństwowy i coraz bardziej poddane jest prawidłowościom rynku światowego, co tym bardziej stawia te dążenia w konflikcie z działalnością „państwa opiekuńczego”, zakreśloną w zasadzie granicami państwowymi.

Mówiąc „w zasadzie” należy mieć na uwadze fakt, że np. w przypadku Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, istnieje także świadoma działalność na rzecz unifikacji prawodawstwa pracy, różnych uprawnień socjalnych, swobodnego przepływu siły roboczej itp. w obrębie całej wspólnoty.

Jedną z cech charakterystycznych współczesnych światowych procesów gospodarczych jest tendencja do stałej koncentracji różnych przejawów działalności ekonomicznej. Dokonuje się ona przede wszystkim

pod wpływem i poprzez wielkie wielo- i ponadnarodowe korporacje. Przyczyny powstawania wielkich korporacji są złożone, ale niewątpliwie dążenie do maksymalizacji efektywności gospodarowania jest jednym z zasadniczych powodów ich powstawania i stałego wzrostu zasięgu ich działań, obejmowania przez nie coraz to nowych dziedzin i to nie tylko w sferze produkcji ale i usług. Również nasza gospodarka nie jest wolna od bezpośrednich czy też pośrednich skutków tych procesów. Działanie tego rodzaju firm odznacza się między innymi tym, iż wymyka się ono często spod kontroli kraju, na terenie którego firmy te posiadają swoje filie czy interesy. Mamy tu w rzeczywistości do czynienia z tworzeniem się nowego, międzynarodowego, geograficznego podziału pracy, podziału rynków zaopatrzenia i zbytu, z tworzeniem się i umacnianiem powiązań w zakresie przepływu dóbr i usług i to już nie tylko w ramach podziału formalno-politycznego (między krajami) ale przede wszystkim w zakresie funkcjonalno-produkcyjno-usługowym (w ramach i między tymi właśnie wielkimi firmami). Są to swoiste ponadpaństwowe sektory gospodarki, które działają w skali globalnej. Przedstawiona tu w dużym skrócie sytuacja pociąga za sobą liczne konflikty i zderzenia między polityką tych wielkich firm w stosunku do zatrudnianej w nich siły roboczej na terenie danego kraju, a polityką poszczególnych państw (w tym przypadku przede wszystkim krajów rozwiniętych) w stosunku do własnych obywateli.

Z koncentracją działalności gospodarczej i powstawaniem wielkich międzynarodowych korporacji idzie w parze lawinowo postępująca rewolucja naukowo-techniczna. Prowadzi ona nie tylko do głębokiej rekonstrukcji wielu dziedzin działalności gospodarczej i ich funkcjonowania, do ich przemieszczeń przestrzennych, do daleko idących zmian w kosztach produkcji, lecz również do tworzenia się nowej struktury gospodarki i nowych struktur społecznych. Zwraca się uwagę na trzy kierunki przemian, które w sposób szczególnie silny wpływają na współczesne procesy produkcyjne, i które następnie oddziałują na przekształcenia w sferze stosunków społecznych. Pierwszy z nich dotyczy kolejnego, wyższego etapu automatyzacji procesów produkcji. Jego wyrazem jest coraz szersze stosowanie tzw. robotów (co zwane jest niekiedy „rewolucją robotyczną”). Drugi dotyczy automatyzacji procesów zarządzania, czynności biurowych, czy bankowych, a także szeregu usług i obiegu informacji, w rezultacie upowszechnienia automatycznych technik obliczeniowych i technik przekazu (tzw. „rewolucja biurowa”). Trzeci kierunek wiąże się ze znaczącymi postępami osiąganymi w dziedzinie biotechnologii. Te trzy „rewolucje”, (które zresztą nie wyczerpują postępów osiągniętych w wielu innych dziedzinach) zaczynają w sposób zdecydowany wkraczać i upowszechniać się przede wszystkim w działalności wspomnianych ponadnarodowych sektorów gospodarki, kierowanych przez ponad- czy wielonarodowe firmy. Ośrodkami powstawania tych innowacji są w zasadzie kraje wysoko rozwinięte, które z jednej strony uzyskują z tego faktu określone korzyści, ale też w pierwszym rzędzie poddane są skutkom zachodzących przemian. W rezultacie można już obserwować wykształcanie się w organizacji społeczno-gospodarczej tych krajów swoistego dualizmu, a mianowicie tworzenie się swego rodzaju „sektora ponadnarodowego” i sektora „krajowego”¹. Pociąga to

¹ W literaturze brak jest ustalonej w tym zakresie właściwej terminologii. Stosowane tutaj niekiedy pojęcia jak: „sektor nowoczesny”, „sektor tradycyjny”

za sobą także, rzecz jasna, daleko idące konsekwencje w zakresie organizacji przestrzeni tych krajów. Już obecnie w niektórych z nich, jak na przykład w Szwecji, Holandii, Francji, Japonii, Stanach Zjednoczonych następuje reorientacja części gospodarki na rozwój tych najbardziej nowoczesnych sektorów. Towarzyszy temu wyraźne ograniczenie zakresu czy nawet likwidacja niektórych działów produkcji, które w nowej sytuacji stały się nieopłacalne (na przykład przemysł włókienniczy został prawie całkowicie zlikwidowany w Szwecji i następuje jego zanik w Holandii; ma miejsce rekonstrukcja przemysłu stalowego we Francji i Niemieckiej Republice Federalnej czy też przemysłu włókienniczego i odzieżowego we Francji). W związku z tym przemianom ulega struktura funkcjonalno-produkcyjna całych regionów, jak też struktura zatrudnienia.

Wspomniany „sektor ponadnarodowy” obejmuje działalności wykorzystujące przede wszystkim nowe technologie, chociaż korporacje oparowały też wiele dziedzin o bardziej tradycyjnym profilu produkcji. Z racji swojego charakteru i skali działalności integruje się on w coraz większym stopniu w płaszczyźnie przestrzeni światowej aniżeli krajowej. Podlega też konkurencji na poziomie światowym. Poza konsekwencjami jakie powoduje to w dziedzinie ekonomicznej, podkreślenia wymagają również skutki społeczne tych przekształceń. Szerzej o tym będzie mowa w dalszej części niniejszych uwag. W tym miejscu natomiast wskazać można, iż przyczynia się to m.in. do wytwarzania się coraz liczniejszej grupy pracowników, przede wszystkim wysoko wyspecjalizowanych menadżerów, inżynierów i techników pracujących na różnych szczeblach organizacyjnych ale działających w „przestrzeni światowej”. Znajduje to swoje odbicie w ich mentalności, zachowaniach itp.

Sektor „ponadnarodowy”, który w coraz większym stopniu orientuje się w kierunku światowej gospodarki rynkowej, przyczynia się do rekonstrukcji gospodarek poszczególnych krajów. Jednym z głównych celów jest w tym sektorze obniżenie kosztów siły roboczej, a w konsekwencji, w skali światowej, dążenie do unifikacji istniejących dotąd różnych rynków siły roboczej. Tak więc w celu obniżki kosztów produkcji poddawana jest między innymi dyskusji zasadność wysokich kosztów (przynajmniej w takim jak dotychczas wymiarze) związanych z funkcjonowaniem tzw. „państwa opiekuńczego”. Jako uzasadnienie wskazuje się na stały wzrost obciążeń podatkowych i innych świadczeń, koniecznych dla pokrywania rozszerzających się świadczeń socjalnych, co pociąga za sobą obniżenie opłacalności a nawet nieopłacalność niektórych dziedzin działalności gospodarczej. Wzrost kosztów produkcji (wliczając w to coraz wyższe koszty ochrony środowiska) w krajach rozwiniętych obciąża nie tylko działalność wielkich korporacji ale również mniejszych przedsiębiorstw. Tym między innymi tłumaczyć należy tendencję do przesuwania bardziej pracochłonnych dziedzin produkcji do niektórych krajów Trzeciego Świata, gdzie na ogół koszty robocizny są niższe, nie występują tak wysokie koszty świadczeń socjalnych i mniejszą wagę przywiązują się do zagadnień ochrony środowiska.

nie wydają się w tym wypadku właściwe. Terminy te bowiem zwyczajowo już stosuje się do analizy sytuacji występującej w krajach Trzeciego Świata. Przenoszenie ich w sposób mechaniczny w celu przedstawiania procesów w krajach rozwiniętych mogłoby być mylące i wprowadzać niepotrzebne zamieszanie. W tym celu zastosowano w niniejszych uwagach terminy: „sektor ponadnarodowy”, „sektor krajowy” aczkolwiek nie oddają one może w sposób jednoznaczny prezentowanych zagadnień.

W rezultacie tworzenia się i szybkiego rozwoju nowych działalności przemysłowych i dziedzin, które je obsługują, następuje w krajach rozwiniętych rekonstrukcja ich struktury społeczno-gospodarczej. Rekonstrukcja ta powoduje, że ta część ludności, która nie została objęta działalnością „sektora ponadnarodowego”, pozostaje w dotychczasowych dziedzinach, które zaczynają tworzyć jakby odrębny sektor społeczno-gospodarczy. Nazywamy go „sektorem krajowym”. Dokonuje się przy tym swoista „marginalizacja” części ludności tych krajów. (Warto tu wskazać, że jest to proces znany i szeroko analizowany w badaniach gospodarczych i społecznych nad krajami rozwijającymi się, natomiast w odniesieniu do krajów rozwiniętych stanowi pewnego rodzaju *novum* oczywiście w zakresie prezentowanego dualizmu). „Sektor krajowy” obejmuje bowiem te wszystkie działalności w życiu gospodarczym i społecznym, które schodzą na swoisty margines gospodarki światowej i są w pewnej mierze izolowane od zachodzących współcześnie procesów w skali globalnej. Są to aktywności ograniczone mniej lub bardziej od ram danego kraju czy nawet jego części. Są one w mniejszym stopniu poddane wpływom konkurencji międzynarodowej. Ma w nich na ogół miejsce wolniejsza penetracja nowoczesnych technologii i innowacji, a także instytucji zajmujących się redystrybucją, które w „sektorze ponadnarodowym” podlegają szczególnie szybkim przemianom. „Sektor krajowy” staje się swoistym „bankiem” naszych dotychczasowych sposobów produkcji, tradycji kulturowych, bardziej konwencjonalnego sposobu życia. Składają się nań działalności i organizacje w pewnej mierze izolowane, czy też słabo włączone w mechanizm konkurencji międzynarodowej. „Sektor krajowy” podlega również swoistym przemianom. Jedną z najistotniejszych przemian jest powstawanie obok przedsiębiorstw i instytucji formalnych tzw. „gospodarki nieformalnej”.

Jest to przede wszystkim działalność typu rzemieślniczego lub nakładczego, mogąca mieć jednak znaczny zakres.

Organizatorzy gospodarki nieformalnej, nie rejestrując swych przedsiębiorstw i swej działalności, unikają podatków i kosztów związanych ze świadczeniami socjalnymi, zatrudniając przy tym z reguły najuboższą ludność, o niskich kwalifikacjach.

W powstawaniu gospodarki nieformalnej trzeba więc również widzieć dążenie do maksymalizacji efektów gospodarowania w warunkach współczesnych przekształceń strukturalnych. Wydaje się jednak, że upatrywanie w tym dążeniu jedynej przyczyny powstawania gospodarki nieformalnej byłoby dużym uproszczeniem. Dlatego wrócimy do tej kwestii jeszcze raz w dalszej części niniejszych uwag.

Współczesny zakres i funkcjonowanie „gospodarki nieformalnej” w krajach rozwiniętych nie są dokładnie rozpoznane. Dane dotyczące tej dziedziny działalności ze zrozumiiałych względów są wyłącznie szacunkowe i prawdopodobnie obciążone znacznym błędem. Niemniej podkreśla się, iż „gospodarka nieformalna” ulega szybkiemu rozwojowi i nabierać zaczyna istotnego znaczenia dla życia gospodarczego poszczególnych krajów. I tak na przykład wskazuje się, że w Stanach Zjednoczonych w 1976 r. szacowano udział tego typu gospodarki w tworzeniu PNB na około 19% a w 1979 r. już na 26,6%. Wprawdzie poddaje się też w wątpliwość tak wysoką wartość tego udziału, czy też metody jego szacunku, tym niemniej nawet krytycy uważają, iż wynosi on w tym kraju co najmniej 10% PNB. Szacunki sporządzone we Włoszech wskazują, że w przemyśle przetwórczym 15—20% wartości dodanej tworzone jest przez „gospodar-

kę nieformalną". W wielu regionach kraju działalność ta stanowi często podstawę ich gospodarki. Jeśli chodzi o Francję, to uważa się wprawdzie, że udział ten jest niższy, niemniej wynosi on prawdopodobnie około 10%.

Również kraje socjalistyczne nie są wolne od tego typu aktywności, chociaż w pewnych przypadkach przybierać ona może inne formy, inny zakres oraz przejawiać się w innych płaszczyznach aniżeli ma to miejsce w rozwiniętych krajach Zachodu².

„Gospodarka nieformalna” jest w swej większości częścią wspomnianego „sektora krajowego”. Cechuje ją jednak znaczna dynamika, ponieważ niższe koszty produkcji pozwalają tu z powodzeniem konkurować z formalnymi przedsiębiorstwami. Działając w zasadzie w ramach „sektora krajowego” obsługuje też niekiedy, o czym wspomniano, potrzeby „sektora ponadnarodowego”. Wbrew powszechnemu mniemaniu nie jest to bowiem gospodarka archaiczna. Dostarcza ona artykuły o bardzo wysokim niekiedy stopniu nowoczesności, wykorzystując przy tym w dość znacznym stopniu niewykwalifikowaną czy też mało wykwalifikowaną siłę roboczą.

Jak wspomnieliśmy na wstępie „państwo opiekuńcze” stoi na przeszkodzie żywiołowym tendencjom do rekonstrukcji dotychczasowego systemu gospodarczego, a przede wszystkim tendencji do koncentracji działalności gospodarczej, w wielkie korporacje ponadnarodowe. Redukcja roli „państwa opiekuńczego” jest w jakiejś mierze celem rozbudowującego się „sektora ponadnarodowego”. Tendencja ta wyraźnie występuje w wielu krajach wysoko rozwiniętych (Stany Zjednoczone, Anglia, Szwecja, Francja) i znajduje swój wyraz nie tylko w konkretnych posunięciach poszczególnych rządów, ale także w koncepcjach naukowych (np. monetarystyczna czy też neoliberalna teoria ekonomiczna). Rzecz jasna, iż tendencje te spotykają się także ze zdecydowanym oporem znacznej części społeczeństw tych krajów. Stąd rozpatrywania tych przemian nie można ograniczać wyłącznie do kategorii techniczno-ekonomicznych.

Postulaty odnoszące się do redukcji zakresu działalności „państwa opiekuńczego” w swej skrajnej formie wyrażają się w dążeniu do ograniczania czasu nauczania młodzieży, wprowadzaniu opłat na studiach wyższych, dobrowolności ubezpieczania się w towarzystwach prywatnych (przy ograniczeniu lub likwidacji ubezpieczeń obowiązkowych), likwidacji lub poważnego ograniczenia odszkodowań za bezrobocie itp. Propo-

² Na Węgrzech na przykład wyniki przeprowadzonych w tym zakresie w 1979 r. badań pozwoliły skonstatować, że nazywana tam „druga gospodarka” obejmuje: 1) pracowników nieetatowych, nielegalnie działających rzemieślników, którzy nie płacą podatków, a także osoby świadczące różnego rodzaju usługi w sektorze socjalistycznym lub poza nim; 2) osoby pracujące na działkach przyzagrodowych wraz z rodziną lub zatrudniające pracowników najemnych; 3) osoby uzyskujące uboczne dochody z racji pełnionych funkcji w sektorze uspołecznionym (napiwki, łapówki itp.); 4) osoby uzyskujące korzyści wynikające z racji wtórnego podziału dochodów ludności poza ramami uspołecznionymi (wynajmowanie mieszkań, zakup i zbyt nieruchomości i ruchomości, udzielanie pożyczek itp.). Stwierdza się przy tym, iż powstanie i rozwój „drugiej gospodarki” stanowi normalny rezultat niedoskonałości czy też luk w funkcjonowaniu gospodarki „pierwszej” („oficjalnej”) i dlatego do czasu usunięcia tych mankamentów trzeba się pogodzić z jej występowaniem czuwając jedynie, ażeby działalność ta nie przybierała form ekstremalnych. Ostatnio na Węgrzech przystąpiono do maksymalnego włączenia „drugiej gospodarki” w organizm gospodarczy kraju: „...chodzi o popieranie inicjatyw osób indywidualnych w tych dziedzinach, w których mogą okazać się one efektywne, a ponadto o zalegalizowanie działalności prywatnej, ażeby lepiej móc ją kontrolować (*Węgierskie koncepcje; „L'Expansion”, 5—18 VI 1981 — cytowane za „Forum” nr 30, 1981, s. 17).*

nuje się znaczne obniżenie podatków i świadczeń ponoszonych przez przedsiębiorców, które rzutują na wysokość kosztów produkcji i jej opłacalności. Proponuje się też legalizację w jakiejś mierze pracy nieformalnej i częściowej, a także umożliwianie bezrobotnym tworzenie własnych zakładów pracy. Zwraca się wreszcie uwagę na stymulowanie przestrzennego rozproszenia działalności produkcyjnych co wpływać może na łagodzenie napięć społecznych, którym sprzyja nadmierna koncentracja pracowników w wielkich zakładach i aglomeracjach miejskich.

Niezależnie od istniejących tendencji i ścierających się poglądów, trzeba stwierdzić, że zasięg i skuteczność działalności opiekuńczej państwa w krajach wysoko uprzemysłowionych zmniejszyła się. Nie jest ono w stanie uporać się z bezrobociem, zjawiskami patologii społecznej, zniszczeniami w środowisku przyrodniczym itp.

W związku z tym przemiany w łonie „sektora krajowego” gospodarki, a przede wszystkim rozwój „gospodarki nieformalnej” można rozpatrywać jako samoorganizację społeczeństwa na szczeblu podstawowym, w celu samoobrony przed różnymi procesami dokonującymi się w ich własnych krajach lub na szczeblu światowym. Równocześnie jednak istnieje wiele dowodów na to, że zarzuty stawiane działalności „państwa opiekuńczego” i równoczesne przejawy upowszechniania się „gospodarki nieformalnej” są wyrazem nie tylko reakcji na obiektywne prawa gry rynkowej i konkurencji, lecz również głębokiej potrzeby ze strony aktywnych jednostek, wykazania swej zdolności do działania i samorealizacji. Istnieje również wiele dowodów na to, że działalność, a tym bardziej perspektywa dalszego narastania funkcji „państwa opiekuńczego” nie pokrywa się z poglądami, aspiracjami czy odczuciami części społeczeństw krajów wysoko uprzemysłowionych³. Pod adresem „państwa opiekuńczego” wysuwany jest zarzut, iż narzuca ono społeczeństwu płytki, materialistyczny konformizm, coraz bardziej nieadekwatny do rzeczywistości, która wymaga nowych inicjatyw, a także zmiany postaw życiowych i zasad funkcjonowania społeczeństw. W niektórych krajach mnożą się też pod adresem państwa zarzuty, iż zatracą ono charakter opiekuńczy i oscyluje w kierunku „państwa opresji”.

Twierdzi się niekiedy, że toczące się obecnie procesy społeczno-gospodarcze stanowią swoisty nawrót do żywiołowej ekspansji systemu kapitalistycznego z końca XVIII i z XIX stulecia. Wydaje się jednak, że analogia ta jest wysoce ograniczona.

Trudno jeszcze dzisiaj przewidzieć, jaki kierunek przyjmą procesy, które w niniejszych uwagach zostały jedynie bardzo pobieżnie zasygnalizowane. Nie ulega wszakże wątpliwości, iż stanowią one wyraz głębokich, a być może nawet dramatycznych przemian społeczno-gospodarczych i kulturowych oraz przejaw nowych tendencji rozwojowych współczesnego świata. Wszystkie kraje, aczkolwiek w niejednakowym stopniu, podlegają tym procesom. Powinny stać się one przedmiotem szczególnego zainteresowania ze strony zarówno geografii gospodarczej jak i spo-

³ Co do konieczności ustanowienia nowego międzynarodowego ładu ekonomicznego istnieje już obfita i różnorodna literatura. W świetle niniejszych uwag na szczególne podkreślenie zasługuje znana praca E. F. Schumackera, *Small is beautiful; a study of economics as if people mattered*. London 1973 (wydanie polskie ukazało się w 1981 r.) oraz „North-South: A programme for survival. The Report of the Independent Commission on International Development Issues under the Chairmanship of Willy Brandt, London, 1980. Jeśli chodzi o konsekwencje społeczne i psychologiczne działania „państwa opiekuńczego” patrz np. *Państwo opiekuńcze narzuca konformizm*.

łącznej, prowadzą bowiem do głębokich przekształceń organizacji przestrzeni⁴.

LITERATURA

- Amselle J. L. 1981, *Economie souterraine, économie sans mystère*, „Futurible”, 40, s. 55—62.
- Cazes B. 1981, *L'Etat protecteur contraint à un double manoeuvre*, „Futurible”, 40, s. 5—29.
- Gabor I. R. 1979, *Węgry: problemy z „drugą gospodarką”*, „Prezentacje”, 5, s. 75—82.
- Państwo opiekuńcze narzuca konformizm*, 1979, „Prezentacje”, 8, s. 88—89.

⁴ Na konieczność badań w tym zakresie zwróciłem uwagę w referacie p.t. *New tendencies in research of changes of spatial organization*, wygłoszonym na sekcji geografii historycznej XXIV Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w Tokio (Abstracts, vol. 3, Tokyo, 1980, s. 72—73. Rozszerzona wersja francuska tego wystąpienia została złożona do druku w Japonii).

* Opracowanie złożono w Redakcji w maju 1981 r.

STEFAN KUROWSKI

Trzeci Świat i kraje socjalistyczne w świetle postulatów „Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego”

Problemy krajów Trzeciego Świata były dotychczas rozpatrywane w aspekcie ich stosunku do rozwiniętych krajów kapitalistycznych. Oczywiście ujęcie takie jest jednostronne i daje niepełny i fałszywy obraz świata, w którym przy trzech jego członach analizuje się tylko dwie relacje: między rozwiniętymi krajami kapitalistycznymi i krajami socjalistycznymi oraz między rozwiniętymi krajami kapitalistycznymi i krajami Trzeciego Świata. Żeby ten brak usunąć, trzeba rozpatrzyć trzecią relację: między Trzecim Światem a krajami socjalistycznymi. Geografia światowych problemów rozwoju, jeśli ma rzetelnie wypełnić program badawczy przed nią postawiony, musi rozpatrzyć tę trzecią relację, tym bardziej, że kryje ona w sobie konsekwencje nowych układów i nowych sytuacji w skali globalnej.

Relacje pomiędzy poszczególnymi członami globalnego układu ekonomiczno-geograficznego są wypełnione zarówno współpracą, jak i sprzecznościami. Jednak w dotychczasowym ujęciu mówi się więcej o sprzecznościach niż o współpracy. Zachowajmy tę konwencję i rozważmy sprzeczności, jakie występują dziś i jakie wystąpią w przyszłości między Trzecim Światem a krajami socjalistycznymi.

Sprzeczności te wystąpią wyraźnie, gdy zanalizujemy treść programu, jaki kraje rozwijające się pragną narzucić całemu światu pod nazwą „Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego”. Aby to zrozumieć, trzeba nakreślić stan wyjściowy w podziale świata na trzy wyodrębnione systemy.

W 1976 r., przy schematycznych kryteriach podziału, obraz świata przedstawiał się następująco: kraje kapitalistyczne obejmowały 18%, kraje socjalistyczne (łącznie z Chinami) liczyły 32%, a Trzeci Świat resztę, czyli 50% ludności globu. Natomiast dochód narodowy produkowany (i konsumowany) przez świat dzielił się zupełnie inaczej: kraje kapitalistyczne wytwarzały 63% światowego produktu, kraje socjalistyczne — 21, a Trzeci Świat tylko 16%. Jeśli podzielimy teraz udział tych poszczególnych grup w dochodzie przez udział ich ludności to okaże się, że dochód na 1 mieszkańca w krajach kapitalistycznych był 3,5-krotnie wyższy niż średnia światowa, dochód w krajach socjalistycznych (łącznie z Chinami) wynosił 2/3 średniej światowej, a dochód na 1 mieszkańca w Trzecim Świecie — tylko 1/3 średniej światowej. W stosunku do Trzeciego Świata dochód na 1 mieszkańca w krajach kapitalistycznych był średnio prawie 11 razy większy, natomiast w krajach socjalistycznych (po wyłączeniu Chin) — 4,5 raza większy. Ta skala nierówności poka-

zuje też skalę problemu, który można określić jako ogólną głęboką nierównowagę światowego systemu gospodarczego, nierównowagę, której tło jest gospodarcze, ale skutki mają charakter głównie polityczny. Toteż Trzeci Świat jako ten, który odczuwa najbardziej niekorzystne skutki tej nierówności, z chwilą, gdy uzyskał świadomość swoich wspólnych interesów, zaczął występować na rzecz zmiany tej sytuacji i zmiany światowego porządku gospodarczego w ogóle. Najdalej idącym żądaniem w tej sprawie była sformułowana przed kilku laty koncepcja „Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego”.

Trzeba zdać sobie sprawę, że program Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego stanowi wyzwanie pod adresem całego dotychczasowego porządku gospodarczego w życiu międzynarodowym. Jest jednak uproszczeniem sąd, że wyzwanie to skierowane jest tylko przeciwko zachodnim krajom uprzemysłowionym jako tradycyjnym rzecznikom tego porządku. W nie mniejszym stopniu jest ono skierowane również przeciwko krajom socjalistycznym, nazywanym w programie NMŁE eufemistycznie „krajami o gospodarce centralnie planowanej”. Wprawdzie kraje socjalistyczne, wychodząc ze swoich założeń ideowych, też kwestionują obecny porządek gospodarczy na świecie i pragną go zastąpić nowym, ale ich „nowy ład” różni się zasadniczo od nowego ładu sugerowanego przez Trzeci Świat, który w wielu sprawach jest znacznie radykalniejszy i proponuje rozwiązania sprzeczne z tym, co chciałoby zrealizować w skali globalnej i częściowo realizują u siebie kraje socjalistyczne.

Przedstawmy w skrócie cele i zasady Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego i wskażmy te sprzeczności.

Celem Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego jest wyrównanie poziomów rozwoju między Trzecim Światem a resztą świata. Wyrównanie to nastąpi wtedy, gdy różnice między najbiedniejszą a najbogatszą grupą krajów nie będą większe niż 3-krotne, gdyż najwyżej takie różnice można będzie tolerować w przyszłym świecie. Aby to osiągnąć, należy przyspieszyć tempo rozwoju Trzeciego Świata do 5% wzrostu rocznie, natomiast reszta świata powinna zwolnić swe tempo rozwoju (np. Zachód do poziomu poniżej 2% rocznie). Oczywiście przyspieszony rozwój Trzeciego Świata trzeba sfinansować. Może to się dokonać tylko przez redystrybucję dochodu światowego, która wymaga transferu realnych zasobów z krajów bogatych do biednych, a w tym transferze nie może, rzecz jasna, zabraknąć krajów socjalistycznych. Realny transfer zasobów do Trzeciego Świata musi mieć dwie formy: zinstytucjonalizowaną, niejako zautomatyzowaną pomoc w postaci darowizn i zapomóg oraz nowy międzynarodowy podział pracy w przemyśle i innych działach gospodarki. Zmiany w międzynarodowym podziale uprzemysłowienia powinny polegać na tym, aby kraje rozwinięte ograniczyły u siebie tradycyjne przemysły praco- i surowcochłonne, zrezygnowały z części swej zdolności produkcyjnej, a pomogły stworzyć te przemysły w krajach Trzeciego Świata i kupowały ich wyroby. W grę wchodzi tu takie tradycyjne gałęzie jak hutnictwo i włókiennictwo. Kraje rozwinięte powinny również udostępnić Trzeciemu Światu bezpłatnie wyniki swoich badań naukowych i swe patenty oraz skierować swój potencjał naukowo-badawczy na prace zmierzające do zaspokojenia potrzeb Trzeciego Świata.

Aby te postulaty Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego mogły być zrealizowane, kraje kapitalistyczne — a także socjalistyczne — powinny przebudować swoją strategię i politykę gospodarczą, a także

zmienić swój system wartości społeczno-gospodarczych. Panująca dotychczas filozofia ilościowego wzrostu gospodarczego jest nie do pogodzenia z Nowym Międzynarodowym Ładem Ekonomicznym. Filozofię wzrostu gospodarczego trzeba zastąpić filozofią ogólnego dobrobytu. W polityce gospodarczej musi się to wyrazić kontrolą rozwoju techniki i śledzeniem społecznych kosztów postępu technicznego, oszczędnym zużyciem surowców, stosowaniem surowco- i energooszczędnych metod produkcji oraz ogólnie oparciem gospodarki na wielu limitach w produkcji i zużyciu. Szczególnie w gospodarce żywnościowej kraje rozwinięte powinny zrewidować pewne cele, stanowiące dotychczas jej główne wytyczne. Chodzi po pierwsze o konsumpcję mięsa, która stanowi pośrednią konsumpcję zboża, ale z punktu widzenia obszarów rolnych potrzebnych do wyprodukowania tego „pośredniego zboża” jest to konsumpcja nieefektywna. Wysoki poziom konsumpcji mięsa w krajach rozwiniętych stanowi zatem przeszkodę na drodze Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego. Rewizji wymaga również model rolnictwa, które w krajach uprzemysłowionych ma charakter bardzo kapitało- i energochłonny. Ze światowych bilansów ograniczonych zasobów surowców i energii wynika, że model ten nie może i nie powinien być upowszechniany, a zamiast niego należy reaktywować czy podtrzymać bardziej pracochłonne formy produkcji rolnej.

Tak zasadnicze przekształcanie światowego porządku gospodarczego, form i kierunków rozwoju gospodarki światowej wymaga oczywiście odpowiedniej oprawy ideologicznej, która prezentowałaby nowy system wartości społecznych w skali globalnej i przez to uzasadniała polityczno-gospodarcze postulaty Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego. Ideologia ta przedstawia się następująco: świat ze wszystkimi jego bogactwami stanowi tzw. wspólne dziedzictwo ludzkości, którego poszczególne państwa nie mogą zawłaszczać, które daje wszystkim prawo do korzyści z niego pochodzących, które wymaga wspólnego (światowego) systemu kierowania z udziałem wszystkich, które może być użyte tylko dla celów pokojowych i musi być zachowane dla przyszłych pokoleń. Z doktryny wspólnego dziedzictwa ludzkości wynika postulat tzw. reinterpretacji pojęcia suwerenności narodowej, co oznacza po prostu ograniczenie dotychczasowej suwerenności terytorialnej poszczególnych państw na rzecz władzy międzynarodowej, która będzie zarządzać „wspólnym dziedzictwem ludzkości”. Ta światowa władza gospodarcza wyznaczy poszczególnym państwom limity w zakresie zużycia surowców, konsumpcji dóbr deficytowych i niektórych kierunków produkcji (np. zbrojeniowej). Przekroczenie tych limitów będzie obciążone podatkami, które będzie pobierało Światowe Ministerstwo Skarbu z przeznaczaniem uzyskanych stąd funduszy na pomoc w rozwoju krajom Trzeciego Świata.

Jak z powyższego widać, doktryna Nowego Ładu nie ogranicza się tylko do spraw ekonomicznych, ale próbuje w nowy sposób rozstrzygać fundamentalne sprawy społeczne i polityczne świata. Dlatego też słuszniej jest mówić o Nowym Ładzie Międzynarodowym niż zawężająco o Nowym Międzynarodowym Ładzie Ekonomicznym. Doktryna ta, sformułowana w interesie krajów Trzeciego Świata zmierza nie tylko do zmiany porządku kapitalistycznego, lecz pozostaje w sprzeczności z porządkiem międzynarodowym, uznanym i pożądanym przez kraje socjalistyczne i z niektórymi istotnymi cechami ich gospodarek. A więc nie do przyjęcia dla tych krajów jest jakiegokolwiek uszczuplenie ich suwerenności

państwowej. W tej dziedzinie kraje socjalistyczne wykazują dotychczas daleko większą wrażliwość niż kraje kapitalistyczne i nie godzą się na poddanie ich polityki gospodarczej jakimś limitom czy podatkom. Strategia gospodarcza krajów socjalistycznych jest przy tym nastawiona na wzrost ilościowy. Jest to ten sam wzorec, jaki obowiązuje w rozwiniętych krajach kapitalistycznych, ale realizowany z jeszcze większą intensywnością. Gospodarka krajów socjalistycznych jest przy tym bardziej surowco-, materiało- i energochłonna. W zakresie konsumpcji kraje socjalistyczne wyznają również swoisty konsumeryzm, który wyraża się w dążeniu do zwiększania konsumpcji na szerokim froncie, a zwłaszcza do zwiększania konsumpcji mięsa, traktowanej jako swoisty wskaźnik awansu cywilizacyjnego i współzawodnictwa z krajami kapitalistycznymi. Wreszcie rolnictwo krajów socjalistycznych jest również przeksztalcane w kierunku zwiększania materiało- i energochłonności.

Gospodarka krajów socjalistycznych pozostaje zatem w sprzeczności z organizacjami, jakie chce narzucić Nowy Ład Międzynarodowy. Do sprzeczności między porządkiem gospodarczym realizowanym przez kraje socjalistyczne a postulatami Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego, stanowiącymi ideologię Trzeciego Świata, dochodzą narastające sprzeczności w bieżącej polityce ekonomicznej tych dwóch światów.

Coraz wyraźniejszy staje się fakt, że kraje socjalistyczne muszą walczyć z krajami Trzeciego Świata o miejsce w społecznym podziale pracy w zakresie produkcji przemysłowej. Chodzi tu głównie o rynki zbytu, gdzie wzrasta konkurencja nowoupromysłowionych krajów Trzeciego Świata, dysponujących wydajną i taną siłą roboczą.

Następnie kraje socjalistyczne spotykają się z konkurencją krajów Trzeciego Świata na rynkach kapitałowych rozwiniętych krajów kapitalistycznych i u pożyczkodawców międzynarodowych. Zapotrzebowanie na kapitały w Trzecim Świecie może zmniejszyć ich dopływ do krajów socjalistycznych. Kraje socjalistyczne będą też coraz bardziej pod naciskiem krajów rozwijających się, aby dla ich wyrobów przemysłowych otworzyć własne rynki zbytu i w ogóle rozszerzyć wymianę międzynarodową. Dotychczas handel między krajami socjalistycznymi a Trzecim Światem ma charakter marginesowy (2% światowych obrotów), a w jego strukturze przeważa ciągle import surowców z Trzeciego Świata.

Zaostrzy się również między obu tymi systemami konkurencja o żywność, a konkretnie o zboże. Zarówno kraje socjalistyczne, jak i Trzeci Świat są importerami zboża, głównie amerykańskiego i każde obniżenie zbiorów w tych pierwszych, a zwłaszcza w Związku Radzieckim, powodować będzie światowy deficyt zbożowy, wzrost cen ziób i ograniczenie eksportu do biednych krajów Trzeciego Świata. Dlatego też Nowy Ład Międzynarodowy w interesie krajów Trzeciego Świata apeluje o to, by poszczególne państwa dążyły do samowystarczalności żywnościowej i piętnuje nieefektywne rolnictwo zwłaszcza w tych krajach, które przy wielkich obszarach nie potrafią wyżywić własnej ludności i obciążają światowy bilans zbożowy.

Ostatnio rośnie również napięcie na odcinku surowcowym, na którym kraje socjalistyczne występowały dotychczas jako sojusznik krajów Trzeciego Świata. Politykę kartelu naftowego, tzw. OPEC, wyrażającą się w ciągłych podwyżkach cen ropy (osiągających na koniec 1979 r. blisko 200 dolarów na tonę) traktowano początkowo w obozie socjalistycznym jako godzącą wyłącznie w bogate kraje kapitalistyczne. Obecnie jednak, w miarę jak kraje socjalistyczne same stają się importerami ropy ze

strefy wolnodewizowej, dociera do nich fakt, że wysokie ceny ropy żądane przez kraje należące do OPEC drenują także ich dochód narodowy i powodują bezpośrednie trudności w rozwoju gospodarczym.

Innym odcinkiem sprzeczności surowcowych są połowy morskie i w ogóle sprawa wolności mórz i oceanów. Ta piękna zasada wolności mórz, choć pochodziła z XVII wieku, doskonale pasowała do podstawowej doktryny wspólnego dziedzictwa ludzkości, będącej istotnym elementem Nowego Ładu Międzynarodowego. Niestety została ona zakwestionowana najpierw właśnie przez kraje Trzeciego Świata, którym wydawało się, że mogą zawłaszczyć to, co jeszcze nie zostało zawłaszczone. Kraje te pragnęły przy tym ochronić swoje łowiska przybrzeżne przed rabunkowymi połowami krajów uprzemysłowionych. W rezultacie jednak floty rybackie krajów socjalistycznych, nie dysponujących własnymi długimi wybrzeżami morskimi, zostały albo odepchnięte od bogatych w ryby wód przybrzeżnych, albo muszą dzielić się połowami z krajem „właścicielem” pasa nadbrzeżnego, którym jest najczęściej kraj Trzeciego Świata.

Wreszcie rosnące potrzeby surowcowe i energetyczne Trzeciego Świata oraz jego ambicje przemysłowe i rozwojowe sprawiają, że przy ograniczonych bilansach zasobów światowych dotychczasowa strategia współzawodnictwa krajów socjalistycznych z kapitalistycznymi staje w coraz wyraźniejszej sprzeczności z postulowanym nowym porządkiem światowym. Strategia ta była dotąd oparta na założeniu, iż zasoby światowe są nieograniczone i wobec tego przy wyższej stopie wzrostu kraje socjalistyczne w bliższej lub dalszej przyszłości z pewnością dorównają, a potem prześcigną kraje kapitalistyczne. Obecnie okazuje się, że wobec ograniczoności zasobów forsowanie przyspieszonego wzrostu ma swoje granice, a przy tym odbywa się kosztem krajów rozwijających się. Z punktu widzenia Trzeciego Świata współzawodnictwo gospodarcze, a także militarne, socjalizmu z kapitalizmem jest kosztowną zabawą bogatych, na którą ograniczony w zasobach świat nie może już pozwolić.

Te obiektywne i narastające sprzeczności między krajami socjalistycznymi i Trzecim Światem są w literaturze naukowej i politycznej naszych krajów na ogół pomniejszane lub nawet przemilczane, a dominuje w niej obraz Trzeciego Świata jako zespołu państw, które są naturalnymi sojusznikami obozu socjalistycznego. Tak jest jednak tylko przy ocenie ogólnikowej. Natomiast gdy dochodzi do konkretów, wówczas sprzeczne interesy powodują od razu odmienne oceny poszczególnych propozycji Nowego Ładu i krytyczny stosunek krajów socjalistycznych do prezentowanych w nim rozwiązań. Szczególnie ostro występują te różnice wówczas, gdy Trzeci Świat usiłuje swoje postulaty gospodarczo-polityczne kierować nie tylko do rozwiniętych krajów kapitalistycznych, lecz i do krajów socjalistycznych. Oto co pisze na ten temat J. Pa j e s t k a przy prezentowaniu polskim czytelnikom podstawowych dokumentów Nowego Ładu Międzynarodowego: „...kraje rozwijające się, ...w ferworze walki politycznej w niektórych sprawach posunęły się tak daleko, że w dyskusjach nad programami Nowego Ładu, ...potraktowały kraje socjalistyczne na niemal takiej samej płaszczyźnie jak zachodnie państwa uprzemysłowione, jak wiadomo — w większości były metropolie kolonialne. Spotkało się to z repliką krajów socjalistycznych ... Program Nowego Ładu ... musi być programem przebudowy międzynarodowych stosunków ekonomicznych, w którym znalazłyby odbicie uzasadnione interesy wszystkich

członków społeczności międzynarodowej, a nie tylko niektórych z nich”¹.

Jeszcze ostrzej odrzuca pretensje krajów Trzeciego Świata wyrażone w programie Nowego Ładu specjalne oświadczenie rządu radzieckiego z 1976 r. Oto sformułowanie dotyczące tej sprawy: „Celem umacniania polityki eksploatacji służyć również zupełnie bezpodstawne próby włączenia socjalistycznej wspólnoty w schemat podziału na kraje biedne i bogate i tym samym postawienie państw socjalistycznych w jednym rzędzie z mocarstwami imperialistycznymi w zakresie historycznej odpowiedzialności za gospodarcze zacołanie krajów rozwijających się, za skutki ucisku kolonialnego i za neokolonialną eksploatację tych krajów. Nie ma i zaiste nie może być podstaw do stawiania takich samych żądań w stosunku do Związku Radzieckiego i innych krajów socjalistycznych, jakie kraje rozwijające się stawiają rozwiniętym krajom kapitalistycznym, włącznie z żądaniem przymusowego transferu do krajów rozwijających się ustalonej części ich produktu globalnego w charakterze pomocy gospodarczej”².

Gdyby przyjąć tę argumentację, wówczas kraje socjalistyczne pełniłyby tylko rolę katalizatora procesów międzynarodowych, a spór toczyłby się między Południem a Zachodem. Wówczas rzeczywiście ewentualne sprzeczności między Południem a Wschodem możnaby przez długi czas uważać za nieistotne. Jednak stanowisko krajów Trzeciego Świata jest inne. Autorzy programu Nowego Ładu wyraźnie stwierdzają: „Założenie, że negocjacje o nowy porządek międzynarodowy są wyłącznie sprawą między Zachodem a Południem, jest błędne zarówno teoretycznie jak i praktycznie. Przy opracowaniu strategii zmian nie można trzech światów uważać za bloki ani za monolityczne całości w stanie opozycji (wzajemnej — SK). Świat jest zbyt złożony, a wchodzące w grę sprawy zbyt ważne, by przyjmować taki uproszczony punkt widzenia. Kraje o gospodarce centralnie planowanej powinny być organicznie włączone w negocjacje o nowy ład na świecie...”. Jeśli chodzi o argument „odszkodowania” za dawne grzechy kolonializmu, to program Nowego Ładu ma na to taką odpowiedź: „... stworzenie międzynarodowego ładu dotyczącego czegoś znacznie ważniejszego zarówno w kategoriach czasu jak i przestrzeni — dotyczy jutrzejszego świata i wszystkich krajów. Przedsięwzięcie o takich rozmiarach i daleko idących implikacjach nie może pomijać takiego mocarstwa jak Związek Radziecki, ani być przeprowadzone bez niego”³. A mówiąc o sprawie najważniejszej, o transferze pomocy dla krajów Trzeciego Świata program mówi: „Nowa struktura ramowa transferu zasobów wymaga także podjęcia poważnego wysiłku w celu zaplanowania mechanizmów, dzięki którym bogatsze kraje o gospodarce centralnie planowanej mogłyby tu odegrać o wiele poważniejszą rolę niż obecnie”⁴.

Jak widać różnice są zasadnicze. Dotyczą one nie tylko poszczególnych rozwiązań instytucjonalnych czy istotnego dosyć faktu obciążenia pomocą dla Trzeciego Świata również krajów socjalistycznych, lecz samej ogólnej interpretacji współczesnego świata. Jak wiadomo, propozycje Nowego Ładu Międzynarodowego opierają się na założeniu, że świat jest jeden, powiązany ścisłymi współzależnościami, co uzasadnia

¹ J. Pajestka — *Nowy Międzynarodowy Ład Ekonomiczny*, Warszawa 1979, s. 11.

² *op. cit.*, s. 328—392.

³ J. Pajestka — *O nowy ład międzynarodowy*, Warszawa 1979, s. 86—87.

⁴ *op. cit.*, s. 189.

wprowadzenie w skali globalnej czegoś w rodzaju światowego planowania”, „światowego urzędu skarbu” itp. Otóż taka interpretacja świata jest kwestionowana przez stronę socjalistyczną. J. Pajestka dostrzega wprawdzie „sfery wspólnych interesów, obejmujących wszystkie państwa i narody świata, bez których nie byłoby możliwe zapewnienie pokojowych warunków rozwoju na przyszłość”, ale, jak pisze, „ta sfera wspólnych interesów jest zapewne o wiele bardziej skromna niż sugerowana w opracowaniach zachodnich” (a także w programie NML — SK). A zatem, konkluduje Pajestka: „Czym innym jest ... planowanie czy programowanie w skali kraju lub ugrupowania integracyjnego, a czym innym — w skali światowej czy regionalnej”⁵.

Tak więc w tej optyce świat nadal jest podzielony i podziału tego nie zmniejszają bynajmniej takie hasła ekologiczne, jak na konferencji sztokholmskiej w 1972 r., brzmiące: „jedna ziemia”. Ziemia jest jedna, ale ludzie na niej nie są jedni! Są podzieleni.

Dla geografa ekonomicznego zajmującego się problematyką w skali globalnej, współistnienie idei świata jednego i świata podzielonego w zasadniczy sposób formuje przedmiot badań geograficzno-ekonomicznych. Dialektyka związków między Trzecim Światem a krajami socjalistycznymi powoduje powstawanie nowych ośrodków koncentracji, nowych tras przepływów, nowych obszarów rozwoju i zacofania — jednym słowem nowej geografii ekonomicznej świata. Ta nowa geografia, formowana z jednej strony postulatami Nowego Ładu Międzynarodowego, a z drugiej — starymi podziałami na linii Wschód—Zachód musi być stale przedmiotem badań.

⁵ J. Pajestka — *Nowy Międzynarodowy Ład Ekonomiczny*, Warszawa 1979, s. 17.

KAZIMIERZ Z. SOWA

Kilka uwag o psycho-społecznych oraz przestrzennych aspektach zjawiska tzw. ekonomiki równoległej we współczesnej Polsce

Pod eufemistycznym pojęciem ekonomiki równoległej kryją się patologiczne zjawiska gospodarcze właściwe socjalistycznym stosunkom produkcji, a ściślej, związane z funkcjonowaniem uspołecznionego (państwowego, a także spółdzielczego) sektora gospodarczego. Polegają one — najogólniej rzecz biorąc — na prowadzeniu nielegalnej działalności gospodarczej przez pracowników tego sektora — często w ramach i z tytułu zatrudnienia w uspołecznionym zakładzie pracy.

Ekonomika równoległa, występująca z dużym nasileniem w Polsce, jest zjawiskiem systemowym, a nie lokalnym narodowym lub państwowym. Np. w opublikowanym niedawno w Polsce artykule węgierskich ekonomistów — P. Juhasza i T. Prugbergera — czytamy, że na Węgrzech, obok niewielkiej liczby drobnych przedsiębiorstw prywatnych „działa na coraz większą skalę sektor półprywatny — a mianowicie osoby, które swoją główną działalność wykonują jako pracownicy sektora socjalistycznego i obok tego (w wolnym czasie) występują legalnie lub nielegalnie jako samodzielni przedsiębiorcy (...)” „Braki w gospodarce — pisze dalej ta para autorów — stały się podłożem rozkwitu działalności nielegalnej lub obojętnej z punktu widzenia państwowych przepisów (drobne naprawy), a zarazem dość ważnej gospodarczo”¹. Dodać trzeba, że działalność ta, zarówno na Węgrzech jak i w Polsce, wykonywana bywa nie tylko — jak piszą węgierscy autorzy — w czasie wolnym, ale także w oficjalnym czasie pracy w zakładzie uspołecznionym.

W Polsce zostały ostatnio przeprowadzone badania socjologiczne poświęcone zjawisku ekonomiki równoległej czyli pracy na własny rachunek pracowników sektora uspołecznionego². Wyniki tych badań,

¹ Pol Juhasz, Tomas Prugberger — *Zakładanie małych przedsiębiorstw uspołecznionych ze środków prywatnych*, „Spółdzielczy Kwartalnik Naukowy”, nr 4, 1980, s. 107.

² Por. K. Z. Sowa — *Grupy pracujące na własny rachunek jako kategoria socjologiczna i zjawisko w strukturze społecznej*, SIB — 1980, Temat częściowy w ramach tematu węzłowego 11.2. *Przeobrażenia struktury społeczeństwa socjalistycznego*. Ze względu na delikatny charakter problemu badawczego nadano badaniu charakter pośredni. Oznacza to, że badaniem objęto nie bezpośrednio osoby zatrudnione w sektorze uspołecznionym i działające gospodarczo na własny rachunek, ale przede wszystkim ich klientów, tzn. tych, którzy z tej działalności korzystają (działalność ta bowiem ma zawsze określonych odbiorców — i z reguły są to osoby prywatne). Przyjęcie takiego rozwiązania przyczyniło się — jak można przypuszczać — do uzyskania bardziej szczyrych informacji o interesujących nas zjawiskach. Łatwiej bowiem — z psychologicznego punktu widzenia — przyznać się do korzystania z nielegalnych usług niż do ich świadczenia. Badaniem objęto więc pewną grupę rodzin miejskich zamieszkujących w nowych spółdzielczych osiedlach

które tutaj jedynie sygnalizujemy, stanowią podstawę i punkt wyjścia niniejszych rozważań.

Przeprowadzone badania pozwalają na stwierdzenie, że zjawisko ekonomiki równoległej jest w gospodarce polskiej bardzo rozpowszechnione. Dotyczy to zwłaszcza tych jej działów, które wytwarzają dobra lub usługi przeznaczone na zaspokajanie potrzeb rynkowych. W sferze gospodarczych potrzeb rodziny miejskiej szczególne nasilenie korzystania z działalności zawodowej na własny rachunek pracowników przedsiębiorstw społecznych występuje w zakresie prac remontowo-budowlanych oraz eksploatacji mieszkań. Wszystkie badane rodziny, które w ciągu ostatnich kilku lat przeprowadziły się do nowych mieszkań (a rodzin takich była zdecydowana większość) prowadziły w nich rozmaite prace wykończeniowo-adaptacyjne (od uszczelniania okien i drzwi po przebudowę całej struktury mieszkania wraz z wymianą instalacji). Prawie połowę tych wszystkich prac wykonali robotnicy budowlani „na fuchę” i to w czasie oficjalnych godzin pracy na pobliskich budowach, posługując się — w większości przypadków — materiałami budowlanymi wyniesionymi nielegalnie z miejsca pracy. Byli oni zatrudniani, do większych lub mniejszych prac, przez wszystkie badane rodziny, które przeprowadziły się do nowych mieszkań. Analogicznie przedstawiała się sprawa drobnych remontów bieżących związanych z eksploatacją mieszkania. Większość tych napraw wykonywali na własny rachunek pracownicy brygad remontowych poszczególnych spółdzielni mieszkaniowych.

Badania ujawniły również szerokie występowanie działalności na własny rachunek w sferze tradycyjnych usług rzemieślniczych prowadzonych przez gospodarkę społeczną (krawiectwo, szewstwo) oraz w placówkach usług motoryzacyjnych („Polmozyt”). Praktycznie we wszystkich wymienionych wcześniej dziedzinach życia rodziny zanotowano korzystanie gospodarstw domowych z usług pracowników sektora społecznego pracujących na własny rachunek (z pracownikami służby zdrowia i oświaty łącznie).

Ponadto wywiady z ekspertami pozwalają stwierdzić, że w rozmaitych zakładach produkcyjnych nie mających bezpośredniego kon-

mieszkaniowych. Podstawę badania stanowił kwestionariusz zatytułowany „Życie gospodarcze rodziny”, za pomocą którego starano się uchwycić wszelkie sposoby zaspokajania rozmaitych potrzeb gospodarczych rodziny, ze szczególnym uwzględnieniem interesującej nas działalności osób pracujących na własny rachunek. Kwestionariusz koncentrował się na sposobach zaspokojenia potrzeb związanych z następującymi dziedzinami życia gospodarczego rodziny: otrzymanie i zagospodarowanie mieszkania, utrzymanie (eksploatacja) mieszkania, wyżywienie i zaopatrzenie w odzież, komunikacja (utrzymanie samochodu), oświata i wychowanie dzieci, ochrona zdrowia, wypoczynek i wakacje.

Za pomocą tego kwestionariusza zgromadzono kilkadziesiąt wywiadów z rodzinami dobranymi według kryterium osobistych bliskich kontaktów pomiędzy rodziną a ankierem (wywiady przeprowadził autor opracowania oraz grupa jego najbliższych współpracowników). Starano się, ażeby do próby weszły przede wszystkim rodziny, które przeprowadziły się do nowych mieszkań w ciągu ostatnich kilku lat. Wszystkie badane rodziny mieszkały w wielkich i średnich miastach Polski południowej.

Ponadto udało się także uzyskać dwa rodzaje danych o pomocniczym charakterze. Przeprowadzono mianowicie kilka rozmów z osobami pracującymi systematycznie na własny rachunek zatrudnionymi w zakładach gospodarki społecznej (rozmowy dotyczyły struktury dochodów tych osób); przeprowadzono także kilka wywiadów z ekspertami społecznymi, tzn. osobami zatrudnionymi w zakładach gospodarki społecznej i orientującymi się w skali występowania zjawiska pracy na własny rachunek w ich zakładach.

taktu z indywidualnymi klientami, również prowadzona jest na znaczącą skalę przez pracowników działalność zawodowa na własny rachunek. Polega ona przede wszystkim na nielegalnym wynoszeniu poza obręb zakładu surowców i materiałów, a także na wykonywaniu w zakładzie rozmaitych prac w trybie tzw. „fuchy”.

Ta nasilająca się ciągle nielegalna działalność zawodowa pracowników sektora uspołecznionego stanowi drugi, nieoficjalny obieg w naszym życiu gospodarczym — występujący z różnym nasileniem na terenie całego kraju — i jest jednym z głównych czynników systematycznego spadku efektywności państwowego sektora gospodarczego.

Zastanówmy się teraz krótko nad przyczynami występowania tego zjawiska. Najogólniej można powiedzieć, że mamy tutaj jak czynienia z przyczynami o charakterze obiektywnym, tzn. zewnętrznym w stosunku do sektora uspołecznionego i jego pracowników oraz z przyczynami o charakterze subiektywnym wiążącymi się z systemem motywacyjnym pracowników sektora uspołecznionego.

Co się tyczy przyczyn obiektywnych należy stwierdzić, że zjawisko ekonomiki równoległej jest uwarunkowane, a w pewnym sensie nawet wymuszone, przez obecny stan ekonomiki kraju, wynikający zresztą z ogólnych prawidłowości rozwojowych systemu. Powołajmy się znowu na doświadczenia węgierskie.

Cytowana już para autorów węgierskich pisze na ten temat: „Nasze społeczeństwo osiągnęło specyficzny historyczny etap rozwoju socjalizmu, na którym rozwój sił wytwórczych w warunkach pełnego zatrudnienia i powszechnego ubezpieczenia społecznego oraz innych osiągnięć doprowadził do nagromadzenia znacznego majątku prywatnego w dość szerokich kręgach społeczeństwa³. Dodają oni dalej, że stanowi temu towarzyszą jednak istotne „braki w gospodarce”⁴.

Jest to sprawa istotna ponieważ samo nagromadzenie środków pieniężnych w rękach ludności, o którym piszą autorzy węgierscy, jest oczywiście — w każdym zresztą systemie gospodarczym — zjawiskiem pozytywnym. Zasadniczo ważny jest jednak sposób wydatkowania tych pieniędzy. Rozważmy więc krótko „psychologiczno-doktrynalne” uwarunkowania sposobów wydatkowania środków pieniężnych znajdujących się w posiadaniu osób prywatnych oraz wynikające stąd konsekwencje dla całego systemu gospodarczego.

W warunkach zachodnich systemów gospodarczych, regulowanych za pomocą mechanizmów rynkowych, motorem wszelkiej indywidualnej aktywności gospodarczej jest dążenie do zysku. Należy jednak pamiętać, że dążenie to nie jest równoznaczne z dążeniem do zwiększonej konsumpcji. Zysk (pieniądz) może być źródłem kolejnego zysku, więc nie zawsze opłaca się przeznaczać go na konsumpcję. Zysk i wszelkie wolne środki pieniężne są tam zatem w większości i niewystawiane w kolejne przedsięwzięcia gospodarcze w celu ich zwielokrotnienia. I to właśnie zjawisko, jak zauważył Marks, może doprowadzić, i doprowadza, systemy rynkowe do kryzysów nadprodukcji.

Zgoła inaczej przedstawia się to zagadnienie w systemie gospodarki planowanej i zarządzanej z jednego ośrodka centralnego. Tutaj wszelkie wolne środki pieniężne ludności (o zyskach trudno mówić) mogą być w zasadzie wyłącznie przeznaczone na dodatkową konsumpcję, po-

³ P. Juhas, T. Prugberger, op. cit., s. 111.

⁴ Tamże, s. 112.

nieważ monopolistycznym inwestorem jest państwo (dyspozycyjne centrum), które samo tworzy fundusz inwestycyjny i dowolnie nim dysponuje. Istnienie szczątkowego poza rolnictwem sektora gospodarki prywatnej wiele tutaj nie zmienia. Tak więc oparty na odgórnym sterowaniu system gospodarczy sam przez się kształtuje postawy konsumpcyjne społeczeństwa nie zezwalając na samodzielne inwestycje. Dzięki temu każdy właściwie wzrost dochodów pieniężnych ludności pociąga za sobą zwiększoną konsumpcję (ściślej, — zwiększony popyt na dobra konsumpcyjne), prowadzi to wprost do kryzysu nadkonsumpcji. (Chodzi oczywiście o nadkonsumpcję relatywną).

To właśnie zjawisko nadkonsumpcji występujące w warunkach chronicznego braku równowagi rynkowej powoduje — jeżeli można się tak wyrazić — naturalne wysysanie towarów i usług z sektora gospodarki uspołecznionej. Te towary i usługi dostają się w ręce osób dysponujących środkami pieniężnymi, na które brak pokrycia na oficjalnym „ryнку”. Przykład: większość badanych rodzin nabyła w związku z pracami remontowymi w swoim mieszkaniu cement, cegłę, gips i inne materiały budowlane w sposób nielegalny na pobliskich budowach państwowych, ponieważ nie mogła zakupić tych towarów w oficjalnym handlu.

To wysysanie z sektora uspołecznionego towarów i usług nie przeznaczonych dla indywidualnego nabywcy wpływa na wydatne obniżenie się jego efektywności, co w konsekwencji musi prowadzić do pogłębienia się braku równowagi rynkowej. Otrzymujemy w ten sposób klasyczne błędne koło gospodarcze, którego istotnym ogniwem jest właśnie nielegalna działalność zawodowa na własny rachunek (a także zwykle kradzieże i malwersacje) pracowników uspołecznionego sektora gospodarczego.

Obok tych obiektywnych przyczyn stymulujących powstawanie i narastanie zjawisk ekonomiki równoległej działają także w gospodarce — jak wspominaliśmy — ważne subiektywne przyczyny warunkujące rozwój działalności zawodowej na własny rachunek pracowników sektora uspołecznionego. Tkwią one w sferze motywacji pracy.

Istnieją, jak się wydaje, trzy nie wykluczające się zresztą motywy podejmowania i wykonywania pracy: motyw ekonomiczny, motyw psychologiczny (ambicjonalny) oraz motyw moralny. Wydaje się dalej, że w każdym systemie społeczno-gospodarczym dominuje jakiś jeden, najbardziej mu funkcjonalnie odpowiadający typ motywacji pracy, co oczywiście nie oznacza, że równocześnie nie mogą działać i inne typy motywacji. Utrzymując się w konwencji dychotomii: rynkowy — planowy system gospodarczy spróbujmy pokrótce rozważyć odpowiadające tym systemom typy motywacji pracy.

Nie może ulegać wątpliwości, że rynkowemu systemowi gospodarczemu towarzyszy ekonomiczny typ motywacji pracy. Cel i zakres podejmowanych w tym systemie działań gospodarczych jest definiowany podmiotowo (tzn. poprzez działający podmiot) i nakierowany na osiągnięcie konkretnego indywidualnego zysku. Szersza, tzn. społeczna użyteczność podejmowanych działań gospodarczych jest z reguły mierzona właśnie zyskiem. Ten typ motywacji dotyczy tam również pracy najemnej, która podejmowana jest głównie z racji ekonomicznych.

Zgoła inaczej przedstawia się zagadnienie motywacji pracy w systemie gospodarki planowanej centralnie. Tutaj cele i zakres wszystkich czy też prawie wszystkich działań gospodarczych ustalane są poprzez

centralnego planistę w interesie ogółu pracujących, czy też nawet ogółu członków danego systemu (obywateli). Całkowite i zgodne z planem przeprowadzenie tych działań ma zapewnić optymalny „zysk” dla całego społeczeństwa. Tak więc w omawianym systemie bezpośrednie wynagrodzenie za pracę jest tylko częściowym, raczej skromnym jej ekwiwalentem i nie ono ma w gruncie rzeczy motywować ludzi do pracy.

Jaki więc typ motywacji powinien występować w takim systemie gospodarczym?

Jeżeli ludzie mają efektywnie wykonywać wyznaczone im zadania nie pobierając za to w trybie bezpośrednim pełnego wynagrodzenia, to muszą wierzyć, że taki właśnie system jest — tu i teraz — społecznie użyteczny, pożądany i sprawiedliwy. Innymi słowy muszą go moralnie akceptować, muszą być w swojej pracy motywowani moralnie. I występowanie takiego właśnie typu motywacji jest „funkcjonalnym wymogiem” centralnie planowanego systemu gospodarczego.

Wiara w funkcjonowanie motywacji moralnej w systemie gospodarki planowej była zresztą powszechnie obserwowana. Świadczyły o niej np. częste apele władz o zwiększenie produkcyjnego wysiłku, o wykonanie planu, o podniesienie efektywności gospodarowania itd. — w imię podniesienia dobrobytu całego społeczeństwa.

Występowanie moralnej motywacji pracy nie ogranicza się do współczesnych systemów gospodarki planowanej centralnie. Można było tę motywację zaobserwować w systemie gospodarczym średniowiecza, w ówczesnych warsztatach rzemieślniczych oraz organizacjach cechowych i gildyjnych. Wyrażając się nieco metaforycznie można powiedzieć, że produkcja cechowa była moralna, a moralność — produkcyjna. Rzemieślnik zrzeszony w cechu nie dążył i nie mógł dążyć do prowadzenia produkcji w sposób najbardziej dla niego zyskowy nie tylko dlatego, że organizacja cechowa kontrolowała zarówno jakość jak i ilość tej produkcji, ale również dlatego, że nie pozwalało mu na to jego rzemieślnicze (cechowe) morale. Dobra produkcja — to nie była produkcja zyskowna, lecz godziwa.

Co było zasadniczym czynnikiem kształtującym to produkcyjne morale średniowiecznego rzemieślnika? Była nim religia, czyli określony system wartości i wierzeń, którym przesiąknięte było całe życie cechowe.

Rola religii (ideologii) jest tutaj ważna, ponieważ autentyczne moralne motywacje pracy muszą wspierać się na określonym systemie aksjologicznym, na spójnym, zinternalizowanym systemie wartości i wierzeń. W przypadku centralnie planowanego systemu gospodarczego rolę takiego odniesionego systemu wartości, w oparciu o który mogą formować się moralne motywacje pracy, pełni określona teoria społeczno-gospodarcza (czyli właśnie teoria o wyższości planowania centralnego) oraz wypracowane na jej podstawie założenia i cele społeczne.

Czy jednak w warunkach konkretnego systemu gospodarki planowej, który ciągle funkcjonuje w naszym kraju, występują w skali masowej moralne motywacje pracy? Czy rzeczywiście istnieje konieczna zgodność pomiędzy typem gospodarki a dominującym typem motywacji pracy?

Na to pytanie wypada udzielić odpowiedzi negatywnej. W Polsce mieliśmy i ciągle mamy do czynienia z postępującą niezgodnością struktury systemu gospodarczego z typem motywacji pracy poprzez szybkie upowszechnianie się w skali masowej motywacji czysto ekonomicznych i to w wersji skrajnie konsumpcyjnej.

Narastająca niezgodność struktury systemu z typem motywacji pracy wiąże się przede wszystkim z kryzysem, a właściwie z niesprawdzeniem się w naszych warunkach teorii mającej być podstawą formowania się moralnych motywacji pracy: teorii kolektywizmu gospodarczego oraz wynikającej z niej teorii o wyższości centralnego planowania. Istotną rolę odegrały też błędy i niedostatki samej praktyki nie będące koniecznym następstwem teorii.

Wzrost motywacji ekonomicznych pracowników sektora uspołecznionego wobec niezmienności kolektywistycznych zasad gospodarowania znajdował właśnie ujęcie w zjawisku ekonomiki równoległej. Jedną z tych podstawowych niezmiennych zasad gospodarowania będącą podłożem i przyczyną zjawiska ekonomiki równoległej jest zasada tzw. społecznej własności środków produkcji. Ta „ogólnonarodowa”, a w gruncie rzeczy państwowa własność środków produkcji i usług nie zdaje w swojej obecnej postaci egzaminu i jest — obok wynikającego zresztą z niej systemu centralnego planowania — zasadniczym źródłem patologicznych zjawisk w gospodarce. Marnotrawienie i niszczenie mienia zakładu, wszelkie nadużycia, kradzieże oraz właśnie interesująca nas tu szczególnie praca na własny rachunek jest w pierwszym rzędzie konsekwencją tej formy własności. W świadomości pracowników kolektyw na własność jest własnością niczyją (lub też przypisywana jest najwyższym decydom), w związku z tym jej ochronie prawnej nie towarzyszy „ochrona moralna”, bez której — wobec rozległego zakresu własności kolektywnej — ta pierwsza nie może być skuteczna. (Warto dodać, że założenia reformy gospodarczej nie likwidują tego zasadniczego dylematu).

Tak więc podstawowym subiektywnym czynnikiem zjawiska ekonomiki równoległej jest upowszechnianie się wśród pracowników sektora uspołecznionego indywidualnych ekonomicznych motywacji pracy, które są sprzeczne ze strukturą i zasadami funkcjonowania gospodarki państwowej.

Zastanówmy się z kolei krótko nad przestrzennym rozkładem zjawiska ekonomiki równoległej w skali kraju. Wypada zacząć od dość oczywistego stwierdzenia, że zjawisko to właściwie jest wyłącznie uspołecznionemu sektorowi gospodarczemu, czyli zakładom państwowym oraz spółdzielczym, które w naszych warunkach niewiele różnią się od państwowych. Tak więc na gospodarczej mapie kraju zjawisko ekonomiki równoległej wystąpi przede wszystkim tam, gdzie dominuje sektor uspołeczniony, a zatem przeważnie w ośrodkach miejskich, rzadziej na wsi. Pamiętać dalej należy, że praca na własny rachunek pracowników sektora uspołecznionego cechuje przede wszystkim te zakłady, które produkują lub przetwarzają artykuły szczególnie poszukiwane na rynku indywidualnego nabywcy. Będzie więc ona niewątpliwie mniej częstym zjawiskiem w przemyśle surowcowo-wydobywczym niż np. w budownictwie lub przemyśle motoryzacyjnym (o ile jednak górnik nie będzie fedrował węgla na własny rachunek, to działalność taką może prowadzić jego kolega z zakładu zatrudniony np. na wydziale remontowym). Dalej, wydaje się, że ekonomika równoległa jest zjawiskiem bardziej powszechnym w zakładach stanowiących systemy otwarte lub półotwarte (tzn. tam gdzie nieograniczony lub ograniczony dostęp posiadają osoby z zewnątrz — głównie klienci), niż w zakładach zamkniętych dla osób nie zatrudnionych. Jest to jednak tylko hipoteza.

Obok tych zasygnalizowanych różnicowań można wszakże wskazać jeszcze na inne, o bardziej zasadniczym znaczeniu. Otóż jak powiedzieliśmy, zjawisko ekonomiki równoległej jest w pewnym sensie wymuszane przez aktualny stan gospodarki kraju. Wymuszanie to polega na „zasyśnaniu” dóbr i usług z sektora uspołecznionego do sektora prywatnego (i do sfery indywidualnego spożycia) w sytuacji głębokiej nierównowagi pomiędzy podażą towarów i usług a indywidualnym popytem. Można zatem przypuszczać, że ekonomika równoległa jest najsilniej rozwinięta na styku sektora uspołecznionego z sektorem prywatnym, a także z najmniejszymi grupami indywidualnych konsumentów (osoby prowadzące prace budowlane, eksploatujące samochody itp.). W układzie przestrzennym kraju terenem tego styku byłyby przede wszystkim średnie i małe aglomeracje miejskie oraz niektóre strefy podmiejskie wielkich miast graniczące z terenami dobrze rozwiniętej gospodarki rolnej (ogrodnictwo, gospodarstwa specjalistyczne itp.). Na tych bowiem terenach — jak się wydaje — zarówno inwestycyjne jak i konsumpcyjne potrzeby indywidualnych producentów są stosunkowo najsłabiej zaspokajane przy równoczesnym sporym nagromadzeniu środków pieniężnych przez tę kategorię ludności.

W warunkach wiejskich zjawisko ekonomiki równoległej cechowałyby przede wszystkim te tereny, na których działają uspołecznione zakłady rolnicze — państwowe gospodarstwa rolne oraz spółdzielnie produkcyjne (choć w przypadku RSP praca na własny rachunek może być zjawiskiem marginalnym). Można zaryzykować stwierdzenie, że właśnie działalność na własny rachunek pracowników tych zakładów stanowi jedną z zasadniczych przyczyn nieefektywności przedsiębiorstw sektora uspołecznionego w rolnictwie (mamy tutaj właśnie do czynienia ze zjawiskiem nielegalnego przepływu dóbr z gospodarstw uspołeczniionych do indywidualnych).

*

W artykule niniejszym zasygnalizowaliśmy jedynie niektóre wyniki wstępnych badań nad zjawiskiem ekonomiki równoległej w gospodarce uspołecznionej oraz wiążące się z nim podstawowe problemy teoretyczne. Uzyskanie bardziej dokładnego obrazu skali występowania tego zjawiska oraz jego przestrzennych różnicowań wymaga niewątpliwie dalszych badań i studiów. Wszelako już w tym miejscu możemy stwierdzić, że jest ono jedną z zasadniczych przyczyn nieefektywności, a w konsekwencji upadku naszej gospodarki. Eliminowanie ekonomiki równoległej z naszego życia gospodarczego może być prowadzone różnymi drogami (jedną z nich jest niewątpliwie reforma samorządowa przedsiębiorstw). Trwałe rozwiązanie tego problemu wymaga jednak przede wszystkim dopuszczenia nagromadzonych pieniężnych środków ludności do procesu inwestycyjno-produkcyjnego (zarówno w drodze rozwoju indywidualnych przedsiębiorstw jak i tzw. akcjonariatu pracy). Dałoby to dwa podstawowe skutki.

Po pierwsze — ograniczono by konsumpcję (a ściślej popyt konsumpcyjny), angażując środki pieniężne ludności, a także indywidualną aktywność i przedsiębiorczość w proces wytwarzania towarów i usług.

Po wtóre — łagodząc w ten sposób, i to podwójnie (zahamowanie popytu konsumpcyjnego, stymulowanie produkcji), brak równowagi rynkowej, ochroniono by tym samym przedsiębiorstwa gospodarki uspołecz-

nionej przed nielegalnym drenażem towarów i usług, przyczyniając się do ich u efektywnienia. Powinno temu towarzyszyć autentyczne uspołecznienie zakładów państwowych, nie tylko poprzez rozwój samorządu pracowniczego, ale także w drodze wprowadzenia wspomnianego akcjonariatu pracy.

WOJCIECH WIDACKI

Kierunek kompleksowy w australijskiej literaturze geograficznej

The complex trend in the Australian geographical literature

Zarys treści. Z prac regionalnych, prowadzonych w Stanach Zjednoczonych od początku XX wieku i nieco później rozpoczętych w Wielkiej Brytanii i Australii, rozwinął się kierunek kompleksowy. Jego początki sięgają lat 30-tych w Zjednoczonym Królestwie, wczesnych lat 40-tych w USA i drugiej połowy lat 40-tych w Australii. W całej literaturze angielskojęzycznej istnieje wspólna teoria i metodyka badań, stąd niesposób przedstawić dorobek australijski bez ukazania szerszego tła. Po krótkim zarysie historycznym i zaprezentowaniu niektórych instytucjonalnych kontaktów międzynarodowych, przedstawiono poglądy na jednostki fizycznogeograficzne w znaczeniu ogólnym i taksonomicznym. W tym kontekście omówiono dwie serie wydawnicze C.S.I.R.O. oraz inne prace australijskie.

1. Wstęp

W literaturze angielskojęzycznej istnieje kierunek określany jako **podejście krajobrazowe** (*landscape approach*), klasyfikacja terenu (*terrain classification, land classification*) lub klasyfikacja fizjograficzna (*physiographic classification*), będący odpowiednikiem geografii fizycznej kompleksowej w nauce polskiej. Najczęściej kierunek ten traktowany jest jako dział geomorfologii, stojący już na pograniczu z inżynieryjną praktyką. Choć nie jest to samodzielny dział, ma jednak określony obszar zainteresowań, wypracowane metody badań i swój własny język. Określenie „podejście krajobrazowe” nasuwa skojarzenia z *landszaftowiedzieniem* w literaturze rosyjskiej i *Landschaftskunde* w literaturze niemieckiej.

Korzenie tego kierunku wyrastają z **podejścia regionalnego** badaczy amerykańskich. Klasycznym opracowaniem, pierwszym z omawianego zakresu, jest praca *Herbertsona* (1905), poświęcona typom regionów naturalnych (*types of natural regions*) świata, wydzielonych na podstawie kryteriów klimatycznych, a ponadto morfometrycznych i roślinnych¹. Nasuwa się tu analogia z nieco wcześniejszymi pracami *Dokuczajewa*, w których gleba traktowana jest jako główny element środowiska. Nie wydaje się jednak, by rosyjska literatura była wtedy w Stanach Zjednoczonych znana². W 1914 r. *Bowman* wydzielił na te-

¹ Praca *Herbertsona* poprzedzona była szeregiem opracowań dotyczących szczególnych elementów środowiska, a zwłaszcza geomorfologii.

² Brak odwołań do literatury rosyjskiej we wszystkich pracach z okresu przed II wojną światową.

renie USA tzw. typy fizjograficzne (*physiographic types*), związane z użytkowaniem ziemi (Mitchell 1973), a Joerg (1914) dokonał w tym samym roku przeglądu podziałów regionalnych Stanów Zjednoczonych (Mitchell 1973). W drugiej dekadzie XX w. działał przy Amerykańskim Towarzystwie Geograficznym Komitet kierowany przez Fennemana, którego zadaniem było wypracowanie podziału regionalnego kraju (Fenneman 1916).

Fenneman (1916) w swym nowoczesnym opracowaniu, nie będącym oficjalnym dziełem wspomnianego Komitetu przeprowadził konsekwentny trójstopniowy podział USA, oparty na sprecyzowanych założeniach naukowych³. Spośród wielu autorów prac, które ukazały się w tym kraju wymieńmy jeszcze Veatcha (1933), który wyróżnił na terenie stanu Michigan typy terenu (*natural land types*).

W Wielkiej Brytanii kierunek regionalny pojawił się trochę później. Chyba pierwsze z nowoczesnych opracowań były prace Unstead'a, przedstawiające metodę wydzielenia regionów (Unstead 1916), sposoby łączenia jednostek i nowy system taksonomiczny (Unstead 1933). W 1931 r. w swej pionierskiej pracy Bourne podał nowe propozycje terminologiczne i podkreślił znaczenie zdjęć lotniczych w badaniach regionalnych. Prace obu autorów (Bourne 1931, Unstead 1933) wyznaczają początki podejścia kompleksowego, a zwłaszcza jego nurtu podstawowego, poznawczego.

Pierwsze nowoczesne opracowanie regionalne, autorstwa Gregorego ukazało się w Australii w 1903 r. (Taylor 1951) i dotyczyło Stanu Victoria. Australii Zachodniej poświęcił swą pracę Jutson (1934). W 1914 r. ukazała się pierwsza praca Taylora poświęcona Australazji, poprzedzająca znaną monografię — wydaną w 1940 r., wielokrotnie później wznawianą (Taylor 1951). Podział kontynentu jest dwustopniowy, z rozróżnieniem dwóch typów regionów (klimatycznych). Zawiera opisy i blokdiagramy jednostek. Monografia Taylora jest bezpośrednią poprzedniczką wydawnictwa z serii Land Research.

Nurt praktyczny rozpoczął w Stanach Zjednoczonych prace Kelloga (1940) i Belchera (1942a, b, 1943). Drugi z autorów, traktując gleby jako element wskaźnikowy dla skał macierzystych i topografii, poprzez ocenę ich walorów inżynierskich doszedł do oceny środowiska (Belcher 1942a).

2. Konferencje poświęcone środowisku

W okresie powojennym ujednoczenie badań było wynikiem wielu instytucjonalnych kontaktów między badaczami (geografami i inżynierami) Australii, Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych, a także Kanady i Afryki Południowej, nie mówiąc już o wpływie ogłaszanych drukiem materiałów. Czołowi obecnie autorzy: Beckett, Brink, Mabbutt i Webster⁴ podsumowali na konferencji w Oxfordzie współczesny stan badań kompleksowych, sprecyzowali zakres stosowanych pojęć i uzgodnili wielopoziomowy system taksonomiczny (Brink i in. 1966), przyjęty następnie w krajach trzecich (tab. 1)⁵.

³ System taksonomiczny opracowany przez Komitet jest nieco inny.

⁴ Dr Beckett reprezentował wydział rolnictwa w Oxfordzie, dr Mabbutt C.S.I.R.O. w Australii, dr Webster Służbę Służbę Glebową Anglii i Walii.

⁵ Zwłaszcza w krajach afrykańskich np. w Botswanie, Kamerunie, Nigerii.

Tabela 1

Przykłady systemów taksonomicznych

| Brink, Partridge 1965 | Brink i inni 1966; konferencja w Oxfordzie | Aitchison, Grant, 1967; PUCE |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| <i>element</i> | <i>land element</i> | <i>terrain component</i> |
| <i>sub-facet facet</i> | <i>land facet</i> | <i>terrain unit</i> |
| <i>recurrent land pattern</i> | <i>land system</i> | <i>terrain pattern</i> |
| <i>land region</i> | <i>land region</i> | — |
| <i>land province</i> | <i>land province</i> | <i>province</i> |
| <i>land division</i> | <i>land division</i> | — |
| — | <i>land zone</i> | — |

Sama Australia była gospodarzem kilku konferencji i seminariów. W 1965 r. odbyła się międzynarodowa konferencja terenowa zorganizowana przez C.S.I.R.O. — sekcję Soil Mechanics⁶, w której uczestniczyli badacze z USA, Wielkiej Brytanii i Afryki Południowej. W czasie przejazdu przez tereny badań C.S.I.R.O. z Darwin do Cairns uzgodniono zasady klasyfikacji środowiska. Szeroko pojętą oceną środowiska geograficznego zajmowano się na konferencji zorganizowanej w 1968 r. przez C.S.I.R.O. przy współudziale UNESCO. Jej efektem jest tom poświęcony zagadnieniom regionalizacji, typologii i oceny w literaturze angielskojęzycznej (Aitchison, Grant 1968b, Mabbutt 1968, Speight 1968, Stewart 1968), a także konkretnym praktycznym rozwiązaniom (Dowling 1968).

W tym samym roku również problematyce oceny środowiska poświęcono IV Konferencję Australijskiej Komisji Drogowej, koncentrując się głównie na problemie jednostkowości i powtarzalności (King 1970) — a więc na znanym dylemacie: regionalizacja czy typologizacja. Pojęciu regionu poświęcono konferencję zorganizowaną w 1973 r. przez Department of Urban and Regional Development. Jej plonem jest wyróżnienie na terenie Australii tzw. regionów biofizycznych (Lautin. 1975).

Jak wynika z podanych przykładów problematyka oceny cieszy się w Australii dość dużym zainteresowaniem różnych instytucji. Warto podkreślić szeroki wachlarz poruszanych problemów i nie ograniczanie się do zagadnień bezpośrednio związanych z praktyką.

3. Jednostki fizycznogeograficzne

W tej części przedstawione zostaną terminy, oznaczające jednostkę terytorialną w znaczeniach ogólnym, a następnie taksonomicznym.

⁶ Obecnie Division of Applied Geomechanics.

3.1. Pojęcia ogólne

Podobnie jak w literaturze polskiej stosowanych jest kilka pojęć o zbliżonych zakresach znaczeniowych. Do najważniejszych należą: *region*, *landscape* i *land*.

Region jest pojęciem bardzo starym. Herbertson (1905) wyróżnił regiony naturalne (*natural regions*), jako obszary o określonej jednorodności, konfiguracji, klimacie i roślinności. Najczęściej odnosi się ono do jednostek dużych, wyższych szczebli taksonomicznych, stąd pojawia się zwłaszcza w pracach regionalnych (Bourne 1931, Stamp 1957) lub teoretycznych (McDonald 1966). Może oznaczać jednostki indywidualne (*specific region*) lub typologiczne — region ogólny (*generic region*), (Anon 1937). Bardzo często termin *region* występuje z określeniami: *natural*, *geographical*, *physiographic*, *environmental* itp. Złożenia te są synonimami regionu fizycznogeograficznego. Jak bardzo jest to pojęcie nieokreślone i niejednoznaczne niech świadczy cytat: „...istota regionu zmienia się w zależności od potrzeb, celów i standardów tych, którzy nim się posługują” (Jensen 1951). Z podanej definicji wynika, że jej autor, a także inni badacze nie przyjmują obiektywnego istnienia regionu. Stąd tak często podkreślany jest aspekt praktyczny, uzasadniający wydzielenie jednostki.

Krajobraz (*landscape*), jest pojęciem jeszcze bardziej nieokreślonym niż *region*. Nadaje się mu trzy różne znaczenia: dość powierzchownie rozumianej rzeźby, na oznaczenie kompleksu elementów jako odpowiednik środowiska geograficznego w literaturze polskiej oraz jako równoznacznik regionu fizycznogeograficznego. W tym ostatnim znaczeniu rozpatrywany jest w aspekcie indywidualnym lub typologicznym. Najczęściej używane jest drugie z podanych znaczeń. Występuje w formie przymiotnikowej w złożeniach: podejście krajobrazowe (*landscape approach*), wzór krajobrazu (*recurrent landscape pattern*, *landscape pattern*) i oznacza wtedy jednostkę taksonomiczną.

Ziemia (*land*), według Stampa (1948), oznacza określoną część powierzchni Ziemi obramowaną granicami. Najczęściej termin ten jest stosowany w złożeniach: *land classification*, *land evaluation* oraz w nazwach jednostek taksonomicznych. W tym ostatnim wypadku występuje zamiennie z terminem „teren”, oznaczając jednostki niższego lub średniego rzędu (tab. 1), wydzielane bezpośrednio w terenie lub na zdjęciach lotniczych i wskazuje na praktyczne nastawienie danego badacza. Termin ten stosowany jest chętnie przez inżynierów.

3.2. Taksonomia

Zagadnienie hierarchicznego ułożenia jednostek (*hierarchic scheme*, *land classification scheme*, *taxonomy*) pojawia się już w pierwszych amerykańskich pracach regionalnych⁷. Herbertson (1905) wydzielił jednostki dwóch szczebli, tzw. *type group* (grupy typów), *zone* (strefy) lub *realm* (królestwa) grupujące jednostki niższego rzędu zwane *major natural regions*. System Fennemana (1916) składał się z: *major division* (dużego działu), *province* (prowincji), *section* (sekcji), *district* (okre-

⁷ Wcześniejszy jest trójstopniowy system podziału Francji Vidal de la Blache'a (Anon. 1937). W 1919 r. Passarge wyróżnił: rodzinę, porządek, klasę i typ.

gu). Jednostka szczebla *major division* obejmowała wielkie struktury geologiczne⁸, a niższe szczeble były efektem różnego oddziaływania w przeszłości procesów erozyjnych. Powstały w tym samym czasie system Amerykańskiego Towarzystwa Geograficznego składał się z trzech poziomów: *division*, *order* (rząd) i *section* (Mitchell 1973).

W okresie międzywojennym powstał bardzo znany i stosowany do dziś układ Unsteda (1933), składający się z poziomów: *major region*, *minor region*, *subregion*, *tract* i *stow*⁹. Podobna jest hierarchia jednostek morfologicznych zaproponowana przez Lintona (1951), składająca się z *province*, *tract* i *site*. W latach sześćdziesiątych wypracowano trzy nowe systemy (tab. 1). Dwa pierwsze, bardzo do siebie podobne przedstawili Brink i Partridge (1965) oraz Brink i współautorzy (1966). Drugi z nich jest wynikiem uzgodnień dokonanych na międzynarodowej konferencji w Oxfordzie, co zapewniło mu określoną międzynarodową rangę. Trzecia hierarchia powstała w Australii (Aitchison, Grant 1967, 1968a) i nazywana jest popularnie PUCE (od *pattern unit*, *component*, *evaluation*). Te trzy hierarchie nie posiadają najwyższych szczebli: nie kończą się, najwyższym ogniwem jakim jest środowisko w skali globalnej, brak też szczebla kontynentu i tym różnią się one od większości systemów radzieckich. Łatwa w użyciu nazwa trzeciego systemu, ograniczenie jedynie do dolnych poziomów i prostota wskazują na jego praktyczne przeznaczenie. Istotnie jest on łatwo przyjmowany przez praktyków nie posiadających przyrodniczego wykształcenia.

Wiele trudności budzi problem korelacji różnych systemów taksonomicznych i porównania ich z przyjętymi w Polsce układami. Jedyłą korelację systemów stosowanych w krajach języka angielskiego, w Niemczech, ZSRR i Polsce przeprowadził Klimaszewski (1979). Beckett i współautorzy (1972), opierając się chyba tylko na definicjach a nie na podanych przez autorów przykładach, stawiają na tym samym poziomie wszystkie najniższe jednostki, a więc *stow*, *site* i *land unit*, choć nie są to z pewnością jednostki sobie równoważne. Z wymienionych jednostek *facet* i *stow* nie są rzędu facji, a *stow* według pierwotnych założeń Unsteda (1933) jest *terenem*. Nieporozumienia te wynikają m. in. z faktu, że dla wcześniejszych badaczy niepodzielne i podstawowe były jednostki dość duże i złożone. W miarę upływu czasu dostrzegano ich złożoną strukturę, powstawała więc konieczność dodawania nowego-najniższego poziomu lub też jednostkom wcześniej nazwanym nadawano nową, niższą rangę. Tak stało się np. ze *stow*.

3.3. Jednostki taksonomiczne

Trzem poziomom jednostek taksonomicznych (*taxonomic „individuals”*) przypisane zostały angielskie odpowiedniki (tab. 2)¹⁰.

⁸ Widoczny jest tu wpływ Davisa. *Major division* odpowiada jednostkom strukturalnym.

⁹ Nie podano tu odpowiedników polskich dla pojęć charakteryzowanych w następnym rozdziale.

¹⁰ Podobnie jak u Kondrackiego jednostki najniższe, do szczebla typu terenu są traktowane jako jednostki typologiczne, a na wyższych szczeblach występują jednostki regionalne.

Tabela 2

Jednostki taksonomiczne

| Ranga | Odpowiedniki angielskie | Skala mapy |
|-----------|--|--------------------------------|
| facja | <i>(land) element</i> <i>terrain component</i> <i>variant</i> | — |
| uroczysko | <i>stow</i> <i>land unit</i> <i>terrain unit</i> <i>site</i> <i>(land) facet</i> | 1 : 10 000 do 1 : 80 000 |
| teren | <i>tract</i> <i>land system</i> <i>terrain pattern</i> <i>land pattern</i> | 1 : 25 000 do 1 : 1 000 000 |

3.3.1. Poziom terenu

Tract (obszar) to wprowadzona przez Unstead'a (1933) jednostka drugiego rzędu składająca się z zespołu jednostek *stow*. Wyróżnia się ją stosując kombinację kryteriów morfologicznych, geologicznych i glebowych. Inne elementy nie muszą być uwzględniane. Przykładami są regiony South Downs lub wzgórza Chiltern; a więc według założeń była to jednostka rzędu mikroregionu. Obecnie można ją usytuować o jeden szczebel niżej. *Tracts* grupowane są przez Unstead'a w grupy lub w typy. Np. grupę płaskowyży wapiennych tworzą regiony Costwolds, Wyżyna Northampton, Wzgórza Linton i North York Moors.

Land system — pojęcie to wprowadzili badacze australijscy Christian i Stewart (1953) w pierwszym kompleksowym opracowaniu C.S.I.R.O. z serii Land Research. Jest ono polecane przez Oxford Working Group (Brink i in. 1966). Według autorów terminu, oznacza obszar lub grupę obszarów, budowane przez współzależne podjednostki, z powtarzającym się typem topografii gleb i roślinności. Zmiana określonego typu determinuje przebieg granicy jednostki.

Pewne kłopoty wywołuje ustalenie poziomu taksonomicznego *land system*. Jest on budowany przez *land units* — czyli uroczyska, jednak jego złożoność (dziesiątki i setki indywidualnych *land units*) oraz powierzchnia dochodząca do kilku tysięcy kilometrów kwadratowych świadczyłaby za tym, że jest jednostką wyższą od typu terenu. Byłaby to więc jednostka w randze mikroregionu, ale rozpatrywanego w aspekcie typologicznym. Jako odpowiednik nasuwa się tu pojęcie gatunku krajobrazu stosowane przez Isaczekę na mapie krajobrazowej Litwy i Białorusi (Kondracki 1976). Bardziej prawidłowe jest jednak traktowanie *land systemu* jako typ terenu. Dowodzi tego określona ilość typów *land unit* (po kilka jednostek), występujących w poszczególnych

land systemach. Na mapie zaznaczono natomiast nie *land systemy sensu stricto*, lecz mikroregiony, w obrębie których dominuje określony *land system*. Nieporozumieniem jest przypisywanie *land systemowi* rangi uroczyska jak to czyni Ma b b u t t (1968), współautor większości publikacji Land Research.

Terrain pattern (teren wzorcowy); pojęcie stosowane jest przez Gr a n t a (1970 a, b, c, d) w publikacjach Division of Soil Mechanics Technical Paper. Określa jednostkę składającą się z jednej lub więcej podjednostek, wydzielaną na zdjęciach lotniczych i określaną dokładniej w czasie badań terenowych. Jest równoznaczne pojęciu *land system*, a więc rangi typu terenu lub mikroregionu. Zamiennie z *terrain pattern* stosować można *land pattern*.

3.3.2. Poziom uroczyska

Stow — pojęcie to, oznaczające najniższą jednostkę taksonomiczną wprowadził do literatury U n s t e a d (1933). Sam termin oznaczał w języku potocznym miejsce. Kryteria wydzielania to: morfologia, ewentualnie gleby i skały podłoża, rzadziej inne elementy jak hydrografia, roślinność i wpływ człowieka. Przykładem jednostki jest dolina usytuowana między kredowymi płaskowyżami lub konurbacja Londynu (w latach trzydziestych). Zdaniem autora pojęcia, jest to jednostka złożona. W pierwszym przykładzie tworzą ją: koryto główne i koryta poboczne, równina zalewowa (użyteczna tylko dla wypasu), wyższy poziom (suchszy z możliwością uprawy, osadnictwa i budowy dróg). Wynika stąd, że U n s t e a d usytuował *stow* na poziomie odpowiadającym typowi terenu a nie uroczyska; tę ostatnią rangę nadaje się obecnie. (B e c k e t t i in. 1972). U n s t e a d grupuje *stow* typologicznie, w tzw. *features of stow*, np. jednostki wyżyn.

Land unit lub **terrain unit** (teren jednostkowy); pierwszy termin zastosowali Christian i Stewart (1953), drugi Aitchison i Grant (1967) na mapie inżynierskich możliwości Australii, jako odpowiednik istniejących wcześniej terminów *facet* i *recurrent lanscape pattern*. Jest obszarem o prostych rysach fizjograficznych z charakterystycznym związkiem materii ożywionej i nieożywionej (Christian 1958). Jednostki te są wydzielane w obu seriach publikacji wydawanych przez C.S.I.R.O.

Site — termin, który przetłumaczyć można jako „miejsce” lub „działka”, zaproponował Bourne (1931) na określenie podstawowej jednostki badań ekologicznych. Odznacza się ona ... „ze wszystkich praktycznych punktów widzenia¹¹ posiadaniem na całym obszarze podobnych warunków klimatycznych, fizjograficznych i glebowych”. *Site* tego samego typu występują w różnych regionach, a wyróżnienie jednostek charakterystycznych posłużyć może do delimitacji regionów. W pracach Christiana i Stewarta (1953) *site* występuje jako najniższy i najbardziej jednorodny kompleks naturalny, związany z określoną formą morfologiczną. Również z formą morfologiczną, np. stokiem lub spłaszczeniem wiąże *site* Linton (1948, 1951). W pracy Wrighta (1973) *site* związany z fragmentem stoku jest zdecydowanie *facją*, pod-

¹¹ Również w tym wypadku uzasadnieniem wyróżnienia jest praktyczna potrzeba, a nie obiektywne istnienie.

czas gdy w powyższych wypadkach jednostka ma jednak rangę uroczyska.

Facet — to pojęcie wprowadzone przez Wooldridga (1932); polskim odpowiednikiem jest termin „faseta”. Oznacza część krajobrazu, odpowiadającą jednej formie morfologicznej, posiadającą określone gleby i stosunki wodne, jednorodną na całej powierzchni, lub zmieniającą się w prosty i logiczny sposób (Webster, Beckett 1970). W założeniu miała to być najmniejsza i niepodzielna jednostka taksonomiczna. Wyróżnia się ją bardzo często w pracach brytyjskich, np. we wzorcowym opracowaniu okolic Oxfordu przedstawiono tzw. *local facets* (Beckett, Webster 1965 a, b, c, Webster 1963, 1968). Stosowane jest również złożenie *land facet*. Niektórzy autorzy wyróżniają jednostkę *subfacet*, mieszczącą się między elementem a *facet* (Brink, Partridge 1965) odpowiadającą poziomowi poduroczyska.

3.3.3. Poziom facji

Jednostki szczebla facji wyróżniane są bardzo rzadko, co nie może dziwić, jeżeli weźmie się pod uwagę ogromne tereny USA czy Australii. Sam termin, „facja” jest w literaturze zachodniej dobrze znany szczególnie w pracach teoretycznych i podręcznikowych (Mabbutt 1968, Mitchell 1973).

Land element, lub prościej **element**, został zdefiniowany przez Christiana i Stewarta (1953) jako najmniejsza jednostka terytorialna. Przykładami są: element wypukłego załomu między wierzchołną a stokiem, dolna część stoku itp. Brink i inni (1966) podają następującą definicję: „najprostsza część krajobrazu, jednorodna z praktycznego punktu widzenia: litologicznie, morfologicznie, glebowo i roślinnie”.

Terrain component (komponent terenu), jest najniższą jednostką w systemie taksonomicznym PUCE (Aitchison, Grant 1967, 1968 a), posiadającą stały wskaźnik zmian nachylenia stoku, jednorodne gleby, podłoże i roślinność. Wymaga szczegółowych badań terenowych parametrów morfometrycznych: amplitudy, długość i szerokość stoku (te pomiary wykonuje się również dla *terrain unit*), mikroform włączając wychodnie skał i termitery, pokryw: głębokość i granulometria, parametrów roślinnych: wysokość, szerokość i rozmieszczenie roślin.

Variant — Brink i inni (1966) stosują ten termin na określenie części *facet*, różniącej się od całości występowaniem określonego składu pokryw lub gleb, bez odbicia tej zmiany w topografii. Jako przykład podano występowanie soczewki żwirów w piaszczystych utworach rzecznych. Są one niewidoczne lub słabo widoczne na zdjęciach lotnych. Wydziela się je ze względów praktycznych.

We wszystkich podanych definicjach uwzględniane są następujące elementy.

1. określona powierzchnia
2. jednorodność
3. struktura
4. powiązania między elementami środowiska
5. wspólna geneza
6. praktyczna potrzeba wyróżnienia.

4. Publikacje australijskie

W Australii badania kompleksowe zostały zainicjowane i są do dziś prowadzone przez powstałą w 1946 r. instytucję pod nazwą Council for Scientific and Industrial Research Organisation, przemianowaną później na Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (C.S.I.R.O.). Prowadzili je współpracownicy C.S.I.R.O. z głównych ośrodków uniwersyteckich Australii (Canberra, Sydney, Melbourne) a także pracownicy etatowi z kilku oddziałów i stacji terenowych. Podejmowano różnoskalowe badania na kontynencie australijskim, oraz w Nowej Gwinei i Papui (ryc. 1), obejmujące wielkie obszary jak np. całe Terytorium Północne (Perry 1960) lub też niewielkie wycinki jak np. obszar Isaac Comet (Story i in. 1967). Poniżej omówiono dwie serie zeszytów wydawanych przez C.S.I.R.O. a także inne prace z terenu Australii.

4.1. Seria Land Research, badania kontynentu

Seria Land Research wydawana jest przez istniejącą od 1946 r. sekcję C.S.I.R.O. — Australian Regional Survey — przekształconą później w Land Research Regional Survey (LRRS)¹². Prowadzone przez nią prace miały na celu zbadanie potencjalnych możliwości środowiska geograficznego, z punktu widzenia potrzeb uprawy i hodowli (Aitchison, Grant 1968b, Perry i in. 1964). Jeden z obszarów został opracowany na zamówienie inżynierii drogowej (Story i in. 1967 a), a niektóre nie miały konkretnego adresata (Perry i in. 1964).

Pierwsze prace terenowe pod auspicjami LRRS rozpoczęły się w 1946 r. w Katherine — Darwin Region, a publikacja wyników otworzyła serię pt. Land Research (Christian, Stewart 1953). Do 1977 r. ukazało się 39 zeszytów, poświęconych obszarom reprezentacyjnym ze wszystkich stanów Australii, za wyjątkiem Tasmanii, a także z Papui i Nowej Gwinei. W proporcji do ogólnej powierzchni objęły one największą część Terytorium Północnego. Takie rozmieszczenie badań wynikało ze słabego poznania tych obszarów a jednocześnie z wielkiego zapotrzebowania gospodarczego (ryc. 1).

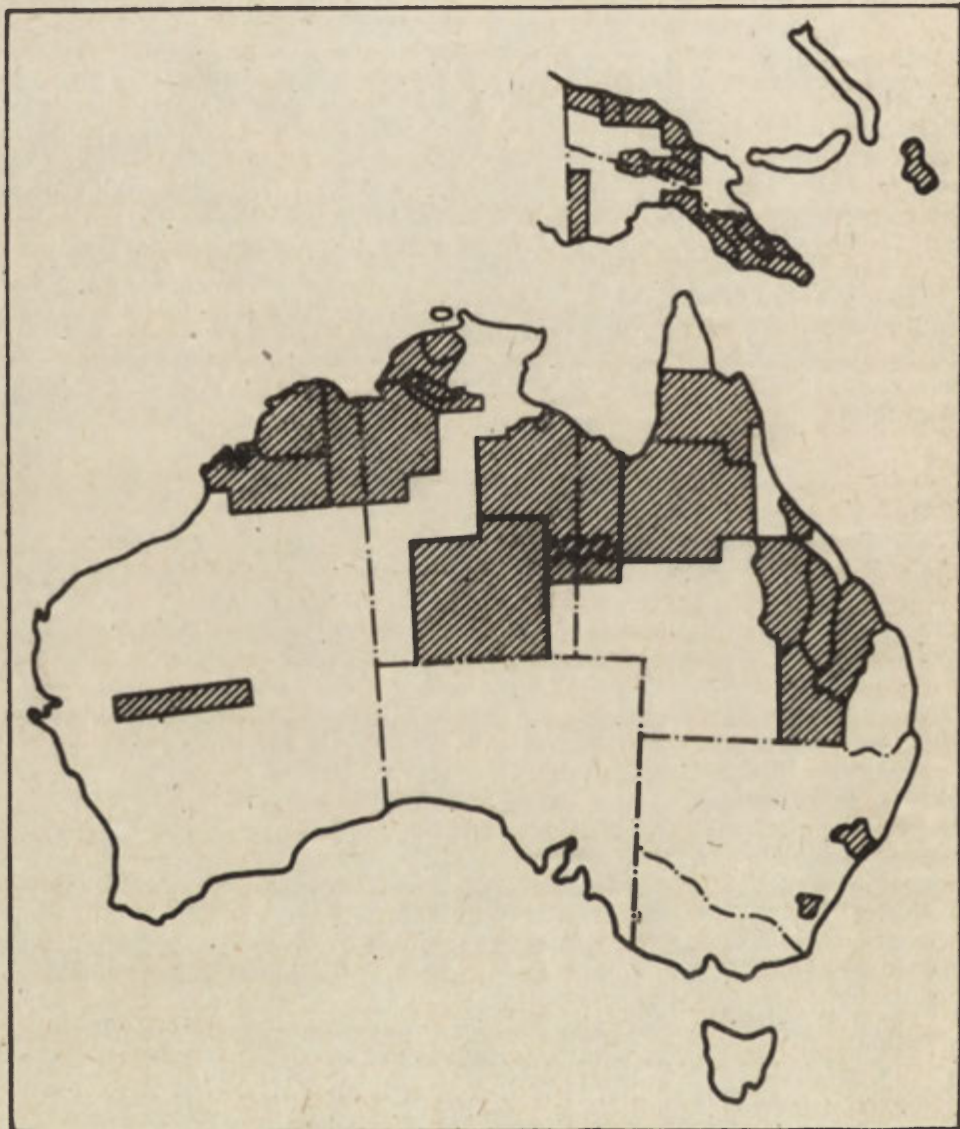
Land Research Series składa się z opracowań trzech typów:

1. ogólnoprzyrodniczych (monograficznych),
2. dotyczących szaty roślinnej,
3. poświęconych rzeźbie.

Najliczniej reprezentowany jest typ pierwszy, obu pozostałym poświęcono jedynie kilka pozycji. Schemat wszystkich prac jest podobny, a różnice polegają głównie na rozłożeniu akcentów.

Jako opracowanie modelowe omówiony tu zostanie monograficzny zeszyt nr 6 z 1962 r. (Perry i in. 1962) poświęcony obszarowi Alice Springs. Teren ten położony w centrum kontynentu ma ważne znaczenie strategiczne i administracyjne, stanowi więc od lat przedmiot szczególnego zainteresowania badaczy. Prace prowadzone pod kierunkiem

¹² Z LRRS C.S.I.R.O. współdziałało wiele instytucji, np. Biuro Ekonomiki Rolnictwa, Urząd Statystyczny, Biuro Meteorologii, Departament Lotnictwa Cywilnego, Biuro Zasobów Mineralnych — Geologia i Geofizyka, Oddział Kartograficzny, Departament Mineralogii i Energii, Departament Przemysłu Ciężkiego, Laboratorium Chemiczno-Rolnicze.



Ryc. 1. Obszary badań Land Research Regional Survey C.S.I.R.O.
Areas surveyed by the Land Research Regional Survey C.S.I.R.O.

botanika Perry'ego objęły powierzchnię 144 000 mil kwadratowych. Zeszyt składa się z 280 stron tekstu, 40 zdjęć fotograficznych i 4 map. Tekst, ilustrowany licznymi szkicami, diagramami^{13, 14} i tabelami, podzielony jest na 12 rozdziałów: *Wprowadzenie i ogólny opis*, *Land sy-*

¹³ Blokdiagramy jako ilustracje regionów Australii wprowadził już Taylor (1951).

¹⁴ Dla obszarów równinnych zamiast blokdiagramów przedstawiono mapki. Wcześniejsze prace zawierały profile poprzeczne, a w latach siedemdziesiątych pojawiły się wycinki zdjęć lotniczych.

stemy, Klimat, Geologia, Zasoby mineralne, Wody, Geomorfologia, Gleby, Roślinność, Lasy, Pastwiska, Użytkowanie ziemi a ponadto Indeks (land systemów, zbiorowisk roślinnych i typów pastwisk).

Autorzy przedstawili następujący tok procesu badawczego:

1. wstępna analiza zdjęć lotniczych — obwiedzenie konturów różnych typów środowiska, np. wzgórz, nizin, wyznaczenie marszrut lub terenów do badań bezpośrednich¹⁵. Jako założenie przyjęto, że każda zmiana środowiska widoczna jest na zdjęciu lotniczym w skali 1:50 000¹⁶.
2. badania terenowe marszrutowe w różnych typach środowiska¹⁷.
3. zasadnicza interpretacja zdjęć lotniczych, uogólnienia analiz terenowych.
4. uzupełniające badania terenowe.
5. ostateczna konfrontacja wyników badań ze zdjęciami lotniczymi. Według powyższego schematu opracowano wszystkie części monografii.

Interesujący nas najbardziej rozdział pt. *Land systems* napisali Perry, Mabbutt, Litchfield i Quinlan, reprezentujący dwa wydziały C.S.I.R.O.¹⁸ oraz Beureau of Mineral Resources, Geology and Geophysics w Alice Springs. Z umiejscowienia rozdziału w pierwszej części pracy, wynika, że *land systemy* nie są traktowane tu jako efekt dodawania poszczególnych elementów środowiska, lecz stanowią odbicie realnie istniejącej w przyrodzie rzeczywistości¹⁹. Poszczególnym *land systemom* nadano nazwy regionalne, pochodzące od jednostek fizjograficznych lub pojedynczych farm. Krótkie nazwy znacznie ułatwiają operowanie nimi, w przeciwieństwie do stosowanych często w Polsce wieloczłonowych typologicznych określeń. Poszczególne *land systemy* podzielone są na jednostki *lant unit* (ryc. 2, tab. 3). Charakterystykę systemów przeprowadzono według schematu przedstawionego już w pierwszym opracowaniu przez Christiana i Stewarta (1953). Jest ona zwięzła, przejrzysta i komunikatywna, nawet dla osób nie będących specjalistami. Trudno wskazać w literaturze lepszy i konsekwentniej przeprowadzony opis regionów lub typów. Dla przykładu podana tu zostanie pełna charakterystyka jednego z *land systemów*²⁰.

¹⁵ W niektórych opracowaniach na etapie interpretacji zdjęć lotniczych wyróżniono robocze jednostki kartowania tzw. *mapping units* stojące między *land system* a *land unit*. Nie uwzględniono ich już w ostatecznej wersji pracy (Galloway i in. 1974).

¹⁶ W obszarze, w którym brak lub występowanie, rodzaj i charakter formacji roślinnych są ściśle uzależnione od abiotycznych elementów środowiska takie rozumowanie jest w pełni uzasadnione, nie mówiąc już o uciążliwości, czy wręcz niemożności prowadzenia badań terenowych w tak trudnych warunkach środowiskowych.

¹⁷ Bezpośrednim badaniom terenowym poddawano tylko fragmenty całości opracowania. Np. w wypadku obszaru Balonne Maranoa (Galloway i in. 1974) badania przeprowadzono w 962 miejscach co stanowi 2—3% (z 12 000 km²).

¹⁸ Land Research Regional Survey oraz Division of Applied Geomechanics.

¹⁹ Nie jest to jednak równoznaczne z przyjęciem obiektywnego istnienia regionu.

²⁰ W Górach Davenport — Murchison Wyprawa Koła Geografów UJ prowadziła w styczniu 1981 r. badania naukowe (Marszowski, Widacki 1983).

(23) DAVENPORT LAND SYSTEM 9 (2700 mil²)

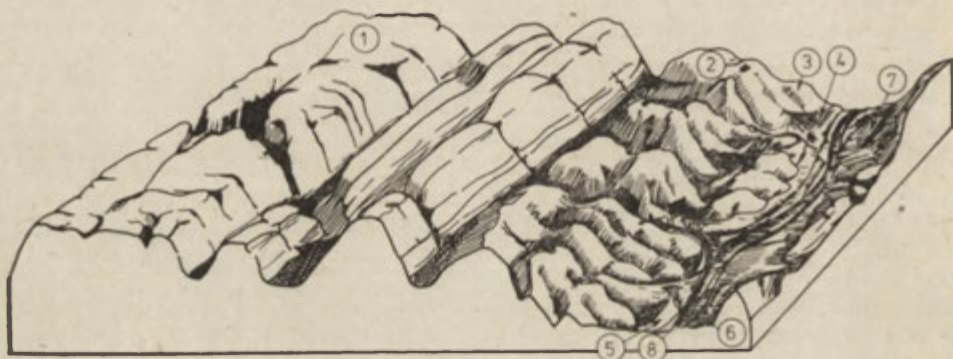
Piaskowcowe grzbiety [...] w północnej połowie obszaru głównie w górach Davenport.

Geologia — silnie pofałdowane i pocięte uskokami kwarcyty, piaskowce, mułowce i konglomeraty oraz złoża kwaśnych utworów wulkanicznych. Wiek dolnopaleozoiczny, synklina Warramunga (grupa Hatches Creek).

Geomorfologia — częściowo porozcinana powierzchnia erozyjno-wietrzeniowa. Ścięte grzbiety i płaskowyże; wąskie doliny, kratowy układ sieci rzecznej.

Zasoby wodne — piaskowce winny dostarczać dobrą, lub średniej jakości wodę, lecz nie są jeszcze testowane, również nie jest testowana woda w water-holach.

Klimat — porównywalne dane można uzyskać ze stacji Tea Tree Well, Barrow Creek, i Tennant Creek.



| Jednostka | Powierzchnia | Formy rzeźby | Gleby | Zespoły roślinne |
|-----------|--------------|---|---|---|
| 1* | Duża | Grzbiety zgodne z biegiem warstw, do wysokości 750 stóp, ścięte skaliste grzbiety i porozcinane wciosami stoki 15—45% | Wychodnie z płytkimi skalistymi glebami | Skąpe krzewy i niskie drzewa, lub (w części północnej) <i>Eucalyptus brevifolia</i> ponad <i>Triodia pungens (spinifex)</i> lub (na północy) <i>Plectrache pungens (spinifex)</i> |
| 2 | Średnia | Porozcinane zaokrąglone płaskowyże do 300 stóp wysokości | Płytkie kamieniste gleby (gliny pokryte gęstym płaszczem kamienistym) | |
| 3 | Mała | Ścięte ostrogi, wysokości do 400 jardów, i 100 stóp wysokości grzbieciki z poziomo zalegającymi żwirami, oraz wypukłe stoki o nachyleniu do 20% | Płytkie, kamieniste gleby | |

| | | | | |
|---|-------------|--|---|--|
| 4 | Bardzo mała | Stożki aluwialne, nachylenie 1 na 125 do 1 na 250 jardów | Grubo do średnioteksturalnych, gleby aluwialne oraz czerwone gliniaste piaski | Skąpe krzewy i niskie drzewa ponad <i>Triodia basedowii</i> (<i>spinifex</i>), <i>minor</i> <i>T. pungens</i> (<i>spinifex</i>) lub <i>Plectrache schinzii</i> |
| 5 | Bardzo mała | Równiny zalewowe, powyżej 400 jardów szerokości | | Rzadkie niskie drzewa ponad <i>Triodia basedowii</i> (<i>spinifex</i>), <i>minor</i> <i>T. pungens</i> (<i>spinifex</i>) lub <i>Plectrache</i> |
| 6 | Bardzo mała | Pokrywy koluwalne, krótkie skaliste stoki, 1—10%, rozcięte do głębokości ponad 25 stóp | | Jak jednostka 4 |
| 7 | Bardzo mała | Dolne erozyjne partie stoków: 2—5% a długość ponad 100 jardów, powierzchnie skaliste z płytkimi wąwozami | Głównie płytkie, kamieniste gleby | Jak jednostka 1, 2, 3 |
| 8 | Bardzo mała | Koryta: powyżej 59 jardów szerokości oraz głębokie koryta poboczne | — | <i>E. camaldulensis</i> (red gum) — <i>Aca-cia estrophiolata</i> ponad <i>Chloris acicularis</i> |

• Numery w tej kolumnie odpowiadają numerom na rycinie.

Uzupełnienie rozdziału *Land System* znajduje się w części poświęconej rzeźbie. Zawiera ona krótki opis 3 prowincji fizycznogeograficznych, w ramach których wyróżniono podjednostki (podprowincje?). Jest to więc klasyfikacja regionalna. W następnej klasyfikacji — typologicznej przedstawiono 4 klasy land systemów (*class of land systems*), które z kolei dzielą się na podklasy, te zaś składają się z *land systemów*. Pełny system taksonomiczny zastosowany przez Mabbutta składa się więc z klasy, podklasy, *land systemu* i jednostki.

Wyróżniono klasy: obszary erozyjno-wietrzeniowe, obszary erozyjno-wietrzeniowe częściowo rozczłonkowane, obszary erozyjne leżące poniżej powierzchni wietrzeniowej, obszary depozycyjne. Dla przykładu wymienimy podklasy obszaru erozyjno-wietrzeniowego. W nawiasie podana jest ilość *land systemów*.

1. Góry granitowe i gnejsowe (1)
2. Wzgórza i równiny granitowe, gnejsowe i łupkowe (4)
3. Penepłeny na zwietrzałych granitach, gnejsach i łupkach (4)
4. Grzbiety piaskowcowe i kwarcytowe (1)
5. Penepłeny lub pofalowany obszar zwietrzałych skał osadowych.

Na dołączonej do opracowania mapie pt. *Land systems of the Alice Springs Area*, w skali 1:1 000 000 ukazane są podobnymi kolorami klasy, a w obrębie nich różnymi kolorami podklasy. Poszczególne *land systemy* oznaczono symbolami. Dodać jeszcze warto, że mapa ma wrysowaną siatkę topograficzną, główne drogi i ciekę, zaznaczono miejscowości lub nazwy stacji hodowli bydła oraz niektóre kulminacje z podaniem wysokości w stopach. Bogata treść nie zaciemnia obrazu mapy. Brak jest jednak poziomicy.

Na zdjęciach fotograficznych o formacie pocztówkowym przedstawione są przykłady krajobrazów. W obszernym opisie zwrócono szczególną uwagę na formację roślinną, formy morfologiczne, w niektórych wypadkach również gleby, stosunki hydrologiczne itp. Na jednym ze zdjęć zaznaczono jednostki (*units*) budujące przedstawiony *land system*.

4.2. Seria Research, badania Papui — Nowej Gwinei

Zeszyty poświęcone Papui — Nowej Gwinei, różnią się ze względu na specyfikę terenu i inny zespół autorski, od prac z kontynentu²¹. Na początku rozdziału poświęconego *land systemom* przedstawione są profile syntetyczne, ukazujące wzajemne relacje między kompleksami. Opis elementów środowiska geograficznego jest pełniejszy, zamiast blokdiagramów są mapki i profile, zwykle kauzalne — przedstawiające zależności między morfometrią i roślinnością (Paijmans i in. 1971). Często zamieszczane są zdjęcia lotnicze z obwiedzionymi konturami jednostek (Blake i in. 1973, Paijmans 1970). Również tu stosowany jest dwustopniowy układ jednostek. Jednostki wyższego rzędu — *land systems* wydzielane są na podstawie morfometrii, a budujące je *land units* — na podstawie formacji roślinnych. Jako podkład topograficzny stosowane są zdjęcia lotnicze w skalach 1:36 000 do 1:86 000. W monografii z 1971 roku autor ten wyróżnia typy form rzeźby (*land-form type*) jako odpowiednik *land systemów*. W niektórych zeszytach zamiast nazw regionalnych stosowane są trzyliterowe symbole oznaczające przeważające zespoły form. W dwustopniowej klasyfikacji typologicznej wyróżniono na szczeblu wyższym regiony: wybrzeża, równiny zalewowej głównych rzek, wzgórze i góry oraz nierozczłonkowany płaskowyż. Dla przykładu wymieńmy kilka typów regionu wybrzeża: środowisko salin, system mangrowii, środowisko słone, wydmy brzegowe z bagnami. Na nierozczłonkowanym płaskowyżu: las w dobrze drenowanym i łagodnie pofalowanym terenie, wysoką sawannę z poziomem trawy *Imperata* w podobnym terenie, niską sawannę z turzycami itd. W typie wzgórz i gór nie wyróżniono podtypów (Paijmans 1970, Paijmans i in. 1971, Ruxton i in. 1969). Nowością jest wprowadzenie w opisie każdej jednostki pozycji: las potencjalny, potencjalne użytkowanie ziemi oraz związki z sąsiednimi obszarami.

4.3. Technical Papers (Soil Mechanics Series)

Division of Applied Geomechanics, będący częścią Institute of Earth Resources C.S.I.R.O. publikuje serię Technical Papers. Początkowo ta

²¹ W większości opracowań uczestniczył Paijmans, chyba jedyny przedstawiciel kierunku kompleksowego na Nowej Gwinei.

sama jednostka nazywała się Division of Soil Mechanics²², a wydawnictwo ukazywało się jako Soil Mechanics Series. Zakład Geomechaniki Stosowanej zajmuje się gruntami z punktu widzenia ich inżynierskich możliwości, a także oceną środowiska geograficznego z technicznego punktu widzenia. Z konieczności, ocenę środowiska poprzedza jego klasyfikacja, czyli wyróżnienie *provincji* i *terrain pattern*. W latach 1965—1979 ukazało się 14 zeszytów. Opracowania są krótkie i zwięzłe, zwłaszcza w początkowym okresie, liczące około 40 stron tekstu (zeszyty nr 5, 6, 7, 15), lub bardzo obszerne, o objętości przekraczającej 200 stron tekstu (nr 3, 12, 21, 22). We wkladce znajduje się kolorowa mapa typologiczna. Badania rozpoczęto w 1962 r. w obszarze leżącym na pograniczu Terytorium Północnego i Queenslandu (Grant 1965), będącym wcześniej przedmiotem zainteresowania Land Research Regional Survey (zobacz Christian i in. 1954). Obie serie C.S.I.R.O. są więc ze sobą związane. Dla drugiej z nich najodpowiedniejsza byłaby nazwa „Seria Granta”, gdyż on jest autorem 12 zeszytów i współautorem 2 innych. Założenia metodyczne przedstawione zostały przez Aitchisona i Granta (1967) oraz przez Granta (1968). Przyjęty tam został opisany w rozdz. 3.2. system PUCE.

Jako przykładowy scharakteryzowany tu zostanie zeszyt 4 (Grant 1970 a) poświęcony obszarowi Marree, o powierzchni około 16 000 km², położonemu w północno-wschodniej Australii Południowej. Po krótkim wstępie autor przechodzi do charakterystyki: *provincji*, *terrain pattern*²³ oraz *terrain unit*. *Provincje* i *terrain pattern* przedstawia dołączona mapa. Dla *provincji* nr 23.001 podano najpierw hasła nt. wieku skał, jednostki tektonicznej i litologii, a następnie w niewielkiej tabelce zebrano dane dotyczące topografii, budowy geologicznej i roślinności dwóch *terrain pattern*, którym z kolei poświęcono więcej miejsca. Charakterystyka jednej jednostki zostanie podana w polskim tłumaczeniu *in extenso*.

TERRAIN PATTERN Nr 07. PROVINCE 29.001

Grupa Callanna (System Adelajdy)

LITOLOGIA: dolomity, rzadziej kwarcyty, łupki

WYSTĘPOWANIE: Willouran Range, głównie na styku z *terrain pattern* nr 37, *provincja* 23.002

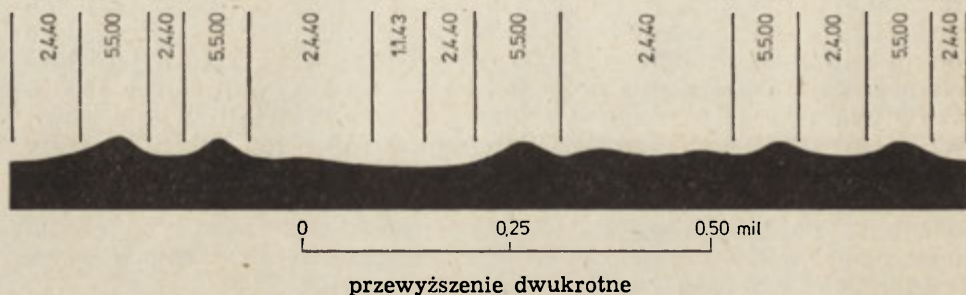
TOPOGRAFIA: teren pofalowany z niskimi strukturalnymi grzbietami

WTRĄCENIA: *terrain pattern* nr 17, *provincja* 23.002

²² Wcześniejsza nazwa Soil Mechanics Section.

²³ *Terrain pattern* jest równoważny *land systemowi*.

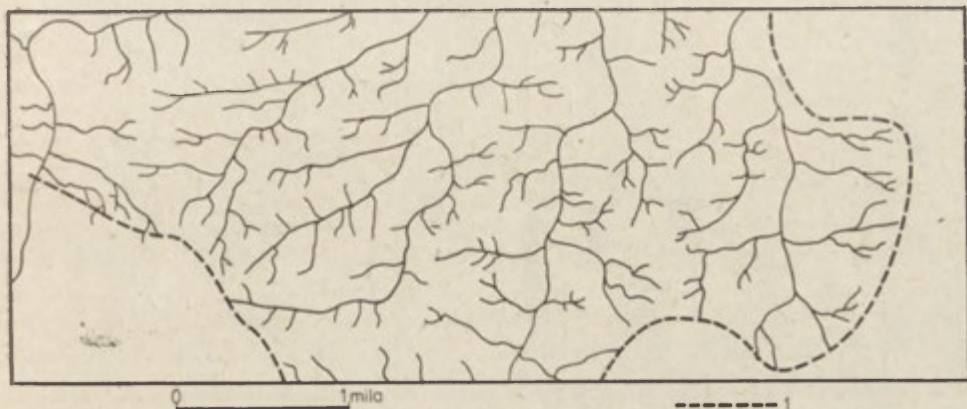
CHARAKTERYSTYCZNY PROFIL UKAZUJĄCY TYPOWE POŁOŻENIE
JEDNOSTEK



Terrain units

| Numer | Powierzchnia <i>terrain pattern</i> (%) | Występowanie | Opis dominantów | | |
|--------|---|---|---|--|-----------------------------------|
| | | | topografia | gleby | pokrywy powierzchniowe |
| 1.1.43 | 1 | nieciągłe, wzdłuż drenażu | płaska do łagodnie pofalowanej powierzchni (równina zalewowa) | żwirowo-mułowo-ilaste | słabo zaokrąglone kwarcyty |
| 2.4.40 | 70 | ciągłe; włączając wszystkie inne <i>terrain units</i> | pofalowana erozyjna powierzchnia z zaokrąglonymi niskimi kulminacjami | płytkie, żwirowo-mułowo-gliniaste, powierzchnie wychodni skał | rumosz pochodzący z wychodni skał |
| 5.5.00 | 30 | nieciągłe | niskie, linijsze zaokrąglone grzbiety strukturalne | głównie wychodnie skał, powierzchnie gleb płytkich żwirowo-mułowo-ilastych | rumosz pochodzący z wychodni skał |
| 9.2.00 | < 1 | drenaż | niewielki kanał rzeczny | wychodnie skał, piasek, żwiry | — |

TYPOWA SIEĆ DRENAŻU

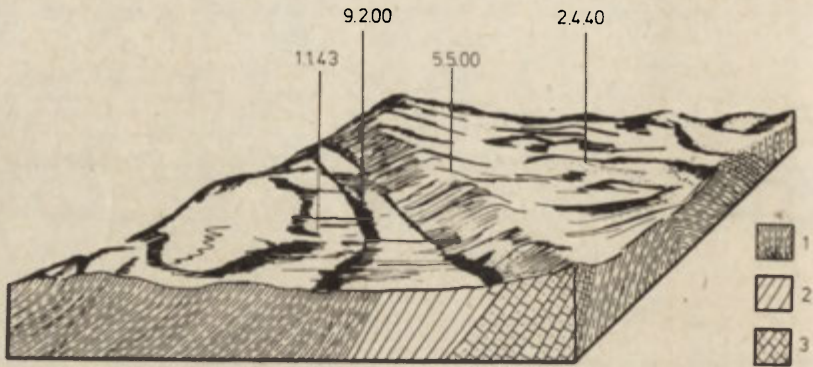


1 — granica terrain pattern

| Porządek | Ilość cieków na milę kwadratową | | | | Razem | Typ drenażu: |
|----------|---------------------------------|------|------|-----|-------|--------------|
| | 1-szy | 2-gi | 3-ci | 3 | | |
| N—S | 2,0 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 3,5 | dendryczny |
| E—W | 2,0 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 3,5 | |

| Roślinność | Wtrącenia | Parametry jednostek | | | |
|---|------------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|
| | | Terrain unit nr | Max amplitudy wysokości | Długość jednostki | Szerokość jednostki |
| Obszar lesisty, rzeczny „red gum”, skąpe trawy | — | 1.1.43 | 3 | duża | 100 jardów |
| Obszary nagie, rzadko niskie krzewy | Terrain pattern 17 province 23.001 | 2.4.40 | 20 | 5 mil | 1 mila |
| Obszary nagie, rzadko niskie krzewy | — | 5.5.00 | 50 | duża | 500 jardów |
| Obszary nagie, pojedyncze rzeczne „red gum” i niskie krzewy | — | 9.2.00 | 10 | duża | 10 jardów |

UPROSZCZONA TOPOGRAFIA I
ROZMIESZCZENIE TERRAIN UNITS W OBREBIE TERRAIN PATTERN



1 — mułowce, 2 — łupki, 3 — dolomity

Zeszyt nie zawiera analitycznych opisów elementów środowiska geograficznego, a wszystkie informacje, w formie haseł, zebrano w tabelach i bardzo prostych rysunkach, co ułatwia odbiór adresatom, jakimi są inżynierowie praktycy. Zestaw informacji wskazuje na to, że Granta interesują zwłaszcza budowniczości ciągów komunikacyjnych, rurociągów, linii elektrycznych itp. Tymczasem publikacje z serii Land Research mają charakter monograficzny i bardziej uniwersalny.

W omawianej serii znalazły się również publikacje o charakterze metodycznym (Grant 1973, 1974) oraz opracowania nie mające bezpośredniego związku z klasyfikacją terenu.

4.4. Inne publikacje

Na zakończenie warto odnotować cały szereg opracowań, wydanych poza omówionymi seriami, pozostającymi jednak w bezpośrednim lub pośrednim związku z C.S.I.R.O. Na pierwszym miejscu należy wymienić publikację redagowaną przez Stewarta podsumowującą pewien etap badań kompleksowych w Australii i w innych krajach, na którą powoływano się już w rozdziale nr 3 (Aitchison, Grant 1968, Grabau 1968, Grant 1968 a, Mabbutt 1968, Ruxton 1968, Stewart 1968)²⁴.

Wright, jeden ze współautorów tomów z serii Land Research (Speck i inni 1965, Speck i inni 1965), wyróżnił w terenie badań zespołowych jednostki *site*²⁵, poddając je szczegółowym badaniom a następnie ocenie. (Wright 1966, 1970, 1973). Inne swe prace poświęcił metodom taksonomicznym i typologii (Wright 1972, 1977). Stanowią więc one uzupełnienie serii Land Research.

Dopełnieniem drugiej serii, są publikacje autorstwa lub współautorstwa Granta (Finlayson, Grant 1978, Grant 1968, Grant, Aitchison 1965, Pahl, Grant, Richards 1979), poruszające szereg zagadnień metodycznych, dotyczących klasyfikacji jednostek, oceny oraz użycia metod statystycznych.

²⁴ W zeszycie znajdują się również prace nie związane z Australią.

²⁵ *Site* u Wrighta ma rangę facji.

Oprócz prac *sensu stricto* kompleksowych powstało w Australii cały szereg opracowań stojących na pograniczu z ekologią (*Hydrology of smooth plainlands ...* 1972, *Lauti in.* 1975, *Williams* 1979). Zespół trzech autorów (*Lauti in.* 1975) wyróżnił 300 regionów biofizycznych, przedstawionych na mapie w skali 1:250 000. Ich wielkość wynosi od kilkuset tysięcy kilometrów kwadratowych i jest związana z hipsometrią. Jednowierszowe dane, informują o glebach, topografii i roślinności poszczególnych regionów.

Formacje roślinne strefy suchej Australii, na tle warunków środowiskowych przedstawił *Williams* (1979). Ma ona wielkie znaczenie dla geografa kompleksowego, gdyż na równinnych obszarach pustyni australijskich, roślinność jest najważniejszym elementem wskaźnikowym, informującym o pozostałych elementach środowiska, a ponadto rozpoznawalnym na zdjęciach lotniczych i satelitarnych. Do walorów tej pracy należy również bardzo bogaty spis literatury.

W 1965 r. Australijska Komisja Zasobów Wodnych (*Australian Water Resources Council*) powołała grupę doradczą, której zadaniem było wybranie 100 zlewni reprezentacyjnych, zaprogramowanie ich wyposażenia i prac badawczych. Zaproszenie do współpracy instytucji administracyjnych i naukowych zajmujących się glebami, użyciem ziemi, meteorologią, zasobami surowcowymi i inżynierią lądową nadało Komisji, szerszy niż mogłoby to wynikać z samej nazwy, zakres zainteresowań (*The representative basin concept ...* 1969). Wyniki badań zaprezentowane w publikacji stojącej na pograniczu: ekologii, geografii fizycznej kompleksowej i hydrologii, warte są przynajmniej krótkiego omówienia (*Hydrology of Smooth Plainlands ...* 1972).

Na obszarze suchych nizin australijskich, zajmujących 45% obszaru kontynentu wyróżniono osiem grup ekologicznych opisanych w tekście i przedstawionych na dołączonej kolorowej mapie. Są to pola wydymowe nizinny piaszczyste, niziny gliniaste, równiny gleb czerwonych, niziny zalewowe, północnych nizin odpływowych, nizin solnych i równin wapiennych. W opisie poszczególnych grup zawarto lokalizację całego obszaru, informację o wycinku (profilu) badań szczegółowych, dane o formacji roślinnej i koniecznych badaniach gleb. Opracowanie rozpoczęło serię wydawniczą zatytułowaną *Representative Basins Program Report* (*Vorst. Bell* 1977).

5. Zakończenie

Wkład geografów australijskich do geografii fizycznej kompleksowej trudno przecenić. Aktualnie odgrywają oni rolę wiodącą w tej dyscyplinie na Zachodzie. W Australii wypracowano metody kompleksowych badań dużych obszarów, szczególnie strefy suchej, szeroko stosowane poza granicami tego kraju. Stworzono wzorcowy schemat ogólnego opracowania kompleksowego (*Seria Land Research*) oraz wprowadzono do literatury wiele nowych pojęć, jak np. *land unit* czy *land system*. Indywidualizm badań australijskich wynika z wielkiego zróżnicowania środowiska geograficznego, z potrzeb gospodarczych, a przede wszystkim ze stworzenia instytucjonalnych możliwości rozwoju. Trudno znaleźć na świecie instytucję tak zasłużoną dla kierunku kompleksowego jak C.S.I.R.O.

Szukając korzeni geografii fizycznej rozejrzyjmy się, a przekonamy się, że tkwią one nie tylko tam gdzie ich dotychczas szukaliśmy.

LITERATURA

- Aitchison G. D., Grant K. 1967, *The PUCE programme of terrain description, evaluation and interpretation for engineering purposes*, Proc. 4th Regional Conf. for African Soil Mech. and Found. Eng. 1, Cape Town, 1—8.
- Aitchison G. D., Grant K. 1968a, *Proposals for the application of the PUCE programme of terrain classification and evaluation to engineering problems*, Proc. 4th Conf. Austr. Rd. Res. Bd., Melbourne, 4 (2), 1648—60.
- Aitchison G. D., Grant K. 1968b, *Terrain evaluation for engineering*, (W:) *Land Evaluation*, Ed. G. A. Stewart, Macmillan, Melbourne, 125—147.
- Anon. 1937, *Classifications of regions of the world: Report of a Committee of Geographical Association*, „Geography”, 22, 253—282.
- Beckett P. H. T., Webster R. 1965a, *A classification system for terrain*, Mil. Eng. Expt. Estab. Christchurch. Rept. 872, 29.
- Beckett P. H. T., Webster R. 1965b, *Field trials of a terrain classification — organisation and methods*, Mil. Eng. Expt. Estab. Christchurch, Rept. 873, 159.
- Beckett P. H. T., Webster R. 1965c, *Field trials of a terrain classification — statistical procedure*, Mil. Eng. Expt. Estab. Christchurch, Rept. 874, 39.
- Beckett P. H. T., Webster R., McNeil G. M., Mitchell C. W. 1972, *Terrain evaluation by means of a data bank*, „Geogr. J.”, vol. 138, p. 4, Dec. 1972, 430—456.
- Belcher D. J. 1942a, *The use of soil maps in highway engineering*, Proc. 28th Am. Road School Engin. Bul. 26, Engin. Ext. Dep. Purdue University, 64.
- Belcher D. J. 1942b, *Use of aerial photographs in war time engineering*, „Rds. Str.”, 85 No 7, 35.
- Belcher D. J. 1943, *The engineering significance of soil patterns*, Proc. 23rd Ann. Meeting Highway Res. Bd. 23, 569.
- Bourne R. 1931, *Regional survey and its relation to stocktaking of the agricultural resources of the British Empire*, „Oxford Forestry Memoirs”, 13.
- Brink A. B. A., Partridge T. G. 1965, *Proceedings 2nd symposium on soil engineering mapping and data storage*, Natn. Inst. Rd. Res. S. Afr. RS/23/65.
- Brink A. B. A., Mabbutt J. A., Webster R., Beckett P. H. T. 1966, *Report of the working group on land classification and data storage*, Mil. Eng. Expt. Estab. Christchurch, Rept. 940, 97.
- Christian C. S. 1958, *The concept of land units and land systems*, Proc. 9th Pacific Sci. Congr. 1957, 20, 74—81.
- McDonald J. 1967, *The Region: Its conception, design, and limitations*, 516—528.
- Dowling J. W. F. 1968, *Land evaluation for engineering purposes in Northern Nigeria*, (W:) *Land Evaluation*, Ed. G. A. Stewart, Macmillan, Melbourne, 147—159.
- Fenneman M. N. 1916, *Physiographic divisions of the United States*, „Ann. Ass. Am. Geogr.”, 6, 19—98.
- Finlayson A. A., Grant K. 1978, *Terrain analysis of the Sydney area and an assessment of land for planning and civil engineering purposes*, Proc. 6th Austr. Conf. on Urban and Reg. Plan. Inform. Syst. — URPIS SIX, Sydney, 29 Nov.-1 Dec.
- Grabau W. E. 1968, *An integrated system for exploiting quantitative terrain data for engineering purpose*, (W:) *Land Evaluation*, Ed. G. A. Stewart, Macmillan, Melbourne, 211—220.
- Grant K. 1968, *Terrain classification for engineering purposes*, Comooweal, Queensland, 91.
- Grant K., Aitchison G. D. 1965, *Engineering assessment of the Tipperary*

- area, Northern Territory, Australia, 1. Terrain classification and surface terrain parameters. Soil. Mech. Sec., 20.
- Herbertson A. J. 1905, *The major natural regions: an assay in systematic geography*, „Geogr. J.”, 20, 300—312.
- Hydrology of smooth plainlands of arid Australia* 1972, Hydrological Series No 6, Dep. of Wat. Dev., Austr. Water Res. Council., Canberra, 24.
- Jensen M. 1951, *Regionalism in America*, Madison, Wisconsin: Univ. of Wisconsin Press.
- Joerg W. Z. G. 1914, *Natural regions of North America*, „Ann. Ass. Am. Geogs.”, 4, 55—83.
- Jutson J. T. 1934, *The physiography (geomorphology) of Western Australia*, „Geol. Surv. W. Austr. Bull.”, 95.
- Kellong C. E. 1940, *The theory of land classification. 1. The contributions of soil science and agronomy to rural land classification*, „Missouri Agric. Expt. Sta. Bull.”, 421, 164—173.
- King R. B. 1970, *A parametric approach to land system classification*, „Geoderma”, 4, 37—46.
- Klimaszewski M. 1979, *The importance of geomorphological, hydrographical and climatological mapping for development of physical geography and precise knowledge of the geographical environment*, Fol. Geogr. Ser. Geogr. Ph. XII, 5—25.
- Kondracki J. 1976, *Podstawy regionalizacji fizycznogeograficznej*, PWN, Warszawa, wyd. 2, 166.
- Laut P., Margules C., Nix H. A. 1975, *Australian biophysical regions. A preliminary regionalisation*, Department of Urban and Regional Development. Austr. Gov. Publ. Serv., Canberra, 89.
- Linton D. L. 1948, *Delimitation of morphological regions*, „Trans. and Papers. I.B.G.” 14, 86—87.
- Linton D. L. 1951, *The delimitation of morphological regions*, London Essays in Geography ed. L. D. Stamp and S. W. Wooldridge, Longmans Green, 199—217.
- Mabbutt J. A. 1968, *Review of concepts of land classification*, (W:) *Land Evaluation*, Ed. G. A. Stewart, Macmillans, Australia, 11—28.
- Marszowski M., Widacki W. 1983, *Sprawozdanie z Wyprawy Koła Geografów Uniwersytetu Jagiellońskiego do Australii*, „Przegl. Geogr.”, w druku.
- Mitchell C. W. 1973, *Terrain evaluation*, Longman, London, 221.
- Paijmans K. 1970, *Land evaluation by air photointerpretation and field sampling in Australian New Guinea*, „Photogrammetria”, vol. 26, no 2/3, Aug. 1970, Special Issue. Terrain classification and evaluation, 77—100.
- Pañl P. J., Grant K., Richards B. G. 1979, *A statistical assessment of the relationship between terrain classes and engineering soil test data*. Proc. 3rd Inst. Conf. on Applications of Statistics and Probability in Soil and Structural Engineering, Sydney, 46—58.
- The Representative basin concept in Australia*, (A Progress Report), 1969, Hydrological Series No 3, Dept. of Nat. Dev. Australian Water Res. Conc., Canberra, 22.
- Ruxton B. P. 1968, *Order and disorder in land*, (W:) *Land Evaluation*, Ed. G. A. Stewart, Macmillan, Melbourne, 29—39.
- Speight J. G. 1968, *Parametric description of land form*, (W:) *Land Evaluation*, Ed. G. A. Stewart, Macmillan, Melbourne, 239—250.
- Stamp L. D. 1948, *The classification of land. The Land of Britain its use and missuse*, Ed. L. D. Stamp 2 ed. Longmans, London.
- Stamp L. D. 1957, *Major natural regions*, „Geography”, 42, 201—216.
- Stewart G. A. 1968, *Land evaluation*, (W:) *Land Evaluation*, Ed. G. A. Stewart, Macmillan, Melbourne, 1—10.

- Taylor G. 1951, *Australia, A study of warm environment and their effect on settlement*, 6 ed, Methuen, London. 490.
- Unstead J. F. 1916, *A synthetic method of determining geographical regions*, „Geogr. J.”, 48, 3, 230—249.
- Unstead J. F. 1933, *A system of regional geography*, „Geography”, 18, 157—187.
- Veath J. O. 1933, *Agricultural land classification and land types of Michigan*, „Michigan Agric. Exp. Sta. Bull.”, 231.
- Vorst P., Bell F. C. 1977, *Catchment geomorphology and its hydrologic significance: A review*, *Australian Represent. Basins Progr. Rep. Ser. Rep. no 2*, Canberra, 22.
- Webster R. 1963, *The use of basic physiographic units in airphoto interpretation*, „Int. Arch. Photogramm.”, 14, 143—148.
- Webster R. 1966, *An experiment in land mapping for multiple purposes from aerial photographs*, *Aerial Surveys and Integrated Studies — Proc. UNESCO Conf. Principles Methods Integrating Aerial Studies Nat. Res. Potential Develop.*, Toulouse, 525—528.
- Webster R., Beckett P. H. T. 1970, *Terrain classification and evaluation using air photography: a review of recent work at Oxford*, „Photogrammetria”, 26, 51—75.
- Williams O. B. 1979, *Ecosystems of Australia. Arid — land ecosystems: structure, functioning and management*, vol. 1. ed. D. W. Goodall, R. A. Perry, Cambridge Univ. Press, 163—212.
- Wooldridge S. W. 1932, *The cycle of erosion and representation of relief*, „Scot. Geogr. Mag.”, 48, 30—36.
- Wright R. L. 1966, *Landform inheritance and regional contrasts in the Daly River Basin, Northern Australia*. Geography as Human Ecology, Edvard Arnold (Publishers) Ltd, 122—146.
- Wright R. L. 1972a, *Principles in a geomorphological approach to land classification*, „Z. Geomorph. N. F.”, 16, 4, 351—373.
- Wright R. L. 1972b, *Some perspectives in environmental research for agricultural land use planning in developing countries*, „Geoforum”, 10, 15—33.
- Wright R. L. 1973, *An examination of the value of site analysis in field studies in tropical Australia*, „Z. Geomorph. N. F.”, 17, 2, Juni, 156—184.
- Wright R. L. 1977, *On the application of numerical taxonomy in soil classification for land evaluation*, ITC Internat. Sympos. 1976, „ITC Jour.”, 3, 482—510.

LAND RESEARCH SERIES

Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Australia.

1. Christian C. S., Stewart G. A. 1953, *General report on survey of Kabinowen region*, North Queensland, 1950.
2. Stewart G. A., Perry R. A. 1953, *The land systems of the Townsville — Bowen region*, North Queensland, 1950.
3. Christian C. S., Noakes L. C., Perry R. A., Slatyer R. O., Stewart G. A., Traves D. M. 1954, *Survey of the Barkly Region, Northern Territory and Queensland, 1947—1948*, 182.
4. Speck N. H., Bradley J., Lazarides M., Patterson R. A., Slatyer R. O., Stewart G. A., Twidale C. R. 1960, *The Lands and Pastoral Resources of the North Kimberley Area*, Western Australia, 109.
5. Perry R. A. 1960, *Pasture Lands of the Northern Territory*, Australia, 55.
6. Perry R. A., Mabbutt J. A., Litchfield W. H., Quinlan T., Lazarides M., Jones N. Q., Slatyer R. O., Stewart G. A., Bateman W.,

- Ryan G. R. 1962, *General report on lands of the Alice Springs Area, Northern Territory, 1956—1957*, 280.
7. Mabbutt J. A., Litchfield W. H., Speck N. H., Sofoulis J., Wilcox D. G., Arnold J. M., Brookfield M., Wright R. L. 1963, *General report on lands of the Wiluna-Meekatharra Area, Western Australia, 1958*, 214.
 8. Story R., Galloway R. W., Graaff von de R. H. M., Tweedie A. D. 1963, *General report on the lands of the Hunter Valley*, 152.
 9. Speck N. H., Wright R. L., Rutheford G. K., Fitzgerald K., Thomas F., Arnold J. M., Basinski J. J., Fitzpatrick E. A., Lazarides M., Perry R. A. 1964, *General report on Lands of the West Kimberley Area, Western Australia*, 219.
 10. Haantjens H. A., Patersson S. J., Taylor B. W., Slatyer R. O., Stewart G. A., Green P. 1964, *General report on lands of the Buna-Kokoda Area, Territory of Papua and New Guinea*, 113.
 11. Perry R. A., Sleeman J. R., Twidale C. R., Prichard C. E., Slatyer R. O., Lazarides M., Collins F. M. 1964, *General report on lands of the Leichhardt-Gilbert Area, Queensland, 1953—1954*, 224.
 12. Haantjens H. A., Fitzpatrick E. A., Taylor B. W., Saunders J. C. 1964, *General report on lands of the Wanigela-Cape Vogel Area, Territory of Papua and New Guinea*, 99.
 13. Speck N. H., Wright R. L., Graaff von de, R. H. M., Fitzpatrick E. A., Mabbutt J. A., Stewart G. A. 1965 *General report on lands of the Tipperary Area, Northern Territory, 1961*, 112.
 14. Mabbutt J. A., Heyligers C. P., Scott R. M., Speight J. G., Fitzpatrick E. A., McAlpine J. R., Pullen R. 1965, *Lands of the Port Moresby-Kairuku Area, Territory of Papua and New Guinea*, 182.
 15. Perry R. A., Bik M. J., Fitzpatrick E. A., Haantjens H. A., McAlpine J. R., Pullen R., Robbins R. G., Rutheford G. K., Saunders J. C. 1965, *General report on lands of the Wabag-Tari Area, Territory of Papua and New Guinea, 1960—1961*, 142.
 16. Twidale C. R. 1966, *Geomorphology of the Leichhardt-Gilbert Area of North-West Queensland*, 56.
 17. Ruxton B. P., Haantjens H. A., Paijmans K., Saunders J. C. 1967, *Lands of the Safia-Pongani Area, Territory of Papua and New Guinea*, 204.
 18. Gunn R. H., Galloway R. W., Pedley L., Fitzpatrick E. A. 1967, *Lands of the Nogoia Belyando Area, Queensland*, 190.
 19. Story R., Galloway R. W., Gunn R. H., Fitzpatrick E. A. 1967, *Lands of the Isaac-Comet Area, Queensland*, 151.
 20. Scott R. M., Heyligers P. B., McAlpine J. R., Saunders J. C., Speight J. G. 1967, *Lands of Bougainville and Buka Islands, Territory of Papua and New Guinea*, 184.
 21. Speck N. H., Wright R. L., Sweeney F. C., Perry R. A., Fitzpatrick E. A., Nix H. A., Gunn R. H., Wilson I. B. 1968, *Lands of the Dawson-Fitzroy Area, Queensland*, 199.
 22. Haantjens H. A., Arnold J. M., McAlpine J. R., Mabbutt J. A., Saunders J. C. 1968, *Lands of the Wewak-Lower Sepik Area, Territory of Papua and New Guinea*, 149.
 23. Ruxton B. P., Bleeker P., Leach B. J., McAlpine J. R., Paijmans K., Pullen R. 1969, *Lands of the Kerema-Vailala Area, Territory of Papua and New Guinea*, 158.
 24. Gunn R. H., Story R., Galloway R. W., Duffy P. J. B., Yap G. A., McAlpine J. R. 1969, *Lands of the Queenbeyan-Shoalhaven Area, A.C.T. and NSW*, 164.

25. Story R., Williams M. A. J., Hooper A. D. W., Ferrall R. E., McAlpine J. R. 1969, *Lands of the Adelaide-Alligator Area, Northern Territory*, 153.
26. Galloway R. W., Gunn R. H., Story R. 1970, *Lands of the Mitchell-Normanby Area, Queensland*, 101.
27. Haantjens H. A., McAlpine J. R., Reiner E., Robbins R. G., Saunders J. C. 1970, *Lands of the Goroko-Mount Hagen Area, Territory of Papua and New Guinea*, 159.
28. Stewart G. A., Perry R. A., Paterson S. J., Traves D. M., Slatyer R. O., Dunn P. R., Jones P. J., Sleeman J. R. 1970, *Lands of the Ord-Victoria Area, Western Australia and Northern Territory*.
29. Paijmans K., Blake D. H., Bleeker P., McAlpine J. R. 1971, *Land Resources of the Morehead-Kiunga Area, Territory of Papua and New Guinea*, 124.
30. Haantjens H. A., Heyliger J. R., McAlpine J. R., Saunderson J. C., Fagan R. H. 1972, *Lands of the Aitape-Ambunti Area, Papua New Guinea*, 243.
31. 1973, *Land resources of the Vanimo Area, Papua New Guinea*.
32. Blake D. H., Paijmans K., McAlpine J. R., Saunders J. C. 1973, *Land-form types and vegetation of Eastern Papua*, 140.
33. Löffler E. 1974, *Explanatory notes to the Geomorphological Map of Papua New Guinea*, 19.
34. Galloway R. W., Gunn R. H., Pedley L., Cocks K. D., Kalma J. D. 1974, *Lands of the Balonne-Maranoa Area, Queensland*, 242.
35. Paijmans K. 1975, *Explanatory notes to the Vegetation Map of Papua New Guinea*, 25.
36. Bleeker P. 1975, *Explanatory notes to the Land Limitation and Agricultural Land Use Potential Map of Papua New Guinea*, 80.
37. Robbins R. G., Haantjens H. A., Mabbutt J. A., Pullen R., Reiner E., Saunders J. C., Short K. 1976, *Lands of the Ramu-Madang Area, Papua New Guinea*, 153.
38. Story R., Galloway R. W., McAlpine J. R., Aldrick J. M., Williams M. A. J. 1976, *Lands of the Alligator Rivers Area, Northern Territory*, 171.
39. Gunn R. H., Nix H. A. 1977, *Land units of the Fitzroy Region, Queensland*, 228.

TECHNICAL PAPERS (SOIL MECHANICS SERIES)

Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization
Division of Applied Geomechanics

1. Grant K. 1965, *Terrain features of the Mt. Isa-Dajarra region and an assessment of their significance in relation to potential engineering land use*, 110.
2. Grant K. 1968, *A terrain evaluation system for engineering*.
3. Grant K. 1968, *Terrain classification for engineering purposes of the Rolling Downs Province, Queensland*, 385.
4. Grant K. 1970a, *Terrain classification for engineering purposes of the Marree Area, South Australia*, 88.
5. Grant K. 1970b, *Terrain classification for engineering purposes: Kopperamana, South Australia*, 43.
6. Grant K. 1970c, *Terrain classification for engineering purposes: Gason Area, South Australia*, 48.
7. Grant K. 1970d *Terrain classification for engineering purposes: Pandie Pandie Area, South Australia*, 32.

12. *Grant K. 1972, *Terrain classification for engineering purposes of the Melbourne area, Victoria*, 209.
15. Grant K. 1973, *PUCE programme for terrain evaluation for engineering purposes*. 1. *Principles*, 32.
18. Grant K. 1975, *Terrain classification for engineering purposes of the Sale area, Victoria*, 62.
19. Grant K. 1974, *PUCE program for terrain evaluation for engineering purposes*. 2. *Procedures for terrain classification*, 68.
21. Grant K., Ferguson T. G. 1978, *Terrain analysis and classification for engineering purposes of the Warragul area, Victoria*, 204.
22. Grant K. 1976, *Terrain classification and evaluation for engineering purposes of the Canberra area, Australian Capital Territory and New South Wales*, 266.
29. Grant K., Finlayson A. A., Spate A. P., Ferguson T. G., 1979, *Terrain analysis and classification for engineering and conservation purposes of the Port Clinton area, Qld, including the Shaalwater Bay Military Training Area*, 185.

ВОЙТЕХ ВИДАЦКИ

КОМПЛЕКСНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В АВСТРАЛИЙСКОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Начало комплексному направлению дали региональные работы, ведущиеся в США с начала XX в. и немного позже в Великобритании и Австралии. Его начало — это 30-тые гг. в Объединенном Королевстве, ранние 40-ые гг. — в США и вторая половина 40-тых гг. — в Австралии. Во всей географической литературе на английском языке имеется общая теория и методика исследований и поэтому нельзя представить австралийские достижения, не указывая их более широкого фона. После короткого исторического представления отдельных международных контактов обсуждаются взгляды на физикогеографические единицы в общем и таксономическом значении. В этой связи рассмотрены две издательские серии CSIRO и другие приготовленные в Австралии работы.

Пер. Х. Деренговской

WOJCIECH WIDACKI

THE COMPLEX TREND IN THE AUSTRALIAN GEOGRAPHICAL LITERATURE

The complex trend (equal with complex physical geography in Poland, Landschaftskunde in Germany, landschaftsviedienie in Soviet Union) has developed in connection with regional studies undertaken in the United States in the early 20th century, and in Great Britain and Australia some years later. In the United Kingdom the complex trend was first followed in the 1930s, in the United States in the early 1940s, and in Australia in the late 1940s. Since a common research theory and

* Zeszyty nie wymienione w spisie nie dotyczą geografii fizycznej.

methodology are applied in the whole literature written in English, it is hardly possible to present the respective Australian output without describing its broad background. The study begins therefore with a short historical outline and a survey of certain international contacts between various institutions; subsequently, views on physical-geographical units are presented in their general and taxonomic meanings. In this context the two series issued by C.S.I.R.O. and other studies prepared in Australia are discussed.

Translated by *Halina Dzierzanowska*

RYSZARD GLAZIK

Problematyka badawcza Zakładu Hydrologii i Hydrochemii Instytutu Biologii Wód Śródlądowych Akademii Nauk ZSRR¹

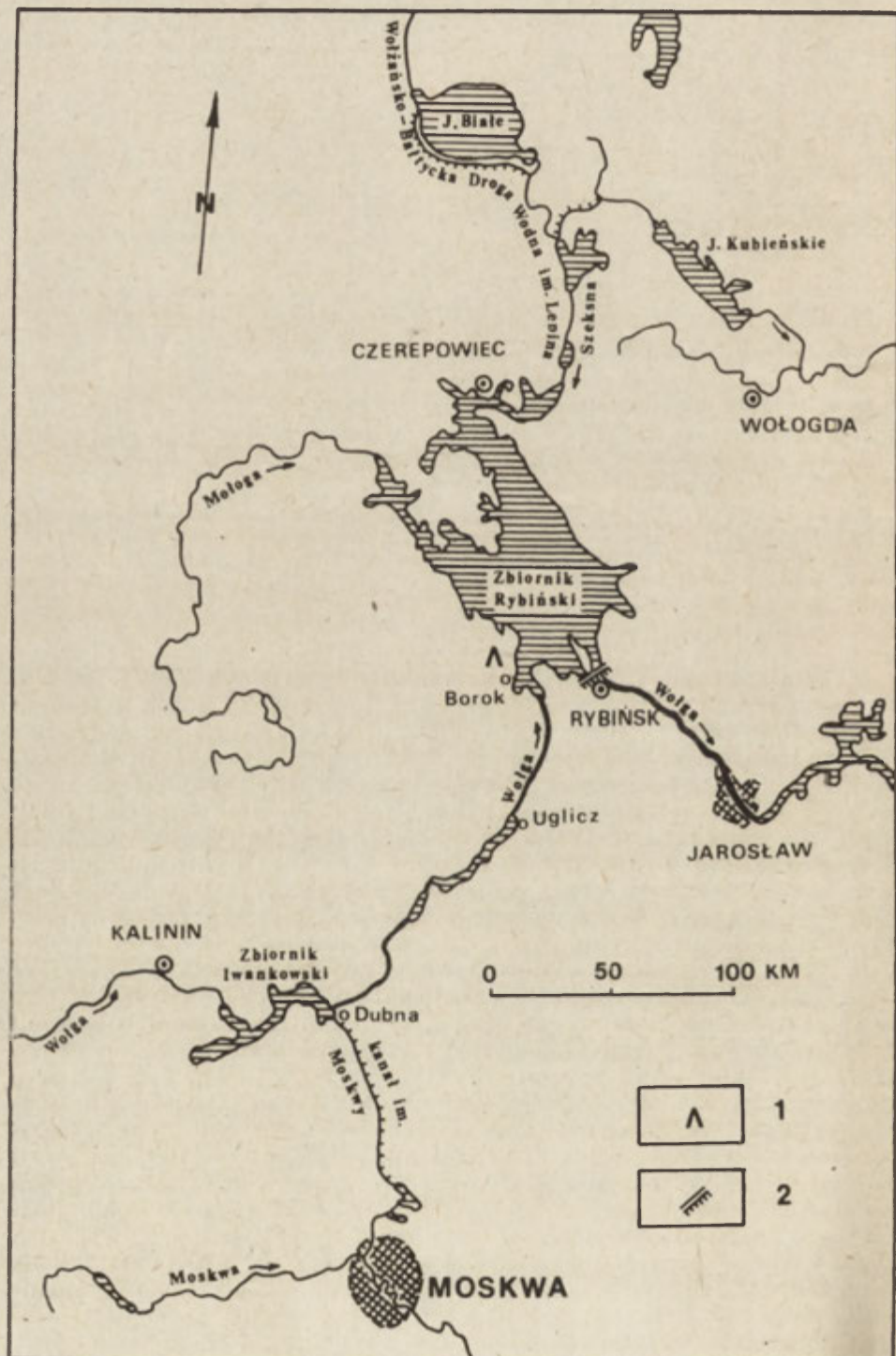
Research problems investigated in the Department of Hydrology and Hydrochemistry of the USSR Academy of Sciences' Institute of Biology of Inland Waters

Zarys treści. Przedstawiono historię powstania, strukturę organizacyjną, potencjał kadrowy, bazę materialno-techniczną i niektóre problemy badawcze Instytutu. Omówiono podstawowe kierunki badawcze Zakładu Hydrologii i Hydrochemii, którego głównym obiektem badań jest zalew Rybiński na górnej Wołdze.

Instytut Biologii Wód Śródlądowych Akademii Nauk ZSRR jest położony na brzegu zbiornika Rybińskiego w miejscowości Borok w Okręgu Jarosławskim (ryc. 1). Historia powstania Instytutu datuje się od 1932 r., kiedy to zasłużony rewolucjonista N. A. M o r o z o w przekazał Akademii Nauk ZSRR część posiadłości „Borok”, którą otrzymał w dożgonie użytkowanie. W 1938 r. założono tutaj Górnowożańską Bazę Akademii Nauk ZSRR, przekształconą w 1947 r. w Stację Biologiczną „Borok” im. N. A. Morozowa. Zadaniem Stacji było prowadzenie badań hydrobiologicznych na zalewie Rybińskim, który projektowaną rzędną piętrzenia osiągnął wiosną 1947 r., a także wyjaśnienie wpływu zbiornika na środowisko przyrodnicze okolic Boroku.

W 1952 r. Prezydium Akademii Nauk ZSRR postanowiło rozszerzyć i ukierunkować działalność Stacji Biologicznej „Borok” na kompleksowe badania zbiornika Rybińskiego. Pełnomocnikiem Prezydium Akademii do spraw rozwoju Stacji Biologicznej i jej dyrektorem został znany polarnik — doktor nauk geograficznych I. D. P a p a n i n. Już wówczas było wiadomo, że doświadczenia zdobyte na rzekach i jeziorach są niewystarczające do prognozowania stosunków hydrologicznych i biologicznych we wielkich, sztucznych zbiornikach wodnych. Kompleksowe i racjonalne ich wykorzystanie wymaga prowadzenia specjalnych badań naukowych, które podjęto w oparciu o Stację Biologiczną „Borok”. Rozwój bazy materialno-technicznej, zatrudnienie specjalistów o wysokich kwalifikacjach, rozszerzenie tematyki badań oraz obszar penetracji na wszystkie zbiorniki wodne kaskady Wołgi stało się podstawą reorganizacji Stacji. W 1956 r. przekształcono ją w Instytut Biologii Sztucznych Zbiorników Wodnych Akademii Nauk ZSRR.

¹ Autor miał okazję zapoznać się z problematyką badawczą Zakładu Hydrologii i Hydrochemii w czasie pobytu w ZSRR w 1979 r.



Ryc. 1. Położenie zbiornika Rybińskiego. 1 — Instytut Biologii Wód Śródlądowych Akademii Nauk ZSRR w Boroku, 2 — zapora wodna w Rybińsku
 The situation of the Rybińsk reservoir. 1 — The Institute of Biology of Inland Waters at the USSR Academy of Sciences at Borok, 2 — the dam at Rybińsk

Badania zbiorników wodnych kaskady Wołgi zmierzały do wyjaśnienia wpływu różnorodnych czynników na specyfikę procesów hydrologicznych i biologicznych. W związku z tym stało się nieodzowne prowadzenie badań porównawczych nie tylko na sztucznych, ale również na naturalnych zbiornikach wodnych różnego typu, położonych w odmiennych warunkach fizyczno-geograficznych. Znaczne rozszerzenie zakresu działalności Instytutu Biologii Sztucznych Zbiorników Wodnych oraz intensyfikacja badań eksperymentalnych doprowadziły w 1962 r. do kolejnej reorganizacji Instytutu i przekształcenia go w Instytut Biologii Wód Śródlądowych Akademii Nauk ZSRR.

Obecnie Instytut jest dużym centrum naukowo-badawczym. Na bazie badań podstawowych rozwiązuje praktyczne problemy gospodarki wodnej, zwłaszcza w zakresie racjonalnego zagospodarowania i wykorzystania łądowych ekosystemów wodnych. W skład Instytutu wchodzi osiem zakładów naukowo-badawczych i kilka oddziałów służb pomocniczych. Reżimem hydrologicznym i chemicznym naturalnych oraz sztucznych zbiorników wodnych zajmuje się Zakład Hydrologii i Hydrochemii. Badania te są niezbędne do wyjaśnienia prawidłowości rozwoju fauny i flory oraz poznania procesów warunkujących jakość wód i produktywność zbiorników śródlądowych. Wyniki badań Zakładu Hydrologii i Hydrochemii są wykorzystywane przez pozostałe zakłady naukowe Instytutu, które zajmują się różnymi aspektami procesów biologicznych w zbiornikach wodnych. Są to następujące Zakłady: Mikrobiologii, Biologii Organizmów Niższych, Roślinności Wodnej, Ekologii Bezkęgowców Wodnych, Biologii i Systematyki Bezkęgowców Wodnych, Ichtiologii oraz Fizjologii i Parazytologii Zwierząt Słodkowodnych. Filią Instytutu jest Kujbyszewska Stacja Biologiczna w Togliatti, która prowadzi badania reżimu hydrobiologicznego zbiorników Kujbyszewskiego i Saratowskiego.

W 1979 r. Instytut zatrudniał łącznie około 600 osób, w tym 123 pracowników naukowych i ponad 200 naukowo-technicznych. W grupie pracowników naukowych 12 osób miało stopień doktora nauk, 56 — kandydata nauk, a 55 osób stanowili pracownicy bez stopnia naukowego (absolwenci wyższych uczelni). Dyrektorem Instytutu i równocześnie kierownikiem Zakładu Hydrologii i Hydrochemii jest wybitny hydrolog — doktor nauk geograficznych N. W. Butorin, autor wielu prac naukowych z zakresu procesów hydrologicznych i dynamiki mas wodnych w zbiornikach. Zastępcą dyrektora do spraw naukowych jest kandydat nauk biologicznych W. A. Ekzercew.

Zakłady naukowe Instytutu mieszczą się w nowych budynkach i są wyposażone w nowoczesny sprzęt i aparaturę kontrolno-pomiarową. Instytut dysponuje własnym ośrodkiem elektronicznej techniki obliczeniowej, wyposażonym w maszynę cyfrową Mińsk-22. Posiada pracownię elektronicznej mikroskopii i spektrofotometrii. Jeden z budynków zajmują akwaria doświadczalne, zaś w pobliżu Instytutu wybudowano 48 doświadczalnych stawów i basenów wodnych. W warsztatach Instytutu, obok remontu aparatury badawczej, wykonano wiele nowych, często unikalnych przyrządów i instrumentów pomiarowych. Ekspedycyjne badania naukowe zbiorników kaskady Wołgi zabezpiecza flota statków badawczych, których bazą jest port Instytutu nad zalewem Rybińskim.

Do dyspozycji rodzin pracowników Instytutu oddano ponad 600 mieszkań w kilkudziesięciu domkach jednorodzinnych i nowych blokach

mieszkalnych, ładnie wkomponowanych w zalesione brzegi zalewu. Instytut posiada centralną kotłownię opalaną gazem ziemnym i oczyszczalnie ścieków. Dysponuje hotelem na 120 miejsc dla przechodzących w Instytucie specjalizację i prowadzących badania naukowców, stażystów i studentów. Na miejscu jest szpital na 75 łóżek, przychodnia lekarska, dom kultury z salą konferencyjną, szkoła średnia, przedszkole, stołówka i dom towarowy. Borok jest połączony szosą z oddaloną o 200 km stacją kolejową Szestichino.

Instytut współpracuje z licznymi placówkami naukowymi w ZSRR i jest koordynatorem wielu ogólnokrajowych tematów badawczych. Prowadzone są tutaj między innymi badania nad biologicznymi sposobami poprawy jakości wód zbiorników śródlądowych i metodami walki z zanieczyszczeniem wód. Badany jest wpływ czynników antropogenicznych, zwłaszcza uprawy i nawożenia gleb oraz zrzutu ścieków miejskich, na zawartość biogenych elementów w wodach zbiornikowych. Stwierdzono, że już obecnie wpływ spływu powierzchniowego z pól uprawnych na bilans fosforu i azotu w zbiornikach kaskady górnej Wołgi jest równy oddziaływaniu ścieków miejskich. Na zbiornikach Iwankowskim i Gorkowskim badane są zmiany hydrologiczne i biologiczne zachodzące pod wpływem zrzutu podgrzanych wód z wielkich elektrowni ciepłych. Szczególną uwagę poświęcono badaniom procesów hydrobiologicznych w zbiorniku Iwankowskim, stanowiącym główne źródło zaopatrzenia w wodę Moskwy. Ich wyniki stały się podstawą prognozowania jakości wody w zalewie do 1990 r. Jednym z zadań Instytutu jest również prognozowanie zmian jakości wód zbiorników wołżańskich w związku z projektowanym przerzutem wód rzecznych z północnych rejonów europejskiej części ZSRR w dorzecze Wołgi.

Instytut współpracuje także z wieloma zagranicznymi ośrodkami naukowymi. W ramach radziecko-amerykańskiego porozumienia o ochronie środowiska przyrodniczego prowadzi badania nad wpływem zanieczyszczenia wód, zwłaszcza substancjami toksycznymi, na organizmy wodne i systemy ekologiczne oraz nad hydrobiologicznymi metodami kontroli zanieczyszczenia wód śródlądowych. Wspólnie z naukowcami brytyjskimi rozwiązuje problemy z zakresu ochrony wód i racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych. Instytut prowadzi wymianę informacji naukowej z 240 placówkami naukowymi w 35 krajach. Jest organizatorem licznych sympozjów i konferencji naukowych.

W bibliotece Instytutu zgromadzono 135 000 woluminów o tematyce limnologicznej i hydrobiologicznej. Liczba tytułów krajowych i zagranicznych czasopism naukowych przekracza 350. Rezultaty własnych badań naukowych są publikowane głównie w „Trudach” Instytutu Biologii Wód Śródlądowych (od 1963 r.), a wcześniej Instytutu Sztucznych Zbiorników Wodnych i Stacji Biologicznej „Borok”. Ponadto Instytut wydaje Biuletyn Informacyjny „Biologia Wód Śródlądowych” (od 1967 r.), a także liczne zbiorowe opracowania tematyczne i monografie.

W Zakładzie Hydrologii i Hydrochemii pracuje 45 osób, w tym 23 pracowników naukowych. Głównym obiektem badań Zakładu jest zalew Rybiński, jeden z większych sztucznych zbiorników wodnych w ZSRR. Zapora na Wołdze w rejonie Rybińska zbudowano w latach 1936—1941, a napełnianie zbiornika zakończono wiosną 1947 r. W wyniku podpiętrzenia rzek Wołgi, Mołogi i Szeksny powstał zalew o powierzchni 4 550 km² i pojemności 25,4 km³ (ryc. 1). Długość zbiornika wynosi 120 km, a maksymalna szerokość 56 km. Zalew Rybiński jest

stosunkowo płytkim akwenem. Jego średnia głębokość wynosi 5,6 m, zaś maksymalna — około 28 m. Granice zalewu wyznaczają zbocza teras rzecznych, zbudowane głównie z utworów piaszczystych. Długość linii brzegowej zalewu wynosi 1 650 km.

Zbiornik Rybiński leży na szlaku wodnym Wołga—Morze Bałtyckie. Duża pojemność retencyjna zalewu umożliwia wieloletnie regulowanie odpływu rzeczny, a tym samym stwarza korzystne warunki dla pracy elektrowni oraz żeglugi. Zbiornik całkowicie zatrzymuje wody wiosennych powodzi i letnich wezbrań deszczowych osiągając maksymalne stany na przełomie maja i czerwca. Niskie stany wody występują w okresie jesienno-zimowym, przy czym minima notowane są w końcu zimy. Jest to spowodowane małym dopływem wód rzecznych, który zimą stanowi średnio 50% wartości odpływu ze zbiornika. Absolutna amplituda stanów wody po spiętrzeniu wynosiła 5,8 m. W okresie bezludowym, który trwa przeciętnie 200 dni, obniżenie poziomu wody w zbiorniku nie przekracza 2—3 m. Duże amplitudy stanów wody, przy niewielkich głębokościach zalewu, powodują, że podczas zimy dno zbiornika ulega osuszeniu na powierzchni ponad 1000 km². Stanowi to 225% powierzchni zalewu przy normalnym poziomie piętrzenia. W tym czasie lód osiada na brzegach, a wiosną jest podnoszony przez wody zbiornika. Charakterystyczną cechą zalewu są silne sztormy jesienne, podczas których prędkość wiatru dochodzi do 40 m/s, zaś wysokość fal osiąga 3 m. Wiatry powodują również krótkookresowe wahania stanów wody w zbiorniku, których amplitudy dochodzą do 0,5—0,6 m. Wymiana wody w zalewie następuje średnio co 5—6 miesięcy. Różne zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych porach roku, dniach tygodnia i godzinach powoduje sezonowe, tygodniowe i dobowe wahania stanów wody oraz przepływów w rzece poniżej zapory. Wielkość dobowych amplitud stanów wody, spowodowanych szczytową pracą elektrowni, waha się od 1,4 do 2,6 m.

Zakład Hydrologii i Hydrochemii prowadzi badania naukowe głównie na zalewie Rybińskim, a w mniejszym zakresie również na innych zbiornikach wodnych kaskady Wołgi (Iwankowskim, Ugliczkim, Gorkowskim i Kujbyszewskim).

Badane są sezonowe zmiany przezroczystości wody i reżimu termicznego zbiorników, a zwłaszcza dynamika warstwy skokowej oraz układ temperatur w powierzchniowych i przydennych warstwach wody. Pomiar temperatury są prowadzone w profilach pionowych i podłużnych za pomocą samopisów. Wiele uwagi poświęca się tworzeniu i zanikaniu pokrywy lodowej na zbiornikach, a zwłaszcza czynnikiem warunkującym lokalne różnicowanie przebiegu zjawisk lodowych.

Interesujące wyniki osiągnięto w badaniach reżimu termicznego powierzchni dna zbiornika Rybińskiego i warstwy osadów dennych o miąższości 1 m. Do pomiarów zbudowano specjalny świder z czujnikiem termistorowym. Opracowano metodykę pomiarów z lodu lub ze statku. Przyrząd zdał egzamin przy gruntach o małej i średniej gęstości. W stałych punktach zbiornika przeprowadzono wiele serii pomiarów, które pozwoliły prześledzić dynamikę zmian temperatury w powierzchniowej warstwie osadów dennych. Największe zmiany temperatury zanotowano w warstwie do 0,5 m. Warto dodać, że w dniu zalewu Rybińskiego wykonano również wiercenie do głębokości 15 m, w którym prowadzono ciągle pomiary pionowego rozkładu temperatur (samopis). Wiercenie usytuowano w taki sposób, że w okresie niskich stanów

wody w zbiorniku (zima) punkt pomiarowy znajdował się na osuszonej powierzchni dna i służył do badań głębokości przemarzania gruntu. Równocześnie prowadzone są badania nad bilansem cieplnym mas wodnych i osadów dennych. Określono właściwości cieplne zatopionych gruntów. Stwierdzono, że zależą one od ciężaru objętościowego gruntu, wilgotności i zawartości substancji organicznej. W łąkach i torfach współczynniki przewodnictwa cieplnego są mniejsze niż w utworach piaszczystych, natomiast łąki i torfy cechuje większa pojemność cieplna w porównaniu z gruntami piaszczystymi.

Duży postęp osiągnięto w badaniach zmian reżimu prądów rzecznych pod wpływem zabudowy hydrotechnicznej. Prądy są ważnym czynnikiem mieszania i transformacji mas wodnych w zbiornikach, a także wpływają na przebieg procesów sedymentacyjnych. W badaniach prądów stosowana jest metoda oceanograficzna, zmodyfikowana dla zbiorników, która przy pomocy maszyn cyfrowych pozwala uwzględnić różne czynniki cyrkulacji w akwenie (rzeźba dna, oddziaływanie wiatru, dopływ i odpływ ze zbiornika). Do ciągłej rejestracji kierunków i prędkości prądów są wykorzystywane samopiszzące prądomierze typu BPW-2r (morskie). Celem badań jest ustalenie głównych typów cyrkulacji wód w zbiornikach i ich sezonowych zmian w zależności od kierunków i siły wiatru (prądy wiatrowe) oraz różnic w dopływie i odpływie wód ze zbiornika. Badany jest wpływ szczytowej pracy elektrowni na rozkład i natężenie prądów w przyzaporowej części zbiornika i w rzece poniżej zapory. Należy dodać, że dotychczas brak metod pomiaru prądów o małych prędkościach, spowodowanych między innymi różnicami w temperaturze wody (prądy konwekcyjne).

Zakład Hydrologii i Hydrochemii prowadzi również badania nad elementami bilansu wodnego zbiorników, zmianami reżimu hydrologicznego rzeki (stany wody, przepływy, spadki powierzchni wodnej) pod wpływem zabudowy hydrotechnicznej, a także zmianami reżimu wód podziemnych w obszarach przyległych do zbiorników. Szereg prac poświęcono kryteriom wydzielania i charakterystyce mas wodnych w zbiornikach.

Szeroko rozwinięte są badania procesów zamulania zbiorników, prowadzone w ujęciu bilansowym. Dotyczą one głównie sezonowych zmian ilości i jakości zawiesiny w zbiornikach kaskady Wołgi, zależnych od dostawy rzekami, abrazji brzegów, rozmywania dna przez fale i prądy wiatrowe, a także produkcji fitoplanktonu. Badania wykazały, że rola zalewu Rybińskiego jako odstożnika szczególnie wyraźnie zaznacza się wiosną, kiedy ilość zawiesiny w wodach odpływających ze zbiornika jest średnio ośmiokrotnie mniejsza niż w rzekach uchodzących do zalewu. Podczas jesiennych sztormów wody zrzucające ze zbiornika zawierają 2—5 razy więcej zawiesiny niż rzeki zasilające zalew. Jest to spowodowane intensywnym rozmywaniem dna przez fale. Stwierdzono, że przy normalnym poziomie piętrzenia i prędkości wiatru 20 m/s rozmywanie dna w wyniku falowania zaznacza się jeszcze na głębokości 8—10 m. Jest to przyczyną dużej dynamiki kompleksu gruntowego na płycznach przybrzeżnych. Wykazano również, że w bilansie sedymentacyjnym zbiornika istotną rolę odgrywa erozja wietrzna brzegów. Co 10 lat dokonywane są pomiary miąższości i objętości osadów. Badana jest geneza, skład mechaniczny i właściwości fizyczno-chemiczne osadów. Umożliwia to klasyfikację osadów oraz śledzenie zmian w ich

rozmieszczeniu. Stwierdzono, że średnie tempo zamulania zalewu Rybińskiego wynosi 2 mm/rok.

Laboratorium hydrochemiczne Zakładu prowadzi badania chemicznych właściwości mas wodnych (zawartość soli), reżimu gazowego zbiorników (tlen, dwutlenek węgla, azot), zawartości i form występowania substancji organicznej oraz biogennych elementów (węgiel organiczny, fosfor, azot, potas, żelazo) w zawieszynie i w osadach dennych, a także niektórych mikroelementów ważnych dla rozwoju fauny i flory zbiorników. Celem tych badań jest poznanie źródeł dostawy (dopływ rzekami, spływ powierzchniowy, ścieki, opady atmosferyczne, osady dennie), procesów obiegu i określenie stopnia eutrofizacji wód. Wyniki analiz przedstawiane są w formie bilansów. Dużo uwagi poświęca się badaniom czynników antropogenicznych, wywołujących istotne zmiany w reżimie głównych składników biogennych (azot, fosfor, potas) i wpływających na jakość wody i produktywność zbiorników. Stwierdzono, że dostawa fosforu i azotu do zbiorników z pól uprawnych jest około pięciokrotnie większa niż z terenów zalesionych i zabagnionych.

Odrębnym tematem realizowanym w Zakładzie jest poznanie krótkookresowych i wieloletnich wahań odpływu rzecznoego na terytorium ZSRR, uwarunkowanych zmianami cyrkulacji atmosferycznej. Zastosowanie metod analizy matematycznej umożliwiło regionalizację kraju pod względem charakteru i natężenia zjawiska. Szczegółowe badania zmian odpływu rzecznoego w powiązaniu z dynamiką atmosfery są prowadzone na przykładzie europejskiej części ZSRR (dorzecze Wołgi i zlewisko Morza Arktycznego).

РЫШАРД ГЛАЗИК

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТДЕЛЕНИЯ ГИДРОЛОГИИ И ГИДРОХИМИИ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ВОД АН СССР

Представлена история возникновения, организационная структура, кадры, материально-техническая база и отдельные исследовательские проблемы института. Рассмотрены основные исследовательские направления Отделения гидрологии и гидрохимии, главным объектом исследований которого является Рыбинское водохранилище в верховьях Волги.

Пер. X. Деренговской

RYSZARD GLAZIK

RESEARCH PROBLEMS INVESTIGATED IN THE DEPARTMENT OF HYDROLOGY AND HYDROCHEMISTRY OF THE USSR ACADEMY OF SCIENCES' INSTITUTE OF BIOLOGY OF INLAND WATERS

The author presents the history, organizational structure, staff potential, material-technical base and certain research problems and discusses the basic research trends of the Department, which is mainly concerned with the investigation of the Rybinsk Reservoir at the Upper Volga.

Translated by Halina Dzierzanowska

L'Etat du Monde. Edition 1981. Annuaire économique et géopolitique mondial, (red. F. Gèze, Y. Lacoste, A. G. A. Valladao, F. Mespero), Paris 1981, ss. 479.

Stan Świata — 1981 r. Nowa pozycja na rynku wydawniczym Francji, który jest przecież tak niezwykle trudny dla wszelkiego rodzaju nowych wydawnictw typu encyklopedycznego. A jednak pierwszy nakład — ponad 20000 egzemplarzy — jest już prawie na wyczerpaniu, a drugi znajduje się w przygotowaniu (zamierza się co roku tę pozycję powtarzać).

Powodzenie pozycja ta zawdzięcza swej „agresywności”. W sposób niemalże brutalny poszczególni autorzy atakują najbardziej kluczowe problemy współczesnego świata. Wywołuje więc omawiana pozycja sprzeciwy, a nawet protesty. Ale niezależnie od sprzeciwów, wynikających z pozycji — czy to politycznych, czy ideologicznych — zajmowanych przez autorów, trudno nie zgodzić się z pierwszymi zdaniem wstępu, gdzie pisze się, że „lata 1980-te jawią się jako decydujące. Zmiany historii ulegają przyspieszeniu we wszystkich zakątkach świata. Wielkie „bloki” polityczne — dziedzictwo II wojny światowej i wielkiej fali dekolonizacji — ulegają powolnej dyzlokacji na podobieństwo wielkich płyt tektonicznych. Nie jest dziś możliwe ograniczenie się do abstrakcyjnej, nadmiernie uogólniającej analizy ogromnych jednostek przestrzennych” (s. 5). Autorzy za główny cel publikacji przyjmują „zrozumienie swej przestrzeni i swej historii w celu lepszej ich kontroli i uzyskania lepszych warunków życia...” (s. 6).

Omawiana praca jest próbą oceny sytuacji współczesnego świata. Już sam jej układ wart jest zaprezentowania. Praca zawiera wstęp, sześć części oraz indeks. Z uwagi na bogactwo problematyki ograniczam się tu do skrótowego tylko omówienia tego układu.

Wstęp jest równocześnie prezentacją założeń pracy, które w skrócie przedstawiono na początku niniejszej recenzji. Podkreślić również trzeba, iż znajdujemy tam dział wprowadzający czytelnika w wykorzystywane w pracy źródła statystyczne, przy czym podana jest też ich ocena. Pozwala to też na szybki dostęp do tych źródeł.

Część pierwsza zatytułowana jest *Zagadnienia strategiczne*. Składa się nań osiem syntetycznych artykułów. Ich kolejność stanowi swoisty wykaz priorytetów jakie ustalone zostały przy analizie aktualnego stanu świata. Są to następujące artykuły: Samir Amin: *Kryzys stosunków Północ—Południe*; Jacques Sapir: *Europa Wschodnia idzie w kierunku rozdarcia*; Alfredo G. A. Valladao: *Ameryka przemieszcza się*; Albert Paul Lentini: *Czy Europa Niezależna?*; Alain Joxe: *Strefy strategiczne* [wyróżnia tu Europę jako „zakładnika” stosunków amerykańsko-radzieckich, Zatokę Perską (Arabską) i Amerykę Centralną]; Albert Bressaud: *Wschód—Zachód, Północ—Południe: trudne poszukiwanie bezpieczeństwa*; Abd-el-Khader Sid Ahmed: *Energia — problem nr 1*; oraz Paul Blaugart: *Powrót religijności*.

Zwrócenie uwagi na stan kryzysu, w jakim znajduje się współczesny świat, a także na jego zróżnicowanie wymaga chyba szczególnego podkreślenia. Przyzwyczajaliśmy się w badaniach z zakresu geografii społecznej i gospodarczej rozpatrywać zachodzące w organizacji przestrzeni zmiany przy milczącym założeniu,

iż uwarunkowania „zewnętrzne” pozostają w stanie niezmienionym. Tymczasem współcześnie mamy do czynienia z bardzo szybkimi zmianami tych uwarunkowań „zewnętrznych” w stosunku do istniejącej organizacji przestrzeni. Słusznie podkreśla Samir Amin, znany ekonomista zajmujący się głównie problematyką Trzeciego Świata, że jedną z przyczyn obecnego kryzysu (lub może raczej szeregu współwystępujących i nakładających się na siebie kryzysów) jest proces internacjonalizacji kapitału. Oddziałuje on na istniejące aktualnie struktury gospodarcze, społeczne i polityczne zarówno rozwiniętych krajów kapitalistycznych i krajów Trzeciego Świata, jak i krajów socjalistycznych¹ oraz między innymi przyczynia się do postępującej przebudowy dotychczasowego międzynarodowego geograficznego podziału pracy.

Charakterystyczne zmiany w przestrzennych przemieszczeniach gospodarki Stanów Zjednoczonych omówione zostały w kolejnym artykule A. G. A. Vallada o. W kraju tym następuje przesuwanie się potencjału gospodarczego i ludzkiego w kierunku zachodu i południa, co powodowane jest niższymi kosztami zużycia energii i łatwiejszymi warunkami życia w rejonach o klimacie ciepłym (tzw. „pas słońca”). Ale na jeszcze jedną sprawę zwraca uwagę A. G. A. Vallada o: chodzi o zmianę postaw części społeczeństwa, w tym ludzi interesu w związku z tą „nową falą podboju” Zachodu, jaka się obecnie daje zauważyć. Jest to ogólne negowanie skuteczności działań państwa i jego urzędów, a dowartościowanie inicjatywy indywidualnej, nowatorstwa i ekspansywności. Kształtuje się w związku z tym nowa doktryna ekonomiczna, zwana „teorią podaży”.

Przemiany społeczne i gospodarcze są także przedmiotem analizy J. Sapira dotyczącej sytuacji w Europie Wschodniej. Podkreśla się tu odmiennosć wielu zachodzących procesów w porównaniu z rozwiniętymi krajami Zachodu. Tym niemniej stopniowe włączanie się (aczkolwiek postępujące z pewnym opóźnieniem) Europy Wschodniej do międzynarodowego podziału pracy, przyspieszyło konieczność przemian i to nie tylko w wąsko pojmowanej sferze gospodarki. Na tym tle autor szerzej zajmuje się problematyką polską, wyrażając pogląd, że przemiany zachodzące w naszym kraju są „zjawiskiem w skali światowej najważniejszym od 1945 r., dającym się porównać ze zwycięstwem sił antykolonialnych w Trzecim Świecie” (s. 32—33). Przemiany te rozważa autor w szerszym kontekście europejskim i podkreśla ich znaczenie również dla przekształceń społecznych w Europie Zachodniej.

Artykuł A. Bressauda dotyczy interesująco ukazanego problemu współzależności, jaki występuje zarówno w stosunkach na linii Wschód—Zachód jak i Północ—Południe. Niezależnie od istniejących dziś podziałów politycznych, gospodarczych czy ideologicznych, coraz silniej na pierwszy plan wysuwa się zagadnienie „...zabezpieczenia energetycznego, które dzisiaj dotyka te dwa pola sił, powodując przez to wzrost ich współzależności” (s. 53). Ale tworzą się też inne współzależności w zakresie zaspokajania potrzeb surowcowych, żywnościowych, inwestycyjnych, finansowych itp. Zarówno w skali globalnej, regionalnej, ugrupowań politycznych czy gospodarczych, mamy do czynienia ze wzrostem współzależności i nowym typem rozwoju — „rozwojem współzależności”². W odniesieniu do stosunków Wschód—Zachód jakże słuszną wydaje się uwaga autora, iż „...zarówno dla Wschodu jak i Zachodu bezpieczeństwo poprzez niezależność wyraźnie przestało być możliwe. Nie pozostaje z pewnością żadna inna droga aniżeli poszu-

¹ O niektórych skutkach globalizacji procesów gospodarczych dla organizacji przestrzeni mówię w artykule dyskusyjnym, zamieszczonym w niniejszym zeszytoie „Przeglądu Geograficznego”.

² M. Rościszewski — *Rozwój zależny i badania nad geografją rozwoju*, „Dokumentacja Geograficzna”, 5, 1981.

kiwanie równowagi w płaszczyźnie współzależności, poszukiwanie, które wszakże narażone jest na zakłócenia" (s. 17).

Zwrócić wreszcie wypada uwagę na ostatni artykuł tej części pracy dotyczącej nawrotu do religijności, pióra P. Blanquarta. Autor szczególnie akcentuje żywiołowe tworzenie się w wielu krajach zachodnich różnorodnych sekt, w których ludzie pragną znaleźć ucieczkę przed otaczającą ich rzeczywistością. Omawia również w tym kontekście kwestię irańską oraz tendencje reprezentowane, jego zdaniem, przez Kościół Katolicki z zaznaczeniem ewolucji jakiej on podlega. Nawrót do religii można w pewnej mierze tłumaczyć aktualnym kryzysem wielu wartości czy zachowań, które dotąd obowiązywały. Tym niemniej może budzić dyskusję tłumaczenie tych tendencji wyłącznie w kategoriach swoistej konfrontacji politycznej, ideologicznej czy też walki o władzę lub nawet walki klasowej. Kryzys jednych wartości powoduje głęboką potrzebę poszukiwania nowych. Kryzys, w jaki wkracza świat współczesny też musi doprowadzić do wykształcenia się nowych wartości. Zbyt wcześnie jest jeszcze na przewidywanie a tym bardziej chyba na poddawanie ocenom wartościującym tych nowych wyłaniających się wartości.

Omówione tu artykuły stanowiące pierwszą część recenzowanej pracy, prezentują pewną określoną koncepcję. Z jednej strony ukazują sytuację kryzysową, w jakiej znajduje się świat współczesny oraz jej zróżnicowanie, z drugiej jednak strony próbują ukazać możliwe kierunki ewolucji. Tego rodzaju ujęcie daje podstawę do szerszej dyskusji nad podstawowymi problemami współczesności. Dyskusja taka nie może być, rzecz jasna obojętna geografii społeczno-gospodarczej.

Część drugą omawianej pracy stanowi przegląd najważniejszych wypadków roku. Podkreślenia wymaga wprowadzenie not bibliograficznych przy niektórych informacjach. Ułatwić to może szersze rozpoznanie problemu zainteresowanemu daną informacją czytelnikowi.

Trzecia część pracy poświęcona jest omówieniu problemów 33 głównych krajów świata. Sposób ujmowania tych problemów może budzić szereg wątpliwości z uwagi na dość subiektywny dobór podnoszonej tematyki. Są to jednak każdorazowo artykuły autorskie, co niewątpliwie ułatwia podjęcie dyskusji. Z uwagi na zakres recenzji trudno byłoby ustosunkować się do każdego z tych opracowań z osobna. Warto natomiast podkreślić samo dążenie do odejścia od schematycznego, encyklopedycznego traktowania tego rodzaju przeglądu, jakże często spotykanego w podobnego rodzaju wydawnictwach.

Część czwarta daje z kolei prezentację 34 wielkich regionów świata, z 40 wyznaczonych na załączonej mapie. Nie zostały omówione, potraktowane jako regiony, następujące kraje: Związek Radziecki, Stany Zjednoczone, Chiny, Brazylia, Kanada — omówione zresztą w części trzeciej. Tak więc części pracy: trzecia i czwarta stanowią swoiste uzupełnienie, aczkolwiek nie w pełni się pokrywają. W odniesieniu do części czwartej można zgłosić również zastrzeżenia co do subiektywizmu poszczególnych ujęć.

Na kolejną, piątą część omawianego opracowania składa się szereg artykułów pogrupowanych według następującego porządku: zbrojenia, konflikty, kontrowersje, problemy wymagające dyskusji, ruch robotniczy, biografie, kwestie religijne, nowe technologie, katastrofy.

Część szósta stanowi swoistą listę adresową ośrodków i instytucji we Francji zajmujących się w mniejszym lub większym zakresie „stanem świata” oraz poradnik bibliograficzny w zakresie wydawnictw dotyczących poszczególnych krajów czy regionów.

Pracę kończy indeks nazw, nazwisk i bibliografia.

Ogólne podsumowanie omawianej pracy jest dosyć trudne. Nie ulega wątpliwości, iż jest ona wyrazem poglądów części francuskiej lewicy intelektualnej na „stan świata — 1981 r.". To właśnie określa w jakiejś mierze zakres doboru tema-

tycznego oraz podejścia problemowego. Czytelnik musi też odnieść wrażenie, iż autorzy być może zbyt dużą wagę poświęcają zarówno sytuacji kryzysowej świata, jak też kryzysom w poszczególnych jego regionach czy krajach. Wątpliwość budzić może charakter interpretacji tych stanów kryzysowych czy też sam dobór faktów. Niemniej jednak tego rodzaju „globalne podejście” do problemu kryzysu oraz jego „regionalna dezagregacja” muszą spowodować przynajmniej chwilę refleksji nad otaczającą nas rzeczywistością. Przerysowanie — być może świadome — pewnych sytuacji kryzysowych pobudzać musi do takich refleksji i przemyśleń. Zadanie to omawiana praca niewątpliwie spełnia. Jednym z celów pracy była też próba ukazania aspektu przestrzennego współczesnych zjawisk politycznych, społecznych, gospodarczych czy kulturowych i ich dynamiki. Cel ten został osiągnięty najwyżej częściowo. Niemniej samo podkreślenie konieczności również przestrzennej analizy omawianych zjawisk warte jest uwagi.

Recenzowana praca ma charakter wielo-dyscyplinarny, jednak dla geografii społeczno-gospodarczej ma ona bardzo określone walory. Pomijając więc dyskusyjne w wielu wypadkach kwestie, pozwala ona jednak na orientację w zakresie „wymiarów globalnych” zachodzących współcześnie procesów. Ta perspektywa „globalna” pozwala też lepiej osadzić w rzeczywistości procesy zachodzące na mniejszą skalę i dotyczące nas bardziej bezpośrednio. Wspomniana na wstępie niniejszej recenzji agresywność opinii i poglądów, zmusza do zajęcia własnego stanowiska wobec zachodzących zjawisk. Tę funkcję omawiana praca wypełnia w zupełności i dlatego warta jest odnotowania.

Marcin Rościszewski

I. Sachs, A. Bergeret, M. Schiray, S. Sigal, D. Théry, K. Vinaver, *Initiation à l'écodéveloppement*, Privat, Toulouse 1981.

Termin „ecodevelopment”¹ (franc. „*écodéveloppement*”) został po raz pierwszy użyty podobno w 1973 r. Od tego momentu zrobił on zawrotną karierę. Odbywają się konferencje, wydawane jest specjalne czasopismo „*Nouvelles de l'écodéveloppement*” (wersja angielska „*Ecodevelopment News*”). Podobnie jak wiele innych modnych terminów jest on nadużywany, a zakres znaczeniowy staje się stopniowo coraz mniej ostry. Czasem odnosi się nawet wrażenie, że nie wszystkie osoby używające terminu „*ecodevelopment*” znają jego znaczenie. W Polsce niezbyt zręcznie połowicznie przetłumaczono go na „ekorozwój” lub „eko-rozwój” i niejako przy okazji wspomniano o nim w kilku artykułach. Używane są także dłuższe formy opisowe, np. „rozwój ekologiczny”.

Głównym ośrodkiem prowadzącym, koordynującym badania i popularyzującym rozwój ekologiczny jest paryski C.I.R.E.D. (Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement) kierowany przez Ignacego S a c h s a. Nic więc dziwnego, że właśnie tam narodziła się idea opracowania kompendium prezentującego główne założenia i obecny stan wiedzy z tej dziedziny. Wszyscy autorzy *Initiation à l'écodéveloppement* (Wprowadzenia do rozwoju ekologicznego) są pracownikami C.I.R.E.D.

Zamieszczona w rozdziale wstępnym definicja rozwoju ekologicznego nie jest zbyt precyzyjna. „Czynienie harmonii (...) prowadzi naturalnie do uprzywilejowania odpowiednich ekologicznie stylów rozwoju lub, jak kto woli, rozwoju ekologicznego. Jako koncepcja ekosystemowa zawiera on nie tylko środowisko przyrodnicze, ale także kontekst społeczno-kulturowy, pojęcie kluczowe w poszukiwaniach rozwoju ekologicznego. Jest to wielość dróg i rozwiązań, różnorodność podniesiona

do rangi wartości” (s. 34). W zasadzie nie jest to nawet definicja, tylko dość ogólne określenie o co w ogóle może chodzić w tym rozwoju ekologicznym. Niewiele ułatwiają zrozumienie zasad rozwoju ekologicznego inne zdania-hasła rozrzucone na tej samej i sąsiednich stronach: o potrzebie liczenia na własne siły (*self reliance*), poznania specyfiki poszczególnych ekosystemów, dowartościowania odpowiednich technik, o tym, że nie ma rozwoju ekologicznego bez odpowiedniego kształcenia obywateli, o konieczności zaspokojenia podstawowych potrzeb mieszkańców itd. Co przynosi więc dalsza lektura?

Książka podzielona jest (poza rozdziałem wstępnym) na dwie zasadnicze części. Pierwsza zatytułowana została *Bilans: od nierówności do krytyki modeli rozwoju*, druga — *Alternatywy: rozwój ekologiczny i zaspokojenie podstawowych potrzeb*. Zaspokojenie podstawowych potrzeb nie ma być, oczywiście, alternatywą rozwoju ekologicznego, ale jego wynikiem; chodzi tu o alternatywę wobec ukazywanego wcześniej fiaska dotychczasowych kierunków rozwoju.

W części pierwszej zwraca się uwagę na wiele zachodzących współcześnie negatywnych procesów społecznych i ekonomicznych. Poglębiają się nierówności między krajami i w obrębie poszczególnych krajów. Szczególną uwagę zwrócili autorzy na cztery zagadnienia: 1) wyżywienie ludności (głód, konflikt między potrzebami uprawy roślin żywnościowych i eksportowych, złe warunki pracy w rolnictwie), 2) nierówności w opiece zdrowotnej, 3) warunki mieszkaniowe (zwłaszcza w wielkich miastach), 4) zatrudnienie i bezrobocie (wzrost bezrobocia wiązany jest z uprzemysłowieniem). O sprawach tych pisze się już od dawna, zasługą autorów jest jednak sięgnięcie do nowych materiałów statystycznych i przejrzysta ich prezentacja. Mimo, że danych liczbowych jest dużo, tekst czyta się łatwo!

Druga część, zajmująca ponad połowę objętości całej książki, stanowi próbę odpowiedzi na pytanie „co robić?”. Stwierdziwszy, że konieczny jest inny kierunek rozwoju, autorzy podają cały szereg przykładów prób praktycznego wprowadzenia „rozwoju ekologicznego” w życie. Przykłady podzielone są na cztery grupy, analogicznie jak uczyniono to w pierwszej części książki. Układ treści zyskuje przez to na przejrzystości, a rozwój ekologiczny wyraźniej rysuje się jako alternatywa. Ta część najbardziej chyba zainteresuje polskiego czytelnika, choćby dlatego, że dotyczy zagadnień prawie w ogóle u nas nieznanymi (zresztą niewiele lepiej jest także we Francji). Dowiadujemy się np. o osiągnięciach „bosonogich lekarzy” w Chinach, dużo miejsca poświęcono sprawom związanym z produkcją biogazu, z tabeli na s. 165 dowiadujemy się, że jeśli chodzi o procentową zawartość białka w ziarnie, to z 15 uwzględnionych w tabeli zbóż owies znajduje się na 5 miejscu, pszenica na 6, jęczmień na 10, żyto na 11, kukurydza na 14, a ryż na ostatnim 15. Jest to ujęcie bardzo interesujące, ale tylko faktograficznie.

Książka nie ma zakończenia. Jest to być może niedopatrzenie, a może celowe zamierzenie autorów, by czytelnik odniósł wrażenie, że następne rozdziały winno dopisać życie. Brakuje również spisu literatury odsyłającego czytelnika do podstawowych prac traktujących o rozwoju alternatywnym, technologiach pośrednich, „*basic needs*”, „*self reliance*” etc. Nie wystarczy fakt, że do wielu z tych prac umieszczono odsyłacze u dołu poszczególnych stron.

Na marginesie lektury nasuwa się kilka uwag. Nadal nie bardzo wiadomo, co to właściwie jest rozwój ekologiczny. Bardzo słabo opracowane zostały, jak dotychczas, jego teoretyczne podstawy. Przeważa ograniczanie się do haseł i szermowanie licznymi przykładami. Koncepcji rozwoju ekologicznego nie da się ściśle oddzielić od pokrewnych mu koncepcji, takich jak rozwój alternatywny, „*self reliance*”, poszukiwania technologii pośrednich etc., zrodzonych na gruncie krytyki dotychczasowego przebiegu procesów rozwojowych. To powstawanie coraz to nowych koncepcji, szumnie okrzykiwanych czasem mianem teorii, mimo widocznych mankamentów świadczy o potrzebie gruntownego zrewidowania dotychczasowych

poglądów dotyczących rozwoju. Dlatego źle się dzieje, że wiele z tych prac jest bardzo mało znanych w Polsce. Mimo rozlicznych trudności może dobrze byłoby wydać tłumaczenia lub streszczenia jakichś prac dotyczących rozwoju ekologicznego, póki zagadnienia te są aktualne w innych krajach i żywo się o nich dyskutuje.

Koncepcja rozwoju ekologicznego najbliższa jest chyba geografii, tymczasem na paradoks zakrawa fakt, że nie jest ona dziełem geografów. Wśród autorów recenzowanej pracy przeważają ekonomiści, znajdziemy też socjologa i etnografa, ale ani jednego przedstawiciela nauk geograficznych czy też przyrodniczych! Może dlatego mimo częstego odwoływania się do ekologii, wspomniania o środowisku przyrodniczym, uwarunkowaniach ekologicznych itp., często odnosi się wrażenie, że autorzy recenzowanej pracy, jak też i innych dotyczących rozwoju ekologicznego, całą prawie uwagę skupiają na członie „człowiek”, prawie przy tym zapominając o istnieniu „środowiska przyrodniczego”. Dla wielu z nich ekologia jest chyba obcą dyscypliną naukową. Prawdziwa koncepcja rozwoju ekologicznego czeka chyba wciąż jeszcze na opracowanie.

Florian Plit

J. S e m k o w, *Ekonomia a ekologia*, Warszawa 1980, PWN, ss. 260.

Istnienie człowieka związane jest nierozzerwalnie z użytkowaniem dóbr materialnych. Dobra te powstają w czasie produkcji, podczas której zasoby i siły przyrody przetwarzają się na dobra służące zaspokojeniu potrzeb społecznych. Jak pisał K. M a r k s „praca jest przede wszystkim procesem zachodzącym między człowiekiem a przyrodą, procesem, w którym człowiek poprzez swoją działalność realizuje, reguluje i kontroluje wymianę materii z przyrodą... Rozwija drzemiąca w niej moce i podporządkowuje grę tych sił swej własnej zwierzchności”¹.

Tak duża zależność człowieka od przyrody sprawia, że wraz z rozwojem cywilizacji zwiększa się także stopień użytkowania szeroko rozumianych zasobów środowiska. Rozwój sił wytwórczych stwarza bowiem coraz to nowe możliwości zamiany poszczególnych elementów przyrody w przedmioty pracy, a jednocześnie pozwala na rozszerzenie terytorialnego zasięgu użytkowania zasobów środowiska. Dodatkowym czynnikiem zwielokrotniającym intensywność użytkowania zasobów przyrody jest wzrost liczby ludności świata, co jest szczególnie widoczne w ostatnich latach.

Korzystając z zasobów i sił przyrody człowiek nieustannie zmienia swoje pierwotne środowisko. Jednak w ciągu ostatnich 20—30 lat zmiany te osiągnęły natężenie powodujące, iż zaczęto się obawiać takiego naruszenia równowagi środowiska, które utrudniałoby korzystanie przez człowieka z zasobów przyrody, czy nawet stanowiło zagrożenie dla jego istnienia. W wyniku tych obaw, a także pod wpływem bezpośrednich strat ekonomicznych związanych z niewłaściwym użytkowaniem zasobów przyrody zaczęto podejmować cały szereg przedsięwzięć zmierzających do wyeliminowania lub zmniejszenia niekorzystnego oddziaływania człowieka na środowisko.

Właśnie wkrastająca potrzeba dostosowania rozwoju gospodarczego do wymogów środowiskowych oraz konsekwencje, jakie wynikają z tego dla gospodarki, są powodem, dla którego w literaturze światowej pojawia się w ostatnich latach wiele pozycji podejmujących problem związków między działalnością gospodarczą człowieka a środowiskiem czy też między ekonomią a ekologią. Książkę J. S e m k o w a

¹ K. M a r k s, *Kapitał*, t. 1, Warszawa 1951, KiW, s. 188—189.

pt. *Ekonomia i ekologia* można zaliczyć właśnie do tego nurtu poszukiwań. Jak bowiem pisze autor „książka zajmuje się problematyką środowiska z punktu widzenia ekonomii..., przedstawia związki między ekonomią a ekologią, między wzrostem gospodarczym a jakością ludzkiej przestrzeni życiowej, między kosztami a korzyściami ochrony środowiska...” (s. 9).

Zasadniczy nurt rozważań podejmowanych w książce toczy się wokół zagadnienia stosunku człowieka do środowiska. Autor wskazuje na wielkość i charakter szkód powstających na skutek nieliczenia się z ograniczeniami ekologicznymi oraz dostrzega, że kontynuacja procesu wzrostu gospodarczego według dotychczasowych wzorów może spotęgować zagrożenia związane z zakłóceniem równowagi środowiskowej. Za zagadnienia wymagające rozwiązania w pierwszej kolejności autor uważa problem wyżywienia wrostającej liczby ludności, problem zaopatrzenia w surowce i energię oraz problem zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska.

Ze względu na ilość oraz złożoność współzależności występujących zarówno w przyrodzie jak i pomiędzy działalnością gospodarczą człowieka a środowiskiem, autor zwraca uwagę na konieczność systemowego podejścia do problemu ekologicznych uwarunkowań procesów ekonomicznych. Autor porusza także wiele problemów o istotnym znaczeniu dla dostosowania procesów gospodarczych do ograniczeń ekologicznych. Można tu wymienić m. in. zagadnienie oceny wielkości szkód powstających w środowisku w wyniku działalności gospodarczej, problem polityki wobec środowiska, a także — co jest szczególnie istotne — kwestię zwiększenia znaczenia takich wskaźników społecznych, które w większym stopniu uwzględniałyby poziom zaspokojenia potrzeb społecznych nie związanych bezpośrednio z wielkością dochodu narodowego na głowę. Ponadto autor wskazuje na znaczenie, jakie dla utrzymania kontroli nad procesem korzystania z zasobów środowiska posiada zwiększenie zakresu prognozowania, objęcie ochrony środowiska planem, a także na konieczność pokonania przeszkód społecznych utrudniających zmianę w podejściu człowieka do problemu środowiska.

Na koniec, biorąc pod uwagę ekologiczne ograniczenia procesów gospodarczych autor wysuwa postulat, „aby od obecnej — mówiąc nieco przesadnie — „brudnej” gospodarki typu liniowego, z wąską korelacją między produktem społecznym i zapotrzebowaniem na energię, przejść do „czystej” gospodarki o określonych zamkniętych cyklach, umożliwiających rozluźnienie zależności między wzrostem gospodarczym i energią. Mówiąc ogólniej, chodzi o to, aby doprowadzić do powiązania ekonomii i ekologii w sensie stworzenia nowej zintegrowanej humanistycznej ekonomii”.

Całość rozważań autor podzielił na 15 rozdziałów, których treść nawiązuje nie tylko do głównego wątku rozważań, ale niejednokrotnie stanowi oddzielną całość. Zmniejsza to co prawda wartość głównego wywodu, ale z drugiej strony pozwala na głębsze przedstawienie niektórych istotnych zagadnień powstających na styku nauk przyrodniczych i ekonomicznych.

Spośród wielu myśli zawartych w recenzowanej książce niektóre zwracają szczególną uwagę. Godne podkreślenia jest przede wszystkim całościowe potraktowanie przez autora problemu ochrony środowiska naturalnego. Zdaje on sobie sprawę, iż ze względu na mnogość występujących zależności uwzględnienie ekologicznych ograniczeń rozwoju gospodarczego nie jest możliwe w warunkach oddzielnego traktowania poszczególnych zagrożeń. Z drugiej strony autor ma także świadomość faktu, iż rozwiązanie problemu środowiska nie zależy tylko od jednego czynnika (np. dostępności „czystych” technologii). Słusznie postuluje natomiast szerokie uwzględnienie elementu środowiska w życiu gospodarczym, włączenie problematyki środowiska do planu centralnego oraz rozszerzenie zakresu stosowanych wskaźników społecznych.

Cechą charakterystyczną książki J. Semkowa, a także jej główną i poważną zaletą jest interdyscyplinarne potraktowanie przez autora problematyki użytkowania przez człowieka środowiska naturalnego. Takie podejście badawcze, choć potencjalnie naraża autora na zarzut pobieżnego potraktowania niektórych problemów a nadawania zbyt dużej wagi innym, pozwala jednak na sformułowanie wniosków ogólniejszych, a jednocześnie bardziej syntetycznych. Ponadto, badanie problemu z perspektywy kilku dyscyplin naukowych pozwala uniknąć niebezpieczeństwa wysuwania wniosków tak szczegółowych, że ze względu na swój hermetyczny charakter tracą one znaczenie jako podstawa do dalszych poszukiwań.

Dla właściwej oceny zasługi autora należy także zauważyć, iż takie podejście do problemów użytkowania zasobów przyrody jest nie tylko uzasadnione i coraz częściej stosowane w literaturze światowej, ale także bardzo trudne. Poza ekonomią i ekologią konieczne jest tu bowiem poruszanie problemów leżących w kręgu zainteresowań socjologii, demografii, geologii czy etyki. Poważnym zagadnieniem staje się wówczas choćby dobór odpowiednio reprezentatywnej literatury z zakresu poszczególnych dziedzin. Jest to szczególnie trudne w przypadku tematyki poruszanej w książce. Piśmiennictwo światowe na temat zagadnień powstających na styku człowiek-środowisko jest bowiem tak obszerna, iż teoretycznie mogą powstać dwie identyczne prace na podstawie dwóch zupełnie odmiennych zestawów literatury.

Oceniając wysoko walory książki J. Semkowa można byłoby się spierać z autorem co do celowości rozbudowywania niektórych fragmentów pracy. Idzie tu przede wszystkim o zbyt chyba szeroką prezentację znanych na ogół i częściowo także tłumaczonych raportów dla Klubu Rzymskiego oraz o bardzo szczegółową analizę problemów prognozowania.

Powyższe uwagi nie zmniejszają jednak w niczym ogólnie pozytywnej oceny książki, która, o ile nie będzie tu przeszkodą zbyt niski nakład (1300 egz.), może się przyczynić do lepszego zrozumienia problematyki użytkowania zasobów środowiska zarówno wśród ekonomistów jak i wśród ekologów.

Adam Budnikowski

Komplexe Verkehrsentwicklung im Territorium. Erfahrungen — Beispiele — Aufgaben, (red. W. Lindner), Transpress, Berlin 1979, ss. 196.

Prace na temat sieci transportowej są pisane przeważnie przez specjalistów poszczególnych gałęzi transportu. Stąd przewaga ujęć branżowych, przy niedostatecznym uwzględnieniu komplementarności i integracji poszczególnych systemów transportu. Ostatnio jednak pojawia się coraz więcej prac „integracyjnych”, rozpatrujących łącznie całą infrastrukturę transportową i akcentujących korzyści koordynacji międzygałęziowej.

Jedną z takich prac jest omawiana książka, poświęcona kompleksowemu rozwojowi transportu w ujęciu terytorialnym, na przykładzie NRD. Podtytuł brzmi *Doświadczenia — przykłady — zadania*. Książkę napisało 15 autorów, praktyków i naukowców, pod redakcją W. Lindnera. Jest ona przeznaczona dla pracowników transportu, administracji centralnej i terenowej oraz innych gałęzi gospodarki, jak również dla studentów. Książka ma w dużym stopniu charakter geograficzny, co usprawiedliwia jej omawianie tutaj.

Poza przedmową i podsumowaniem, całość składa się z 7 rozdziałów. Pierwszy krótki rozdział mówi o charakterze transportu, jego powiązaniach gałęziowych i

terytorialnych oraz konieczności proporcjonalnego i kompleksowego rozwoju gałęzi i terytorium.

Drugi rozdział *Struktura transportowa jako zintegrowany składnik struktury terytorialnej* jest najbardziej geograficzny. Autorzy omawiają tu transport jako czynnik rozwoju struktury terytorialnej, czynniki lokalizacji transportu i strukturę sieci transportowej. Wśród czynników lokalizacji uwzględniono strukturę produkcji (przemysłowej i rolniczej), rozmieszczenie ludności, strukturę osadniczą, infrastrukturę, handel zagraniczny i warunki naturalne. Rozmieszczenie tych elementów jest pokazane na czytelnych mapkach. Podrozdział *Struktura sieci transportowej* zawiera krótką charakterystykę podstawowych systemów transportu wraz z mapami sieci kolejowej, dróg dalekobieżnych, dróg wodnych i korytarzy lotniczych NRD.

Trzeci rozdział jest poświęcony wzajemnemu stosunkowi centralnego i terenowego zarządzania i planowania transportu. Ten rozdział zainteresuje bardziej praktyków i planistów.

Kolejny rozdział mówi o planowaniu rozwoju transportu w okręgach i miastach NRD. Uwzględniono tu planowanie długookresowe, w tym zwłaszcza tworzenie planów generalnych rozwoju transportu, oraz planowanie krótko- i średniookresowe. Najwięcej miejsca poświęcono metodom i treści opracowania planów generalnych, na ich marginesie pokazano na mapach powiązanie miast liczących ponad 30 tys. mieszkańców magistralnymi liniami kolejowymi oraz drogami państwowymi.

Następne 3 rozdziały, zajmujące prawie połowę książki, omawiają problematykę transportową na 3 szczeblach terytorialnych: w okręgach, miastach i nowych osiedlach mieszkaniowych. Zebrane są tu m. in. doświadczenia lokalnych organów administracyjnych przy rozwiązywaniu kompleksowych problemów transportowych. Problematyka polityki transportowej przedstawiona jest na przykładzie okręgu Magdeburg, wymogi przemysłu węglowego i energetyki na przykładzie okręgów Lipsk i Chociebuż, obsługa rolnictwa na przykładzie okręgu Neubrandenburg, a zabiegi racjonalizacyjne na przykładzie okręgu Rostock.

W rozdziale poświęconym miastom i optymalnym dla nich rozwiązaniom komunikacyjnym zwrócono szczególną uwagę na konieczność zachowania proporcji między rozwojem miasta i jego sieci transportowej, wraz ze wzrostem wielkości miasta rośnie bowiem znacznie szybciej zapotrzebowanie na usługi transportowe. Interesujące są różne dane o wielkości tego zapotrzebowania, ustalone według badań reprezentacyjnych. Mimo znacznego wzrostu motoryzacji indywidualnej (z 17 do 110 samochodów na 1000 mieszkańców w latach 1960—1975) autorzy podkreślają konieczność prawidłowej obsługi ludności transportem publicznym. Osobny podrozdział poświęcony jest sieci komunikacyjnej Berlina.

Rozdział omawiający obsługę komunikacyjną nowych osiedli mieszkaniowych ma charakter bardziej urbanistyczno-planistyczny, na szkicach pokazane są tu przykładowe rozwiązania komunikacyjne.

W krótkim podsumowaniu postuluje się m. in., aby specjaliści od zagadnień komunikacji brali udział w opracowaniu koncepcji rozmieszczenia sił wytwórczych. Postulat ten jest aktualny także w Polsce. Wyliczono tutaj główne zasady kształtowania układów transportowych. Podkreślono priorytet transportu publicznego w stosunku do indywidualnego i zakładowego.

Omawiana książka jest nie tylko pracą z zakresu planowania transportu. Zawiera ona liczne myśli ogólniejsze na temat gospodarki przestrzennej i kształtowania racjonalnych układów terytorialnych. Zawiera także dużo konkretnych wiadomości o gospodarce NRD, a zwłaszcza jej transporcie, dlatego można ją polecić wszystkim, którzy chcą wzbogacić swoją wiedzę o naszym zachodnim sąsiedzie.

Teofil Lijewski

Geologiczeskaja istorija okieana (red. A. S. Monin, A. P. Lisicyn), Moskwa 1980, Nauka, ss. 462, ryc. 124, tab. 28.

Pod redakcją A. S. Monina i A. P. Lisicyna ukazała się kolejna pozycja z 10-tomowej serii *Okieanologija*. Jest to praca zbiorowa napisana przez 16 autorów, mająca charakter monografii, w której przedstawiono aktualne poglądy na temat pochodzenia i ewolucji oceanów oraz zachodzących w nim różnorodnych procesów geologicznych. Książka składa się ze słowa wstępnego, wprowadzenia, 9 rozdziałów, spisu literatury oraz indeksu autorskiego i rzeczowego.

W rozdziale I A. P. Lisicyn omawia historię formowania się łożyska oceanicznego i jego wpływ na tworzenie się osadów w oceanie, charakteryzuje podstawowe cechy budowy łożyska oceanów, jego wiek oraz skały go budujące.

W rozdziale II ten sam autor przedstawia ogólne prawidłowości rządzące budową osadowej pokrywy łożyska oceanu. Charakteryzuje miąższość osadów, ich objętość i masę, szybkość sedymentacji oraz przeciętny skład chemiczny osadów. Omawia również luki w osadach i przyczyny ich powstawania oraz tektonikę warstwy osadowej dna oceanu.

Kolejny rozdział poświęcony jest stratygrafii osadów oceanicznych. Po omówieniu przez A. P. Lisicyna metodyki badań, M. G. Pietruszewska przedstawia stratygrafię głębinowych osadów oceanicznych na podstawie radiolarii, a A. P. Żuze omawia stratygrafię późnokredowych i kenozoicznych osadów oceanicznych na podstawie planktonicznych okrzemek.

Rozdział IV poświęcony jest historii terygeniczej sedymentacji w oceanie. A. P. Lisicyn omówił w nim ilościowy rozkład materiału terygenicznego w oceanie. A. P. Lisicyn i J. A. Bogdanow scharakteryzowali materiał terygeniczny pochodzący z wytapiania gór lodowych oraz przedstawili historię zlodowacenia kenozoicznego. A. P. Lisicyn, J. O. Murdmaa i W. W. Sierowa omówili skład mineralny osadów terygenicznych na podstawie rdzeni pobranych w trakcie wierceń na dnie oceanów, a Z. N. Gorbynowa przedstawiła genezę mineralów ilastych w osadach oceanicznych.

Kolejny rozdział poświęcony jest historii sedymentacji biogenicznej. M. A. Lewitan i J. A. Bogdanow przedstawili w nim historię biogenicznej sedymentacji krzemionkowej, organicznego węgla oraz węglanu wapnia.

W rozdziale VI A. P. Lisicyn omówił przejawy wulkanizmu w oceanach. Charakteryzuje wpływ wulkanizmu na objętość i skład wód oceanicznych, przedstawia historię wulkanizmu andezytoworiolitowego w strefach przejściowych oraz powstawanie osadów metalonośnych w oceanie.

W następnym rozdziale przedstawiono problemy związane z diagenetą osadów oceanicznych. M. A. Lewitan omówił procesy postsedymentacyjne zachodzące w osadach oceanicznych, diagenetę materii organicznej i osadów węglanowych. Ten sam autor wraz z Z. N. Gorbunową charakteryzują procesy zachodzące w trakcie diagenety osadów ilastych, a N. A. Lisicyna i G. J. Butuzowa omawiają autogeniczne zeolity.

Ostatni rozdział poświęcony jest historii oceanów. A. P. Lisicyn omówił formowanie się basenów oceanicznych. L. P. Zonenszain i L. A. Sawostin przedstawili późnomezozoiczne i kenozoiczne geodynamiczne rekonstrukcje oceanów. Z kolei A. P. Lisicyn omówił warunki panujące w paleoceanach, a wraz z zespołem autorów przedstawił historię mezo-kenozoicznej sedymentacji w Oceanie Światowym.

Treść przedstawianej książki nie wyczerpuje wszystkich zagadnień związanych z historią oceanów, te jednak prezentowane są w pozostałych tomach serii *Okieanologija*. Na podkreślenie zasługuje fakt, że duża liczba autorów powyższej monografii nie wpłynęła na jej formę i styl, choć z drugiej strony trzeba podkreślić, że

około 1/3 tekstu jest autorstwa A. P. Lisicyna, który jest jednym z redaktorów książki. Informacje podawane są w sposób zwięzły, przy jednocześnie bardzo obszernym wykorzystaniu materiałów źródłowych (świadczy o tym choćby spis literatury liczący niemal tysiąc pozycji), zwłaszcza najnowszych. To właśnie powoduje, że prezentowana książka może stanowić bardzo cenną pomoc dla wszystkich, którzy zajmują się szeroko rozumianą problematyką oceanograficzną, jak również dla tych, których interesuje ewolucja skorupy ziemskiej i formowanie się głównych jej elementów.

Włodzimierz Mizerski

Cerno More (red. A. Wyłkanow), Warna 1978, wyd. Georgi Bakałow, ss. 635.

Monografie dotyczące poszczególnych mórz należą do rzadkości. Całokształt ujętych syntetycznie wiadomości o nich spotykamy najczęściej w pracach o bardzo ogólnym charakterze, dotyczących zwykle więcej niż jednego akwenu¹. Pewien wyjątek stanowi zapoczątkowana ostatnio seria polskich monografii geograficznych mórz², opracowywana w ośrodku gdańskim. Nie ma ona jednak odpowiednika na świecie.

Dane szczegółowe dotyczące poszczególnych mórz i oceanów rozsiiane są przeważnie po różnych opracowaniach specjalistycznych.

W związku z powyższym, z tym większym zainteresowaniem bierzemy do rąk obszerne i bogato ilustrowane dzieło kilkudziesięciu autorów bułgarskich (w tym również geografów), dotyczące Morza Czarnego.

Głównym celem monografii, jak to sformułowano w przedmowie, było dostarczenie szerokiemu kręgowi czytelników bułgarskich: naukowcom, nauczycielom, studentom i ekonomistom możliwie wszechstronnego opracowania na temat tego morza i jego pobrzeży, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki bułgarskiej.

Czterostronicowe streszczenia w językach obcych (rosyjskim, angielskim, niemieckim i francuskim) świadczą o zamiarze wydawcy dotarcia z książką także do zainteresowanych za granicą. Jednak niewielki nakład (15 tys. egz.) oraz trudności językowe ograniczają zapewne krąg tych czytelników.

Recenzowana praca została podzielona na następujące rozdziały: 1. *Dzieje ba- dań morza*, 2. *Geografia fizyczna akwenu i jego wybrzeży*, 3. *Życie w morzu*, 4. *Życie na wybrzeżach*, 5. *Akweny sąsiednie* (M. Azowskie i słone jeziora), 6. *Ochro- na przyrody*, 7. *Gospodarka morską*, 8. *Dzieje obszaru* (od Starożytności). Każdy z tych rozdziałów opracował inny zespół specjalistów. Ogólne kierownictwo całości sprawował Aleksander Wyłkanow (redaktorzy działów: P. Kołarow — oceanografia, A. Georgijew — gospodarka, Ch. Danow — historia).

Największą część pracy zajmuje dział historyczny (około 40%). Rozdział ten opracowano bowiem stosunkowo szczegółowo, w rozbiću na 7 podrozdziałów, od- powiadających poszczególnym okresom dziejowym. Na zakończenie przedstawiono status prawny cieśnin Bosfor — Dardanele. Duży udział problematyki historycznej, ze względu na wielki wpływ dawnych epok na współczesność obszaru, należy uznać za korzystne *novum*.

¹ Na przykład G. Schotta — *Geographie des Indischen und Stillen Ozeans*, 1935; Karelina — *Moria naszej rodziny*, 1954; Sverdrupa, Johnsona i Fleminga — *The Oceans*, 1942 itd.

² Dotychczas ukazały się: K. Łomniewski, J. Zaleski, L. Żmudziński — *Morze Śródziemne*, PWN 1974; tychże — *Morze Arktyczne*, PWN 1979; K. Łomniewski, J. Zaleski, W. Mańkowski — *Morze Bałtyckie*, PWN 1975.

Drugie miejsce zajmuje materiał na temat flory i fauny, zawarty w 2 rozdziałach, podzielonych na aż 22 krótkie paragrafy, dotyczące np. w morzu: ryb, fitoplanktonu, nektonu itd., na lądzie: gadów i płazów, ptaków, bezkręgowców itd. Ujęcie to ma zatem charakter raczej encyklopedyczny.

Stosunkowo nieduży rozdział, dotyczący gospodarki (14%) dotyczy po kolei: bułgarskiego przemysłu stoczniowego, portów i żeglugi, zasobów biologicznych i mineralnych oraz ich wykorzystania, wreszcie turystyki i lecznictwa, związanych z morzem. Wszystkie te sprawy omówiono dość pobieżnie, ze szczególnym podkreśleniem problematyki bułgarskiej. Dziwi pominięcie większości zagadnień związanych z przemysłem oraz ograniczenie się w wybranej gałęzi (przemysł stoczniowy) tylko do Bułgarii.

Zagadnienia oceanologii fizycznej znalazły się w rozdziale dotyczącym geografii fizycznej morza i jego wybrzeży. Ze względu na ważność poruszanych w tym rozdziale zagadnień, trzeba uznać go za zbyt szczupły objętościowo (9%). Wyodrębniono tylko następujące działy: morfologia dna i wybrzeży, klimat, hydrologia oraz hydrochemia wód morskich.

Każdy z pozostałych trzech rozdziałów jest objętościowo mniejszy od ostatnio omówionego, pełniąc w obrębie całego opracowania, zdominowanego przez historię i biologię, wyraźnie podrzędną rolę.

Oceniając ogólnie całą monografię należy jednak stwierdzić, iż mimo wyrażonych niedociągnięć (głównie redakcyjnych) spełnia ona zasadniczy postulat kompendium wiedzy o morzu dla szerokiego kręgu wykształconych czytelników.

Najważniejszą z wad konstrukcyjnych pracy jest widoczna niespójność całości, wynikająca — być może — z ogromnej liczby autorów. Oprócz tego, że poszczególne rozdziały nie są ze sobą powiązane, występuje między nimi dysproporcja co do sposobu i szczegółowości opracowania materiału, zbyt duża, aby mogła wynikać tylko z różnej wagi i specyfiki poszczególnych problemów. Odnosi się wrażenie, że ulepszenie tego stanu rzeczy było możliwe w ramach działań redakcyjnych. Może więc na toku prac zaważyła także istotna zmiana w składzie osobowym komitetu redakcyjnego (w ich trakcie zmarł przewodniczący, A. Wyłkanow). Do mniej istotnych braków można zaliczyć zbyt jednostronne wykorzystanie literatury (w większości bułgarskiej i radzieckiej) przez autorów. Uderza np. brak pozycji tureckich.

Kończąc, chcę raz jeszcze podkreślić pionierski charakter dzieła, które ma znaczenie nie tylko jako pierwsza monografia Morza Czarnego, choć oczywiście w pierwszym rzędzie powinny po nie sięgnąć osoby interesujące się tym morzem i poszukujące materiałów źródłowych. Jest to bowiem jedyne tak obszerne zestawienie różnych, dotąd rozsianych i słabo dostępnych materiałów o Morzu Czarnym.

Andrzej Goćłowski

W. G. Boksza, B. W. Boguckij, *Miedicinskaja klimatologija i klimatoterapija*, Kijów 1980, ss. 261.

Staraniem wydawnictwa Zdorov'e w Kijowie ukazała się wartościowa pozycja z zakresu bioklimatologii i biometeorologii człowieka. Jej autorzy (pracownicy naukowi Instytutu Fizycznych Metod Leczenia i Klimatologii Medycznej im. I. M. Seczenowa w Jałcie) poruszają w tej książce zagadnienia dotyczące reakcji ustroju człowieka na różne warunki pogodowe.

Nie jest to pierwsza większa praca tych autorów. W 1968 r. w tym samym wydawnictwie ukazała się *Klimatoterapija* — podręcznik przedstawiający w spo-

sób przystępny możliwości stosowania czynników klimatu dla celów lecznictwa i profilaktyki.

Recenzowana książka zawiera 7 rozdziałów. W pierwszym z nich autorzy definiują pojęcie klimatologii medycznej jako nauki badającej wpływ pogody i klimatu na ustrój człowieka. Jest to gałąź wiedzy ściśle związana zarówno z medycyną jak i meteorologią i klimatologią, posługująca się metodami ogólnej klimatologii i fizyki atmosfery jak również badaniami kliniczno-fizjologicznymi stosowanymi w medycynie. Klimatoterapię natomiast definiują autorzy jako wykorzystywanie czynników meteorologicznych i osobliwości klimatu miejscowego w celach leczniczych i profilaktycznych.

W rozdziale II pt.: *Fizjologiczne podstawy klimatoterapii* autorzy — wykorzystując głównie wyniki prac radzieckich — omawiają reakcje niektórych funkcji ustroju człowieka na działanie środowiska atmosferycznego. Podkreślają, że zabiegi klimatoterapeutyczne sprzyjają lepszej przemianie materii, a trenując układ termoregulacyjny prowadzą do hartowania organizmu, wzmacniają jego siły obronne i zmniejszają dolegliwości u chorych z niedomaganiem układu sercowo-naczyniowego, układu krążenia, oddechowego i chorobami płuc.

Rozdział III *Medyczna ocena pogody i klimatu* zawiera podstawowe wiadomości o wpływie fizycznych czynników środowiska atmosferycznego (takich jak: temperatura, wilgotność i ruch powietrza, procesy cyrkulacyjne, elektryczność i jonizacja atmosfery) na ustrój człowieka. Przedstawiając klasyfikacje pogody dla celów klimatoterapeutycznych autorzy omawiają szerzej tylko klasyfikację Fiodorowa-Czubkowa (do której wprowadzili dodatkowe, ważne z punktu widzenia klimatologii medycznej informacje dotyczące aktywności słońca, pola elektromagnetycznego atmosfery i częstości przemieszczania się frontów atmosferycznych). Wymieniając autorów zajmujących się klasyfikacjami pogody nie wspomniano o N. A. Daniłowej, której praca (*Priroda i nasze zdorov'e*, Moskwa 1977) zasługuje na omówienie w tym rozdziale, zawiera bowiem propozycję oceny pogody dla celów klimatoterapeutycznych na podstawie reakcji układu termoregulacyjnego człowieka.

Wydaje się również, że metoda bilansu cieplnego ciała człowieka powinna być w tym rozdziale szerzej omówiona, gdyż jest to najbardziej obiektywna i kompleksowa metoda oceny stanu cieplnego człowieka i zasługuje na częstsze stosowanie w bioklimatologii.

Interesujące są poszukiwania właściwych metod oceny pogody na potrzeby klimatologii medycznej. Autorzy opracowali tzw. „wskaźnik patogenności pogody”. Za podstawę tego wskaźnika przyjęto międzydobowe zmiany i odchylenia niektórych elementów meteorologicznych od wartości optymalnych dla ustroju człowieka. Na końcu rozdziału podano wzory codziennego biuletynu meteorologicznego, a także ankiet dla kuracjuszy i lekarzy uzdrowiskowych, które dotyczą subiektywnych reakcji pod wpływem zmian pogody.

W rozdziale IV pt. *Niektóre zagadnienia klimatopatologii* autorzy zajmują się związkiem pomiędzy niekorzystnymi warunkami pogodowymi a reakcjami ustroju człowieka. Chodzi tu głównie o reakcje na ekstremalne warunki termiczne, zmiany zawartości tlenu w powietrzu, zmiany jonizacji atmosfery, nagłe zmiany ciśnienia. Autorzy dają praktyczne wskazówki, jak w procesie kuracji uzdrowiskowej łagodzić ujemne wpływy tych zmian i jak tym samym zmniejszać ilość reakcji meteoropowych.

Rozdział V zatytułowany *Klimatoterapia i aklimatyzacja* dotyczy istoty procesu aklimatyzacji i sposobów jego przyspieszania głównie przy pomocy zabiegów klimatoterapeutycznych. Przebieg procesu aklimatyzacji zależy zdaniem autorów nie tylko od pory roku i strefy klimatycznej, z której kuracjusze przybyli, lecz także od rodzaju ich dolegliwości i stanu systemu nerwowego.

W rozdziale VI omówiono *Fizyczne i fizjologiczne podstawy dawkowania zanieczyszczeń klimatoterapeutycznych*. Autorzy zajmują się tu dawkowaniem kąpielei słonecznych, powietrznych i morskich. Za podstawę tego dozowania przyjmują określone wartości takich wskaźników jak: temperatura efektywno-ekwiwalentna, temperatura radiacyjno-efektywno-ekwiwalentna, a także wprowadzają tzw. „wielkość obciążenia cieplnego”, rozumiejąc przez to różnicę między ilością ciepła oddawanego i wytwarzanego przez ustrój człowieka. Autorzy podają tu optymalne dawki zanieczyszczeń klimatoterapeutycznych. Z uwagi na złożoność oddziaływania środowiska atmosferycznego na człowieka, opracowuje się automatyczny system dawkowania tych zabiegów przy pomocy maszyny cyfrowej. Prace te prowadzone są wspólnie z Kijowskim Instytutem Cybernetyki AN ZSRR.

Treść rozdziału VII pt.: *Główne metody klimatoterapii* jest ściśle związana z poprzednim rozdziałem i powinna go poprzedzać. Autorzy dają w nim bowiem podstawowe wiadomości dotyczące różnych rodzajów klimatoterapii: aeroterapii (kąpiele powietrzne), helioterapii (kąpiele słoneczne) i talasoterapii (kąpiele morskie). Zamieszczono wskazówki metodyczne oraz zaprezentowano urządzenia do racjonalnej klimatoterapii.

Zamieszczony na końcu książki *Spis polecanej literatury* zawiera 128 pozycji, z czego 16 dotyczy autorów zagranicznych. Jest to poważny niedostatek tej książki. W ostatnich latach ukazało się bowiem kilka cennych pozycji z zakresu biometeorologii człowieka, które powinny się znaleźć w takim spisie. Np.:

Biometeorologia człowieka (red. J. Jankowiak), Warszawa 1976;

Faust V. — *Biometeorologie. Der Einfluss von Wetter und Klima auf Gesunde und Kranke*, Stuttgart 1978;

Hentschel G. — *Das Bioklima des Menschen*, Berlin 1978;

Sulman F. G. — *Health, Weather and Climate*, Basel 1976.

Pomimo wymienionych zastrzeżeń trzeba stwierdzić, że recenzowana książka jest wartościową pozycją, która porządkuje wiele zagadnień dotyczących wpływu pogody na ustrój człowieka oraz leczenia klimatycznego. Tematy w niej poruszone są ilustrowane wynikami badań lekarsko-fizjologicznych, które prezentowane są z uwzględnieniem metod statystycznych (podaje się odchylenia, błędy oraz istotność otrzymanych wartości). Badania te stanowią przykład właściwej współpracy klimatologów i lekarzy różnych specjalności. Szkoda tylko, że autorzy nie poświęcili więcej miejsca (np. w rozdziale III) zagadnieniom metodycznym badań lekarsko-klimatycznych i opisowi stosowanej aparatury.

Co do praktycznego wykorzystania przedstawionych w książce wyników badań przez biometeorologów, bioklimatologów i lekarzy uzdrowiskowych, trzeba brać pod uwagę fakt, że uzyskane one zostały w innej strefie klimatycznej i odnośnie ich do warunków klimatycznych Polski powinno być czynione z dużą ostrożnością.

Barbara Krawczyk

T. Mossimann, *Boden, Wasser und Mikroklima in den Geosystemen der Loss-Sand-Mergel-Hochfläche des Bruderholzgebietes (Raum Basel)*, Physiographica, Band 3, 1980, ss. 267, mapy oddzielnie.

Praca *Gleby, wody i mikroklimat w geosystemie lessowo-piaszczysto-marglistej wyżyny Bruderholz (kolo Bazylei)* jest rozprawą doktorską Thomasa Mossimanna, pracownika Zakładu Geografii Fizycznej Instytutu Geografii Uni-

węsytetu w Bazylei. Celem tej pracy o charakterze metodycznym było określenie warunków, w jakich substancje odżywcze w glebie, wilgotność gleby i warunki mikroklimatyczne w przy powierzchniowej warstwie powietrza wpływają na obieg materii i energii w przyrodzie, a także wyróżnienie typologicznych jednostek fizycznogeograficznych na podstawie tych elementów środowiska. Autor uznał bowiem warunki klimatyczne i glebowe za tzw. „komponenty przewodnie”, które odzwierciedlają charakter pozostałych składników środowiska.

W pierwszej części pracy przedstawiono ogólne cechy fizyczno-geograficzne badanego terenu: rzeźbę, budowę geologiczną, klimat i szatę roślinną. W rozdziale poświęconym metodom badań wprowadzono termin „kompleksowa i porównawcza analiza siedlisk” (*komplexe und vergleichende Standortanalyse*), pod którym autor rozumie analizę wzajemnego oddziaływania poszczególnych składników środowiska. Dzieli je na elementy: położenia (lokalizacji), wyposażenia (np. zawartość substancji odżywczych) i procesu (np. wymiana energii). Dopiero analiza tych trzech grup składników może być, zdaniem autora, podstawą wyróżniania geokompleksów.

W ramach terenowych prac analitycznych badano typy gleb, ich warunki wilgotnościowe, przepuszczalność, wielkość transportu podstawowych substancji odżywczych (związków fosforu, wapnia i azotu). Obliczono przybliżone wartości wszystkich składników bilansu wodnego na badanym obszarze z uwzględnieniem specyfiki tego bilansu na obszarach leśnych. Badania klimatyczne dotyczyły promieniowania, temperatury powietrza i prędkości wiatru, natomiast opady badano w ramach analizy obiegu wody. Badania prowadzone były w latach 1977 i 1978. Ich podsumowaniem są mapy: przy powierzchniowej budowy geologicznej, typów gleb i mikroklimatów. Na tej ostatniej wyróżniono dwa typy jednostek klimatycznych: o warunkach przeciętnych dla danego terenu, odpowiadających mezoklimatowi oraz o lokalnych warunkach klimatycznych, wynikających ze zróżnicowania poszczególnych składników środowiska. Wartości elementów klimatycznych w tym drugim typie jednostek określano wielkością odchyień od średnich wartości właściwych obszarom o warunkach przeciętnych i wyrażono (poza temperaturą) w procentach.

Mapy analityczne wykonane w skali 1:12 500 stały się — obok licznych przekrojów obrazujących warunki termiczno-wilgotnościowe gleby i przy powierzchniowej warstwy powietrza — podstawą do sporządzenia mapy jednostek krajobrazowych (fizjotopów). Charakterystyka każdej jednostki ma cechy zapisu numerycznego. W tle konturów fizjotopów przy pomocy szrafury określono przepuszczalność podłoża. Opis fizjotopów został przedstawiony również w zestawieniu tabelarycznym, umożliwiającym odczytanie wartości poszczególnych elementów objętych badaniami analitycznymi. Nie jest on jednak uzupełniony opisem pozostałych składników środowiska.

Na przekroju przez opracowywany obszar przedstawiono próbę modelowego ujęcia badanych procesów w roku hydrologicznym 1 X 1977—30 IX 1978. Model ten obejmuje analizę bilansu wodnego, obiegu składników odżywczych w wodzie opadowej, glebie i wodzie spływającej powierzchniowo; uwzględnia także prędkości wiatru w różnych fizjotopach. Analiza składników bilansu wodnego w nawiązaniu do wilgotności gleby i substancji odżywczych wiąże ze sobą dwa wymienione wyżej obiegi. Stosunkowo słabo wyeksponowany został związek promieniowania słonecznego z pozostałymi elementami środowiska. Podane prędkości wiatru nie wnoszą istotnych informacji o jego związku z resztą elementów geosystemu. W części wnioskowej nie uwzględniono wartości promieniowania ani temperatur, które były mierzone. Interesujące opracowanie Mossimanna pozostawia więc pewien niedosyt, spowodowany brakiem bardziej pełnego opisu obiegu materii i energii. Stanowi jednak duży krok naprzód w dziedzinie poznania struktury

geokompleksu na podstawie szczegółowych badań terenowych i laboratoryjnych. Uznanie warunków klimatycznych i glebowych za elementy przewodnie w wyróżnianiu typologicznych jednostek krajobrazowych jest nowością w literaturze fizycznogeograficznej.

Jerzy Grzybowski

S. Srokowski, *Z krainy Czarnego Krzyża*, Olsztyn 1980, Pojezierze, ss. 152.

Recenzowana książka jest wyborem pism Stanisława Srokowskiego, przygotowanym do druku przez Małgorzatę Szostakowską, która opatrzyła książkę obszernym wstępem, kreśląc w nim bardzo wnikliwą i drobiazgową biografię Stanisława Srokowskiego. Warto sięgnąć do tego wstępu, by przypomnieć sylwetkę prof. Srokowskiego — nauczyciela, społecznika i polityka.

Przed pierwszą wojną światową Stanisław Srokowski jako nauczyciel geografii i historii pracował w gimnazjum, a potem w seminarium nauczycielskim we Lwowie, Rzeszowie i Tarnopolu. Obok pracy nauczycielskiej i publicystycznej wiele czasu poświęcił pracy społecznej, m.in. w Towarzystwie Szkoły Ludowej, którego zadaniem była działalność oświatowa wśród ludności mieszczańskiej i biedoty wiejskiej.

W okresie międzywojennym pełnił funkcję konsula w Odessie, Królewcu i Hamburgu, a także funkcję wojewody wołyńskiego w Łucku. W 1921 r. Srokowski, z polecenia Prezesa Rady Ministrów W. Witosa, był delegatem rządu polskiego na Górnym Śląsku w czasie trwania powstania.

Pełniąc obowiązki konsula w Królewcu — pisze M. Szostakowska — „baczny okiem uczonego, geograf-ekonomisty i patrioty zaczął przypatrywać się krajowi i wszechstronnie badać jego problemy i tajniki”. Dzięki raportom Srokowskiego ujawnione zostały knowania niemieckie skierowane przeciw Polsce. Wówczas też zrodziły się jego koncepcje programu polityki polskiej wobec Prus Wschodnich. Srokowski interesował się także dyskryminacją mniejszości polskiej w Prusach Wschodnich. Dostrzegał wyraźną różnicę w sposobach oddziaływania na trzy różne skupiska ludności polskiej — Mazurów, Warmian i Powiślan. IPoznanie Prus Wschodnich pod względem geograficznym, historycznym, demograficznym i obyczajowym dostarczyło Srokowskiemu materiału do późniejszych publikacji i wykładów uniwersyteckich. Po przedwczesnym przejściu na emeryturę w służbie państwowej (miał 52 lata) rozpoczął pracę naukową i nadal kontynuował pracę społeczną. Założył w Toruniu w 1925 r. Instytut Bałtycki i wykładał na Uniwersytecie Jagiellońskim, a potem w Warszawskiej Szkole Nauk Politycznych. Czynnie działał w Polskim Towarzystwie Geograficznym, będąc najpierw członkiem Zarządu, następnie wiceprezesem, a po II wojnie — pierwszym prezesem.

W okresie okupacji hitlerowskiej brał udział w konspiracji, a przede wszystkim prowadził konwersatoria z geografii politycznej w „podziemnej” Szkole Nauk Politycznych. Po wyzwoleniu natychmiast włączył się w nurt pracy, obejmując stanowisko doradcy naukowego w Ministerstwie Administracji Publicznej; pełnił funkcję przewodniczącego państwowej komisji nazwicznej (głównie dla ziem północnych i zachodnich). Równocześnie podjął pracę dydaktyczną w Akademii Nauk Politycznych, na wydziałach dyplomatyczno-konsularnym i dziennikarskim.

Swą działalność dydaktyczną, społeczną i publicystyczną prowadził do ostatnich tygodni swego czynnego życia. Wykaz prac z podziałem na poszczególne

okrasy od 1894 do 1950 r., sporządzony przez M. Szostakowską, obejmuje 150 pozycji. Jest to dorobek pokaźny i różnorodny. Są w nim pozycje zwarte, podręczniki, rozprawy naukowe i artykuły publicystyczne. Problematyka prac jest bardzo różnorodna, co świadczy o szerokich zainteresowaniach S. Srokowskiego, przeważa jednak problematyka geograficzna, historyczna, demograficzna i polityczna, szczególnie w zakresie zagadnień pruskich.

Debiutem pisarskim w zakresie tematyki pruskiej był cykl artykułów wydrukowanych w 1925 r. w „Strażnicy Zachodniej”; pierwszy z nich nosił tytuł *Z krainy Czarnego Krzyża* — stąd tytuł recenzowanej książki.

Po biografii i wykazie prac S. Srokowskiego, M. Szostakowska przedstawia swój bogaty warsztat pracy naukowej, powołując się na archiwalne źródła krajowe i zagraniczne, prasę krajową i niemiecką z dwudziestolecia międzywojennego, a także na źródła drukowane i opracowania dotyczące profesora Srokowskiego i problemu Prus Wschodnich. Wstęp zakończono wykazem nazw miejscowych użytych przez Srokowskiego w *Wyborze pism* z ich urzędową formą po 1946 r.

Zasadniczą część książki (prawie 100 stron) stanowi *Wybór pism Stanisława Srokowskiego*, odpowiednio skróconych i tematycznie tak dobranych, aby dały czytelnikowi wyobrażenie o rozległych zainteresowaniach Srokowskiego i możliwość widzenia go jako polityka, geografa i historyka.

Pierwsze trzy artykuły: *Z krainy Czarnego Krzyża*, *Enklawa wschodnio-pruska i Prusy Wschodnie oraz ich związek naturalny ze wschodem Europy* są egzemplifikacją jego poglądów politycznych. Pierwsza z tych rozpraw wywołała w 1925 r. niepokój i wrzawę w środowisku pruskich działaczy politycznych.

Drugą grupę tworzą pisma czysto geograficzne: *Jeziora i mokrzary*, *Lasy i Komunikacja*, w których Srokowski opisuje na podstawie źródeł niemieckich i własnych obserwacji walory krajoznawcze Prus Wschodnich, mając na uwadze i to, że w ówczesnej literaturze polskiej brak było danych dotyczących pojezierza pruskiego.

Trzecia grupa z *Wyboru pism* to materiały z zakresu historii: artykuł *Ludność Prus Wschodnich* oraz wspomnienia i uwagi z Fromborka, Lidzbarka Warmińskiego, Olsztyna i Malborka. Te uwagi i wspomnienia z lat 1926 i 1928, publikowane w „Strażnicy Zachodniej” są interesujące z krajoznawczego punktu „widzenia” i warto je skonfrontować z dzisiejszą rzeczywistością.

Przypomnijmy na koniec, że dla uczczenia zasług profesora S. Srokowskiego w grudniu 1946 r. jego imieniem zostało nazwane stare (założone w 1403 r.) miasteczko w województwie olsztyńskim, zwane niegdyś Drengfurth. Srokowo jest symbolem pamięci o tym, który pragnął trwale powiązać Warmię i Mazury z Polską.

Wydanie *Z Krainy Czarnego Krzyża* z pewnością spotka się z zainteresowaniem geografów, historyków i krajoznawców. Książka ta powinna znaleźć się w bibliotekach, nie tylko szkolnych i publicznych, lecz także domowych, szczególnie u mieszkańców gminy Srokowo. Dzięki tej pozycji czytelnicy mogą zapoznać się z sylwetką człowieka o nieprzeciętnych zdolnościach, wszechstronnych zainteresowaniach, tytanicznej pracowitości i wielkim umiłowaniu Ojczyzny.

Myślę, że ukazanie się tej pozycji zmobilizuje władze oświatowe do nazwania szkół imieniem Srokowskiego (Jego imię nadano 20 IX 1980 r. Zbiorczej Szkole Gminnej w Srokowie), a władze administracyjne naszych miast — do nadawania ulicom nazw „Stanisława Srokowskiego”.

A. Chałubińska, *Listy Stanisława Lencewicza do Jadwigi Marszewskiej-Ziemięckiej*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk—Łódź 1981, ss. 104, ryc. 1, fot. 3.

Prof. Aniela Chałubińska otrzymała w 1968 r., po śmierci prof. J. Ziemięckiej, paczkę listów Stanisława Lencewicza adresowanych do Zmarłej, która zostawiła pisemne polecenie przekazania ich do jej rąk. Korespondencja ta została uzupełniona przez A. Chałubińską innymi materiałami, pochodzącymi od rodziny J. Ziemięckiej i starannie opracowana redakcyjnie. Listy, stanowią cenny przyczynek do biografii S. Lencewicza, rzucając nowe światło na psychikę tego uczonego i naświetlając trudne lata jego startu do drogi naukowej w Warszawie przed rokiem 1913 i w czasie studiów w Szwajcarii w latach 1913—1916. Z materiałów tych wyziera sylwetka zdolnego i ambitnego młodzieńca o szerokich zainteresowaniach intelektualnych, krytycznego wobec otoczenia samotnika, który gorąco sympatyzował z młodszą od siebie koleżanką z kursów naukowych, poszukując w niej powiernika swych myśli i rozterek. Ich drogi rozeszły się z czasem, ale przyjaźń przetrwała do ostatnich lat życia S. Lencewicza, o czym świadczy ostatni z zachowanych listów, pisany już w okresie okupacji niemieckiej w 1940 r. Listy te czytałem z ogromnym zainteresowaniem jako uczeń ich autora i jego biograf, ale lektura zaciekała każdego. Należy się wdzięczność wydawczyni listów za ich udostępnienie i staranne przygotowanie do druku.

Jerzy Kondracki

JERZY NAMYSŁOWSKI
1932—1981

W dniu 28 października 1981 r. zmarł nagle na atak serca w czasie powrotu z prac terenowych doc. dr hab. Jerzy Namysłowski, pracownik Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Urodzony w Warszawie 21 I 1932 r. do szkół uczęszczał w czasie wojny na Węgrzech i w Jugosławii, a następnie, po powrocie z rodzicami w 1945 r. do kraju, w Toruniu. Studia wyższe odbył w latach 1951—1955 w Szkole Inżynierskiej w Poznaniu, a następnie w latach 1960—1962 na Politechnice Szczecińskiej, gdzie uzyskał stopień naukowy magistra inżyniera ekonomisty w zakresie transportu. Ukończył również Studium Urbanistyczne na Politechnice Warszawskiej. Stopień naukowy doktora w zakresie prakseologicznej teorii organizacji i dydaktyki uzyskał w 1971 r. na Wydziale Humanistycznym Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Do pracy naukowej w zakresie geografii przyszedł późno po owocnej, dwudziestoletniej pracy zawodowej i dydaktycznej w dziedzinie ekonomiki i organizacji transportu oraz planowania przestrzennego. Stopień naukowy doktora habilitowanego w zakresie geografii ekonomicznej uzyskał na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w 1979 r. na podstawie rozprawy pt. *Główne ośrodki codziennych dojazdów i wyjazdów w Polsce*. Rozprawa dotyczyła zagadnień, których Jerzy Namysłowski stał się znakomitym, bodaj najlepszym w Polsce znawcą. Namysłowski rozwinął i sprecyzował podstawowe pojęcia oraz przedstawił zarys teorii i metodologii badań w tym zakresie. Z postępowaniem analiz coraz wnikliwiej identyfikował strukturę ruthów dojazdowych, charakterystyczną dla obszarów Dolnej Wisły oraz ukazywał, jak wpływają one na wewnętrzne układy większych miast, jak również wskazywał na związki pomiędzy ruchami dojazdowymi a infrastrukturą komunikacyjną. Przedstawiając wielokrotnie wyniki swoich prac na terenie międzynarodowym, zyskiwał duże uznanie dla poziomu prowadzonych studiów i uzyskiwanych wyników. Był ponadto świetnym znawcą zagadnień geografii i gospodarki województw: toruńskiego, bydgoskiego i włocławskiego, biorąc czynny udział w pracach planistycznych na tych obszarach.

Geografia polska straciła przedwcześnie wartościowego pracownika naukowego, mogącego jeszcze wielce się przyczynić do jej rozwoju. Śmierć jego stworzyła w dziedzinie badań nad powiązaniem rozwoju miast z układami transportu masowego lukę, którą trudno będzie wypełnić. Jerzy Namysłowski był człowiekiem wielkiej uczciwości i kultury osobistej, sumiennym i wytrwałym badaczem, wdzięcznym i miłym współpracownikiem.

Kazimierz Dziewoński

I W KADENCJI 1981—1983 POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU
GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA PAN

Posiedzenie otworzył prof. dr J. Kostrowicki witając nowo wybranych członków Rady Naukowej na pierwszym w kadencji 1981—1983 posiedzeniu. Nowy skład Rady Naukowej został powołany w wyniku wyborów przeprowadzonych na zebraniach pracowników naukowych Instytutu w dniach 23 i 24 IX 1981 r. Do Rady Naukowej weszli: prof. dr Zbyszko Chojnicki, doc. dr hab. Bolesław Dumanowski, prof. dr Anna Dylikowa, prof. dr Kazimierz Dziewoński, prof. dr Rajmund Galon, doc. dr hab. Jerzy Grzeszczak, prof. dr Alfred Jahn, mgr Maciej Jakubowski, doc. dr hab. Andrzej Jagielski, dr Marek Jerczyński, doc. dr hab. Kazimierz Klimek, prof. dr Jerzy Kondracki, prof. dr Andrzej S. Kostrowicki, prof. dr Jerzy Kostrowicki, doc. dr hab. Adam Kotarba, prof. dr Stefan Kozarski, prof. dr Antoni Kukliński, dr Roman Kulikowski, doc. dr hab. Stefan Kurowski, prof. dr Stanisław Leszczycki, prof. dr Teofil Lijewski, prof. dr Bolesław Malisz, prof. dr Stanisław Misztal, prof. dr Janusz Paszyński, prof. dr Marcin Rościszewski, prof. dr Leszek Starkel, prof. dr Andrzej Stasiak, doc. dr hab. Teresa Kozłowska-Szczęśna, prof. dr Jan Szupryczyński, dr Zbigniew Taylor, dr Kazimierz Więckowski, prof. dr Tadeusz Wilgat, prof. dr Andrzej Wróbel.

Przystępując do obrad przewidzianych w programie posiedzenia przeprowadzono wybory przewodniczącego Rady Naukowej i jego zastępców. W wyniku wyborów i przeprowadzonego tajnego głosowania funkcję przewodniczącego Rady Naukowej powierzono prof. drowi Stanisławowi Leszczyckiemu. Na zastępców przewodniczącego Rady Naukowej wybrano: prof. dra Janusza Paszyńskiego i prof. dra Andrzeja Wróbla.

Z kolei Rada Naukowa powołała następujące komisje, jako swe organa pomocnicze:

- Komisję Doskonalenia Kadr Naukowych,
- Komisję Wydawniczą,
- Komisję Programową Studium Doktoranckiego,
- Komisję do Przeprowadzania Przewodów Doktorskich w zakresie geografii ekonomicznej,
- Komisję do Przeprowadzania Przewodów Doktorskich w zakresie geografii fizycznej.

Następnie, zgodnie z przyjętym programem posiedzenia Rada Naukowa rozpatrzyła wniosek prof. dra J. Kostrowickiego dotyczący kandydatury dra hab. Januarego Słupika na stanowisko docenta w Zakładzie Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn w Krakowie. W wyniku dyskusji i tajnego głosowania nad przedstawionym wnioskiem Rada Naukowa pozytywnie zaopiniowała sprawę powołania dra hab. J. Słupika na stanowisko docenta.

Z kolei Rada Naukowa przeprowadziła obronę rozprawy doktorskiej mgr Elżbiety Dramowicz pt. *Przestrzenne zróżnicowanie państwowej gospodarki rolnej w Polsce*. Promotor — prof. dr J. Kostrowicki przedstawił życiorys kandydatki oraz wyraził swoją opinię o jej dotychczasowych pracach i przygotowanej rozprawie doktorskiej. Mgr E. Dramowicz w wygłoszonym autoreferacie zapoznała zebranych z treścią swojej dysertacji. Po przedstawieniu opinii recenzentów przeprowadzono dyskusję nad тезami omawianej rozprawy oraz dokonano oceny wyniku obrony. Biorąc pod uwagę pozytywne oceny rozprawy doktorskiej i wypowiedzi kandydatki w czasie obrony Rada Naukowa w głosowaniu tajnym podjęła uchwałę o nadaniu mgr Elżbiecie Dramowicz stopnia doktora nauk geograficznych.

Prof. dr J. Kostrowicki przedstawił prośbę dra Wojciecha Froehlich a o otwarcie przewodu habilitacyjnego na podstawie jego dotychczasowego dorobku naukowego i przedłożonej rozprawy habilitacyjnej pt. *Mechanizm transportu fluwialnego i dostawy zwiertzelin do koryta w górskiej zlewni fliszowej*. Rozprawa ta została przyjęta do druku w Zakładzie Narodowym im. Ossolińskich we Wrocławiu. Po rozpatrzeniu wniosku Rada Naukowa powołała komisję d/s habilitacji dra W. Froehlich a w skład której weszli: prof. dr J. Paszyński jako przewodniczący komisji oraz prof. dr R. Galon i doc. dr hab. K. Klimek — członkowie.

Prof. dr J. Kostrowicki zapoznał Radę Naukową z pismem prof. dra M. Urbana — dyrektora Instytutu Planowania i Urządzania Terenów Wiejskich AR we Wrocławiu w sprawie otwarcia przewodu habilitacyjnego dr Zofii Więckowicz, pracownika naukowego tego Instytutu. Autorka opracowała jako pracę habilitacyjną *Metodyczne podstawy analizy przestrzenno-gospodarczej rolnictwa dla potrzeb kompleksowego zarządzania obszarów wiejskich*. Po przeprowadzeniu dyskusji Rada Naukowa powołała komisję d/s habilitacji dr Z. Więckowicz, w składzie: prof. dr J. Kostrowicki — przewodniczący i prof. dr A. Wróbel i prof. dr T. Lijewski — członkowie. Postanowiono też zaprosić dr Z. Więckowicz do wygłoszenia wykładu na temat swej pracy w czasie najbliższego konwersatorium.

Rada Naukowa zapoznała się z przedstawionym przez prof. dra A. Wróbla wnioskiem Komisji do Przeprowadzania Przewodów Doktorskich z zakresu geografii ekonomicznej w sprawie nadania stopnia doktora p. Keissy Diaz de Cordero. Obrona rozprawy doktorskiej p. Keissy Diaz de Cordero *Diversity of living conditions in Venezuelan cities. A typology* odbyła się przed powyższą Komisją w dniu 30 VI 1981 r. i uzyskała pozytywną ocenę Komisji.

Rada Naukowa po rozpatrzeniu przedłożonego wniosku postanowiła nadać p. Keissy Diaz de Cordero stopień doktora nauk geograficznych.

Z kolei prof. dr A. Wróbel przedstawił wniosek Komisji do Przeprowadzania Przewodów Doktorskich z zakresu geografii ekonomicznej w sprawie nadania stopnia doktora p. Fredy Alarcon Flores, na podstawie przedłożonej przez kandydata rozprawy doktorskiej *Evaluation of a comprehensive spatial interaction model: The case of Caracas — Litoral Planning Model*, oraz przeprowadzonej obrony tej rozprawy. Rada Naukowa po przeprowadzeniu dyskusji nadała p. Fredy Alarcon Flores stopień doktora nauk geograficznych.

Rada Naukowa rozpatrzyła wniosek o przyjęcie rozprawy doktorskiej mgra Feliksa Szlajfera. Po zapoznaniu się z opinią promotora — prof. dra M. Rościszewskiego, z wynikami egzaminów oraz opiniami recenzentów — prof. dra J. Kostrowickiego i doc. dra hab. M. Kuli — Rada Naukowa przyjęła rozprawę doktorską kandydata i dopuściła go do dalszych etapów przewodu.

Po wysłuchaniu opinii i wniosku prof. dra K. Dziewońskiego — promotora rozpraw doktorskich mgr Aliny Muzioł i mgr Ewy Pytel-Tafel Rada Naukowa powołała przewodniczących zespołów egzaminacyjnych i recenzentów: — mgr A. Muzioł: przewodniczący zespołu egzaminacyjnego — prof. dr A. Stasiak, recenzenci — doc. dr hab. Teresa Czyż i prof. dr A. Wróbel — mgr E. Pytel-Tafel — przewodniczący zespołu egzaminacyjnego — prof. dr A. Wróbel, recenzenci — doc. dr hab. A. Jelonek i doc. dr hab. P. Korcelli

Uwzględniając wniosek doc. dra hab. M. Gregorczyka — promotora rozprawy doktorskiej mgra J. Skorczyńskiego, Rada Naukowa powołała prof. dra T. Lijewskiego na przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego oraz prof. dra J. Paszyńskiego, prof. dra Czesława Mejro i prof. dra B. Kortusa na recenzentów rozprawy.

Na wniosek doc. dra hab. K. Klimka, promotora rozprawy doktorskiej R. Lomborinczena z Mongolii Rada Naukowa powołała przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego — prof. dra L. Starkla oraz recenzentów — doc. dra hab. A. Kotarbę i doc. dra hab. H. Maruszczaka. Ustalono też, że rozprawa doktorska kandydata może być przedłożona Radzie Naukowej w języku rosyjskim.

Rada Naukowa pozytywnie zaopiniowała wniosek prof. dra J. Kostrowickiego o przeniesienie mgr J. Dziewulskiej z grupy pracowników inżynierjno-technicznych na stanowisko asystenta w Zakładzie Rolnictwa i Obszarów Wiejskich.

Prof. dr J. Kostrowicki zwrócił się o nadsyłanie do końca bieżącego roku materiałów do 50 tomu *Geographia Polonica*. W tomie tym — jubileuszowym — redakcja zamierza zaprezentować przekrój dorobku geografii polskiej.

Barbara Halkowa

XXI KONGRES EUROPEJSKI REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION (BARCELONA, 25—28 VIII 1981 R.)

Doroczny, XXI Kongres Europejski Regional Science Association odbył się w dniach 25—28 VIII 1981 r. w Barcelonie, stolicy Katalonii, drugim co do wielkości mieście Hiszpanii. Był on niewątpliwie doskonale zorganizowany, a poziom przedstawionych referatów niemal bez wyjątku wysoki.

W Kongresie wzięło udział około 235 osób (łącznie z osobami towarzyszącymi 270) z 22 krajów. Przedstawiciele gospodarzy byli oczywiście najliczniejsi (127 osób), z samej Katalonii było około 70 osób. Z krajów zagranicznych najwięcej osób było z Wielkiej Brytanii (15), Holandii i Włoch (po 14), a dalej ze Stanów Zjednoczonych (10), Republiki Federalnej Niemiec (9), Finlandii (7), Austrii i Belgii (po 6), Węgier (5), Danii (4), Izraela, Kanady, Meksyku i Turcji (po 2), w końcu Brazylii, Francji, Grecji, Norwegii, Polski, Portugalii i Związku Radzieckiego (po 1). Przedstawiono łącznie 102 referaty, z których 86 dostarczono uczestnikom w formie powielonej, zaś 2 nie zostały wygłoszone z powodu nieobecności autorów.

Kongres obradował w układzie 12, częściowo równoległych, sesji pod następującymi nazwami (w nawiasach podano liczbę referatów): 1. Sterowanie konfliktami w układach regionalnych i miejskich. Analiza i rozwiązania (9); 2. Wzrost i upadek miast (4); 3. Nierówności przestrzenne. Teoria i metody analizy (10); 4. Nierówności regionalne a wzrost w powiększonej (do 12 krajów) Wspólnocie Europejskiej (7); 5. Wyrównywanie regionalnych różnic w nasileniu bezrobocia w warunkach obecnej recesji (7); 6. Regionalny wzrost i upadek obszarów miejskich i wiejskich (6); 7. Decentralizacja planowania — problemy organizacyjne (6); 8. Nowe metody w nauce o regionach (Regional Science) (9); 9. Problemy autonomii regionalnej (12); 10. Regionalna ekonomia polityczna (5); 11. Infrastruktura. Teoria i praktyka (6); 12. Pozostałe zagadnienia (20).

Jak widać z tej tematyki hiszpańscy organizatorzy Kongresu wprowadzili do obrad centralne zagadnienia gospodarki i polityki regionalnej. Można tu dodać, że w czasie Kongresu ukazała się i została doręczona uczestnikom wielka dwutomowa monografia — dzieło zbiorowe pt. *Hiszpania autonomii w przeszłości, w teraźniejszości i w perspektywie (España de las autonomas, pasado, presente y futuro)*, przygotowana i wydana nakładem jednego z największych banków hiszpańskich — Banco di Bilbao. W przyszłości ma wyjść również skrócona, angielska wersja dzieła, w ramach serii monografii regionalnych Organizacji Narodów Zje-

dnoczonych, zainicjowanej przed laty przez A. Kuklińskiego w czasie jego pobytu w Genewie (o czym zresztą autorzy wspominają w przedmowie). W ten sposób zarysowała się poważna zmiana w tematyce Kongresów i konferencji organizowanych przez Regional Science Association. Z zagadnień metodycznych ciężar zainteresowań przesuwa się coraz wyraźniej na zagadnienia merytoryczne gospodarki i polityki regionalnej. Są dwie tego przyczyny. Z jednej strony uzyskany postęp w rozwinięciu i opanowaniu bardziej wyrafinowanych metod analitycznych (łącznie z rozwojem teorii systemów i wykorzystaniem techniki obliczeń komputerowych) doprowadziło do bardziej ogólnych ujęć teoretycznych i metodycznych. Referaty metodyczne mają teraz z reguły charakter przeglądowy, oceniają wartość lub zastosowania różnych metod w analizie, względnie rozwiązywaniu jednego, ściśle określonego, zagadnienia. Referaty teoretyczne przedstawiają teraz próby rozwinięcia, względnie modyfikacji znanych i szeroko uznawanych teorii oraz próby przedstawienia nowych, jeszcze szerszych i ambitniejszych. Z drugiej strony szerokie rzesze wyszkolonych w nowych metodach analitycznych pracowników podjęły pracę zawodową i teraz chcą się podzielić swymi doświadczeniami, pochwalić osiągnięciami, przedyskutować trudności napotykane w pracy i niepowodzenia, zasięgnąć rady, zapoznać się z nowymi ujęciami.

Jako jedyny Polak biorący udział w Kongresie nie miałem fizycznej możliwości wzięcia udziału w dyskusjach nad wszystkimi referatami. Wziąłem udział, i to tylko częściowy, w sesjach 1, 5, 6, 8 i 12, niemniej wysłuchałem 26 referatów! Całość materiałów wręczonych uczestnikom (kopie 86 referatów i wydawnictwa książkowe) zostały przekazane do Biblioteki IGiPZ PAN w Warszawie. Obecnie omówię jedynie te, które poznałem bezpośrednio i uznałem za szczególnie ważne. Oczywiście dokonany wybór ma cechy subiektywne, związane z moimi zainteresowaniami.

P. Nykamp i P. Rietveld (Holandia) przedstawili dobry referat retrospektywny na temat analizy zróżnicowań regionalnych przy pomocy tzw. „słabych” metod ekonometrycznych (analiza zbiorów rozmytych). Wychodząc od omówienia trudności analizy i oceny „sprawiedliwości przestrzennej” (*spatial equity*) w warunkach niepewności co do celów i identyfikacji występujących konfliktów, ocenę następstw i konsekwencji różnych zjawisk itp. autorzy określili zbiory informacyjne zmiennych statystycznych i innych jako główne (*cardinal*), mieszane (*mixed*) i niepewne, rozmyte (*soft*). Następnie omówili metody modelowania, stosowane w wypadku występowania danych niepewnych. Przyniesiono przykłady zastosowań i oceniono ich przydatność. Zajęto się metodami „danych podstawionych” (*dummy variables*), kolejnych przybliżeń, wielowymiarowego porządkowania (*MDS models*), z zastosowaniem rachunku prawdopodobieństwa częstotliwości występowania (*legit and probit models*) i analizy dominacji obserwowanych relacji (*dominance analysis*). Następnie autorzy omówili szczegółowo analizę rozbieżności przy pomocy statystyk rozmytych. Badania głównych danych objęły kolejno: konstrukcję profilu regionalnych warunków życia (*regional welfare profile*), konstrukcję funkcji regionalnych warunków życia tj. obliczenie sumarycznego wskaźnika warunków życia w regionie, konstrukcję macierzy danych dla regionów objętych analizą, a następnie obliczenie korelacji głównej składowej, współzależności, skupień (*clusters*). Badania danych rozmytych objęły natomiast korelację zgeneralizowanych kolejności oraz ich analizę logistyczną (*logit analysis*). Autorzy przeprowadzili na przykładzie regionów Holandii porównanie obu typów analizy, stwierdzając duże podobieństwo uzyskanych wyników. Uprawnia to — ich zdaniem — do szerszego stosowania analiz opartych na „słabych” metodach ekonometrycznych.

W dyskusji zwrócono uwagę, iż należałoby analizą porównawczą objąć nie tylko podobieństwo uzyskiwanych wyników, lecz również zidentyfikować i określić

występujące różnice. Wówczas możnaby stosować obie metody równolegle do lepszego, stereoskopowego poznania występujących struktur.

W. Stöhr (Austria) zajął się charakterystyką strukturalną oraz alternatywnymi strategiami rozwoju obszarów peryferyjnych. Stöhr określił obszary peryferyjne jako obszary o niskiej dostępności do głównych ośrodków interakcji w dziedzinie rynków i czynników produkcji (w tym również postępu technicznego), usług wyższego rzędu a równocześnie centrów dużego znaczenia kulturalnego i tworzenia innowacji społecznych oraz siedzib władz centralnych. Definicja ta zakłada, że rozwój jest w zasadzie procesem, który rozpoczyna się w kilku ośrodkach i następnie przenika w dół systemu społecznego i przestrzennego. Według Stöhra występują trzy typy obszarów peryferyjnych: 1) gospodarczo zorientowane na podstawową produkcję rolną, 2) marginalne (graniczne) obszary produkcji surowców mineralnych i 3) stare obszary przemysłowe o wyczerpanych złożach surowcowych, przestarzałej technologii, tracące dotychczasowe funkcje w związku ze zmieniającym się międzynarodowym podziałem pracy. Warto tutaj zauważyć, że powyższa definicja i wyróżnione obszary nie reprezentują jednoznacznego, Thünenowskiego układu przestrzennego. Stöhr przedstawił następnie poważną krytykę neoklasycznych podejść ekonomicznych do spraw rozwoju peryferii, wskazując na ich nadmierne ograniczanie się do zagadnień czysto ekonomicznych oraz wyraźnie centralistyczny charakter. Jego zdaniem należy szerzej uwzględniać cele, znaczenie społeczne i kulturalne oraz strategie rozwoju, których podstawą są inicjatywy społeczności lokalnych i regionalnych.

Do zagadnień przeciwieństw w układzie centrum—peryferie, ale w ograniczeniu do relacji miasto (aglomeracja)— wieś nawiązał ciekawy, lecz niewygodzony referat L. H. Klaasena i W. T. Molle'go (Holandia). Autorzy przeprowadzili analizę przemian w zaludnieniu, zatrudnieniu, dochodach ludności i bezrobociu w 7 regionach — strefach Holandii (tzw. „Randstad” został podzielony na wielkie miasta, pozostałe miasta i obszary wiejskie, zaś pozostałe tereny, tj. strefa rozwojowa i peryferie — na obszary miejskie i wiejskie). W wyniku analizy danych autorzy wyróżnili cztery typy rozwojowe: regiony zamożne (*prosperous*), potencjalnie problemowe (*potential development*), problemowe (*development*) i potencjalnie zamożne. Wyniki przemian, jakie dokonały się w ciągu ostatnich 25—30 lat wskazują na występowanie przesunięć o charakterze cyklicznym: regiony zamożne stają się potencjalnie problemowymi lub nawet problemowymi, potencjalnie problemowe — problemowymi, problemowe — potencjalnie zamożnymi itd. Konkretnie wielkie miasta stają się coraz bardziej obszarami problemowymi oraz występuje wyraźne wyrównywanie się pozycji obszarów miejskich i wiejskich, a nawet (zwłaszcza na terenie „Randstad”) wysuwanie się obszarów wiejskich przed miejskie. W końcowych uwagach autorzy jednak powstrzymują się od przewidywania kierunków dalszych zmian, gdyż zaobserwowany przez nich układ cykliczny wymaga jednak — ich zdaniem — dalszych studiów i potwierdzenia.

L. Anselin (USA) przedstawił ciekawą propozycję dotyczącą modyfikacji i uproszczenia ogólnego, systemowego modelu ruchu (migracji) sformułowanego przez W. Alonza, popartą empiryczną analizą danych statystycznych dotyczących migracji międzystanowych w Kanadzie. Uproszczenie polega na wyprowadzeniu wewnętrznych relacji pomiędzy zmiennymi systemu migracyjnego jako cechami charakterystycznymi (*implicit*), co prowadzi do proporcjonalności wszystkich efektów przyciągania i odpychania (*push and pull effects*) oraz wyboru jednostki odniesienia jako liczbowej. W rezultacie równania modelu ulegają znacznemu uproszczeniu. Między innymi zanika cyrkularny charakter wyjściowego modelu Alonza (nadmierna ilość równań).

L. Gordon i D. Pitfield (Wielka Brytania) omówili wielopotokowe (*multi-stream*) podejście do analizy hierarchicznych zróżnicowanych powiązań prze-

strzeżonych. Punktem wyjścia było tu stwierdzenie heterogeniczności znakomitej większości danych statystycznych dotyczących przepływów; wynika ona z nieuwzględniania zróżnicowań hierarchicznych i związanych z tym odmiennych układów przestrzennych wpływu odległości na wielkość przepływów. Autorzy zanalizowali trzy charakterystyczne formy przestrzennych interakcji: zakupów w sklepach, migracji i przewozów towarowych przy pomocy odpowiednich modeli wielopotokowych. Wykazali w rezultacie, że uwzględnienie typowych, częstych powiązań hierarchicznych przez redukcję poważnej części heterogeniczności danych, pozwala na znacznie lepsze modelowanie przepływów oraz na uchwycenie wpływu odległości na ich natężenie.

W. F. Sleeper i G. A. van der Knaap (Holandia) zajęli się problemem stabilności ruchów migracyjnych w czasie i w przestrzeni. Po omówieniu samego pojęcia stabilizacji systemu migracyjnego określili ogólną drogę analizy zmian w macierzach migracyjnych. W wypadku, w którym rozmiary czasu uwzględnianego w systemie migracyjnym są dostatecznie duże, aby można było zanalizować ich parametry, proponowane podejście mogłoby służyć również do prognozowania przyszłych migracji. Jeśli są dostępne jedynie krótkie serie czasowe, to proponowane podejście może jednak służyć jako narzędzie badań porównawczych. W dyskusji zwrócono uwagę na konieczność uwzględniania w analizie nie tyle stabilizacji całego systemu, co całości jego struktury przy zmiennym, bo zależnym od zewnętrznych — egzogenicznych warunków ekonomicznych i społecznych, ogólnym natężeniu migracji.

W. D. Macmillan (Wielka Brytania) powrócił do zagadnienia formalizacji i generalizacji klasycznej teorii osiedli centralnych. Szczególnie zajął się zagadnieniem, w jakim stopniu tę teorię można interpretować jako wyraz równowagi obserwowanych układów działalności gospodarczych. Zaproponował rezygnację z tego założenia. Uzyskiwane wówczas układy byłyby wówczas rezultatem jedynie decyzji poszczególnych instytucji produkcyjnych lub usługowych, a nie występującego między nimi współzawodnictwa. Prognozowanie zmian byłoby wówczas znacznie bardziej złożone. Proponowane podejście prowadziłyby w końcu do traktowania układów przestrzennych — sieci osiedli centralnych jako rezultatu wcześniejszych procesów, czyli jako wyniku przemian historycznych. W dyskusji zwrócono uwagę na fakt, że właściwie nie istnieje jeden typ układu przestrzennego — sieci osiedli centralnych. Sam Christaller wyróżniał trzy rodziny takich układów, w zależności od czynnika dominującego w kształtowaniu sieci. Ponadto empirycznie stwierdzono, że do wytworzenia się klasycznego układu sieci osiedli centralnych potrzebne są: wysoki stopień nasycenia przestrzeni ludnością i jej działalnością gospodarczą oraz dłuższa stabilizacja form społecznych, gospodarczych i technologicznych tej działalności w czasie.

Kongres miał doskonałą oprawę organizacyjną, społeczną i towarzyską. Na otwarciu przemawiali: J. M. Callell i Nadal — kataloński Minister Polityki Przestrzennej i Robót Publicznych, J. Hortalá i Arau — Dziekan Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu w Barcelonie oraz N. Serre i Serra-Alkal (Prezydent Barcelony, na zakończenie zaś odczytano bardzo serdeczny list J. M. de Areilzy, Przewodniczącego Zgromadzenia Parlamentarnego Rady Europejskiej, który nie mógł przybyć osobiście. Ponadto przemawiał R. Trias i Fargas — kataloński Minister Gospodarki i Finansów, pierwszy historycznie przewodniczący Sekcji Hiszpańskiej Regional Science Association.

Każdego wieczoru odbywało się inne w charakterze przyjęcie. Pierwszego dnia (25 VIII) podejmował Kongres Alkal tj. Prezydent miasta Barcelony, w historycznym ratuszu, w pięknej sali z XV wieku. Drugiego dnia (26 VIII) uroczystą kolacją wydaną przez Banco di Bilbao w Hotelu Ritz uczczono wydanie wspomnianej już wielkiej monografii o Hiszpanii regionalnej. Trzeciego dnia (27 VIII)

uczestnicy podejmowani byli tradycyjną, ludową „Poella d’Uldecrona” na terenie tzw. „Miasteczka Hiszpańskiego”, na zakończenie zaś odbyło się spotkanie towarzyskie, na podwórcu historycznego pałacu rządowego (Palau de la Generalitat), wydane przez organizatorów Kongresu.

Kazimierz Dziewoński

KONFERENCJA KOMISJI ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH MUG (Fresno, 23—28 IV 1981 r.)

W dniach od 23 do 28 kwietnia 1981 r. odbyła się konferencja Komisji Rozwoju Obszarów Wiejskich Międzynarodowej Unii Geograficznej we Fresno w Kalifornii (USA). Zebranie to było kontynuacją spotkań organizowanych przez Komisję Rozwoju Obszarów Wiejskich¹, której przewodniczącym jest prof. dr G. E n y e d i (Węgry).

Tematem zebrania we Fresno były problemy teoretyczne i praktyczne rozwoju obszarów wiejskich.

Organizatorem konferencji był prof. Paul Vander Meer — geograf z Kalifornijskiego Uniwersytetu we Fresno.

W konferencji wzięło udział około 150 osób reprezentujących 24 krajów.

Najliczniej reprezentowani byli oczywiście Amerykanie (ponad 70 osób) następnie geografowie Kanadyjscy (16 osób), dalej przedstawiciele Japonii (10), Meksyku (5), Australii (5) i Anglii (4 osoby). Europę Wschodnią reprezentowali przedstawiciele ZSRR (2 osoby), Jugosławii (1), Polski (1) i Węgier (1 osoba). Z pozostałych krajów przybyło od 1 do 2 osób (Finlandia, RFN, Berlin Zachodni, India, N. Zelandia, Izrael, Bangladesz, Taipei, Taiwan, Nigeria, Hong Kong, Malaje, Kostaryka, Południowa Korea).

Program spotkania obejmował 23 sesje tematyczne, mianowicie:

1. Skutki ekologiczne rozwoju ekonomicznego.
2. Polityka rozwoju i modernizacji systemów tradycyjnych.
3. Formowanie i badanie modeli.
4. Typologia i klasyfikacja.
5. Zagospodarowanie zasobów a polityka rządowa; I: kraje rozwinięte.
6. Przyczyny i następstwa układów migracyjnych.
7. Granice rozwoju: przestrzenne, ekologiczne, finansowe i techniczne.
8. Rozmieszczenie ludności i wyposażenie w usługi.
9. Perspektywy regionalne.
10. Polityka rozwoju i modernizacja systemów tradycyjnych.
11. Przemiany modelu przeobrażeń wsi w ZSRR i w Europie Wschodniej.
12. Kobieta a rozwój: Przykłady z Ameryki Łacińskiej i Krajów Karaibskich.
13. Planowanie dla ludności i środowisko w Afryce.
14. Rozmieszczenie i zaopatrzenie w usługi na obszarach wiejskich.
15. Zagospodarowanie zasobów a polityka rządowa; II: kraje rozwijające się.
16. Rola kobiet w rozwoju obszarów wiejskich.

¹ Por. W. Tyszkiewicz, *Wspólne zebranie Komisji Typologii Rolnictwa oraz Grupy Roboczej Zagospodarowania i Rozwoju Obszarów Wiejskich MUG*, „Przegl. Geogr.”, 1, 1978, s. 194—198, oraz W. Tyszkiewicz, *I Konferencja Komisji Rozwoju Obszarów Wiejskich MUG*, „Przegl. Geogr.”, 3, 1978, s. 544—547.

17. Ustawa o melioracji gruntów i wschodni okręg irygacyjny w Kalifornii.
18. Wyżywienie i rozwój obszarów wiejskich.
19. Ameryka Środkowa i Obszar Karaibów. Aspekty przetrwania i przemiany w tradycyjnym rolnictwie.
20. Ostatnie zmiany w krajach rozwiniętych: Europa i Północna Ameryka.
21. Percepcja, ocena i proces podejmowania decyzji.
22. Tradycyjne systemy rolnictwa i osadnictwa.
23. Metody badań i podejścia do zagadnień.

Na powyższych sesjach wygłoszono ponad 130 referatów. Dr W. Tyszkiewicz przedstawiła referat pt. *Klasyfikacja obszarów wiejskich w świetle polskich badań* — na sekcji Typologia i klasyfikacja. Na sekcji tej przedstawiono 8 referatów, których problematyka koncentrowała się na klasyfikacji obszarów wiejskich i przemian funkcji terenów wiejskich w różnych krajach jak: Kanada, Indie, Japonia, Polska, Meksyk, Węgry i na obszarze środkowej Europy. Obrady tej sekcji należały do bardziej udanych i interesujących.

Sesje referatowe trwały 3 dni i odbywały się równocześnie w poszczególnych sekcjach. Uczestnicy konferencji otrzymali tom opublikowanych streszczeń (w języku angielskim) wszystkich referatów, a także wiele cennych materiałów na temat rolnictwa Kalifornii.

Nad referatami rozwijała się szeroka dyskusja mająca na celu wymianę doświadczeń naukowych między reprezentantami poszczególnych krajów.

Dużo czasu poświęcono dyskusji na temat metody badań funkcji obszarów wiejskich, ewolucji funkcji wiejskich i modeli zagospodarowania obszarów wiejskich. Wymieniono również poglądy na temat rozwiązań naukowych i praktycznych stosowanych w różnych warunkach społecznych i ekonomicznych poszczególnych krajów.

Na zakończenie konferencji zorganizowane zostały w dniach 26, 27 i 28 kwietnia 3 wycieczki naukowe do San Joaquin Valley w Kalifornii. Wycieczki przygotowane i prowadzone były przez geografów kalifornijskich profesorów: Williama Lee Prestona, Jerrego White'a i Richarda F. Hough'a. W czasie wycieczek uczestnicy zostali zapoznani w interesujący sposób z problemami zagospodarowania i systemami nawodnień rolnictwa w Centralnej Kalifornii. Na przykładzie wybranych farm w powiatach (*counties*): Alameda, San Joaquin, Stanislaus, Merced, Madera, Fresno i Tulare z rozwojem i kierunkami wysoko towarowej produkcji rolnej wschodniej i zachodniej części San Joaquin Valley. Cechą zwiedzanych farm w poszczególnych powiatach jest ich specjalizacja. Rolnictwo w San Joaquin nastawione jest głównie na produkcję warzyw, winogron i migdałów. Lokalną specjalnością jest uprawa szparagów. W produkcji zwierzęcej dominuje produkcja mleka i jaj. W powiatach Stanislaus i Merced farmerzy zajmują się na dużą skalę produkcją migdałów i orzechów włoskich oraz hodowlą bydła mlecznego i drobiu z przeznaczeniem na mięso i jaja. Lokalną specjalnością jest uprawa słodkich ziemniaków. W Madera farmy wyspecjalizowane są w uprawie winnej latorośli i w produkcji win. Mniejszą rolę odgrywa uprawa bawełny i migdałów. W powiatach Fresno i Tulare — produkcja roślinna jest bardziej zróżnicowana, w części farm uprawia się winogrona, w innych bawełnę; poważną rolę odgrywa produkcja pomarańczy, nektarynek, brzoskwiń, śliw i pomidorów. W produkcji zwierzęcej ważną rolę odgrywa hodowla bydła mlecznego.

W trakcie przejazdu szczegółowych informacji udzielali geografowie kalifornijscy, a na farmach ich właściciele. Uczestnicy wycieczek otrzymali również wcześniej przygotowane opracowania dotyczące zwiedzanych terenów i obiektów. Ma-

teriały te pozwoliły wniknąć głębiej w dyskutowaną problematykę w czasie pobytu w terenie.

Cała konferencja i wycieczki terenowe pod względem naukowym i organizacyjnym były świetnie przygotowane przez zespół geografów z Uniwersytetu Kalifornijskiego we Fresno pod kierunkiem prof. Paula Vander Meera, któremu na zakończenie wyrażono gorące podziękowanie za ogromne zaangażowanie w przygotowanie naukowe i organizacyjne całości konferencji.

Wiesława Tyszkiewicz

VI POLSKO-FRANCUSKIE SEMINARIUM GEOGRAFICZNE (Kozubnik, 25 V—3 VI 1981)

W dniach 25 maja—3 czerwca 1981 r. odbyło się w Kozubniku (Beskid Śląski) VI polsko-francuskie seminarium geograficzne zorganizowane przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN¹. Tematem tego seminarium były *Problemy środowiska przyrodniczego i ich aspekty społeczne*. Temat ten został ustalony na poprzednim seminarium we Francji².

W seminarium ze strony francuskiej uczestniczyło siedmiu naukowców reprezentujących instytuty geografii uniwersytetów Aix-Marseille II, Lille I, Paryż IV — Sorbona oraz Wydział Geografii Uniwersytetu Górnej Alzacji w Miluzie.

W skład delegacji francuskiej wchodził profesorowie: B. Barbier, (przewodniczący delegacji), P. Bruyelle, B. Dézert, J. Peltre, X. de Planhol, G. Wackermann oraz dr C. Durbiano. Skład delegacji francuskiej był całkowicie nowy, dostosowany do przedmiotu seminarium. Wśród uczestników były natomiast osoby, które już wcześniej odwiedzały Polskę — jednakże przy innych okazjach.

Delegacja polska liczyła 16 uczestników, spośród których 9 osób reprezentowało IGIPIZ PAN. Ponadto w seminarium wzięły udział po dwie osoby z instytutów geografii Uniwersytetu Warszawskiego i Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz po jednym przedstawicielu Szkoły Głównej Planowania i Statystyki, Instytutu Filozofii i Socjologii PAN i Instytutu Ekonomiki Rolnej.

Delegacji polskiej przewodniczył Dyrektor Instytutu prof. Jerzy Kostrowicki, a rolę sekretarza naukowego konferencji pełniła dr Julitta Grocholska.

W seminarium wzięł ponadto udział prof. Ch. Christians — geograf z Uniwersytetu w Liège, który w tym czasie przebywał z naukową wizytą w Polsce.

¹ V francusko-polskie seminarium geograficzne odbyło się w dniach 12—20 IX 1977 r. w Cerisy-la-Salle (Normandia). Sprawozdanie z tego seminarium przygotowała W. Stola, patrz „Nauka Polska”, 1978, nr 3—4, s. 171—172 oraz „Przegląd Geograficzny”, 1978, t. 50, z. 3, s. 549—553. Ponadto strona francuska opublikowała tom materiałów seminaryjnych, który ukazał się pod tytułem *L'Aménagement rural, actes du V^e colloque franco-polonais de géographie*, Centre de Recherches sur l'Evolution de la Vie Rurale, publication VII Université de Caen, 1980, ss. 331.

² W cytowanym sprawozdaniu W. Stoli zamieszczonym w „Nauce Polskiej” wymienione zostały tematy wszystkich dotychczasowych seminariów polsko-francuskich.

Program seminarium został tak pomyślany, żeby sesje referatowe przeplatały się z wyjazdami w teren, w czasie których uczestnicy mogli z autopsji poznać problemy, o których dyskutowali w czasie obrad. Również wybór miejsca seminarium — Kozubnik koło Porąbki podyktowany został bliskością terenów aglomeracji śląskiej i aglomeracji krakowskiej. Na tych bowiem obszarach problemy przekształceń środowiska przyrodniczego pod wpływem działalności człowieka — głównie przemysłowej i eksploatacyjnej — są szczególnie wyraźne.

Po przyjeździe gości francuskich tj. 25 V 1981 r. odbył się powitalny cocktail w Ambasadzie Francuskiej wydany przez radcę kulturalnego p. Jean Habert. Na cocktail ten zaproszono, poza uczestnikami VI seminarium, osoby, które brały udział w poprzednich seminariach oraz inne osoby aktywne w dziedzinie współpracy polsko-francuskiej.

Oba przejazdy na trasie: Warszawa — Częstochowa — Katowice — Kozubnik oraz Kozubnik — Kraków — Kielce — Warszawa traktowano jako okazję do bliższego zapoznania się gości francuskich z naszym krajem. Toteż przygotowano specjalnie w tym celu przewodniki zawierające ważniejsze informacje o terenach, przez które prowadziły trasy, jak również udzielano wyjaśnień w czasie przejazdu. Podobnie przygotowano inne wyjazdy w teren.

Na seminarium nadesłano ogółem 17 referatów, z czego 7 wygłosili goście francuscy, tj. wszyscy uczestnicy delegacji. Strona polska przygotowała 10 referatów, z czego 9 zostało wygłoszonych. Program seminarium obejmował siedem sesji naukowych oraz dwa całodzienne wyjazdy w teren i jeden wyjazd popołudniowy.

Obrady otworzył (w dniu 27 V) i przewodniczył I sesji przedpołudniowej prof. Jerzy Kostrowicki. Otwierając VI polsko-francuskie seminarium geograficzne wygłosił on krótkie przemówienie powitalne. Następnie przedstawiono trzy referaty:

1. *Spoleczne zagadnienia polityki środowiskowej* — prof. Andrzej S. Kostrowicki (IGiPZ PAN, Warszawa).
2. *La prise en conte du passé dans les opérations d'aménagement de l'espace rural* (Przeszłość w planach zagospodarowania przestrzennego obszarów wiejskich) — prof. Jean Peltré (Uniwersytet w Nancy).
3. *Ekologia człowieka a sozo-ekologia społeczna* — prof. Zbigniew T. Wierzbicki (Instytut Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa).

Sesji II (popołudniowej) przewodniczył prof. Bernard Barbier (Uniwersytet Aix-Marseille II). Na tej sesji przedstawiono następujące referaty:

4. *Ciągłość i zmiany w reakcji człowieka na środowisko przyrodnicze* — dr Florian Plit (Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego).
5. *Paysans sédentaires et pasteurs nomades face à l'environnement dans l'Afrique Blanche et le Moyen-Orient* (Stosunek chłopów osiadłych i pasterzy koczowniców do środowiska w Białej Afryce i na Środkowym Wschodzie) — prof. Xavier de Planhol (Uniwersytet Paryski IV — Sorbona).

Drugiego dnia obrad (28 V) sesji III przewodniczył prof. Xavier de Planhol. Na tej przedpołudniowej sesji wygłoszono trzy referaty:

6. *Urbanisation, industrialisation et environnement dans le Nord-Pas-de-Calais: problèmes, politiques d'aménagement, contradictions* (Urbanizacja, industrializacja i środowisko w obszarze departamentu Nord-Pas-de-Calais: problemy, polityka zagospodarowania przestrzennego, sprzeczności) — prof. Pierre Bruyelle (Uniwersytet Lille I).
7. *Zagrożenie środowiska przyrodniczego w wyniku intensyfikacji procesów industrializacyjnych i urbanizacyjnych* — dr Julitta Grocholska (IGiPZ PAN, Warszawa).
8. *Développement des zones d'activités et mesures de lutte contre les nuisances*

*dans l'environnement des grandes agglomerations en France (Rozwój stref dzia-
lania oraz walka przeciw zagrożeniu środowiska w wielkich aglomeracjach
Francji)* — prof. Bernard Dézert (Uniwersytet Paryski X — Nanterre).

Sesji IV popołudniowej przewodniczył prof. Stanisław Berezowski (Szkoła
Główna Planowania i Statystyki, Warszawa). Na tej sesji wygłoszono referaty:

9. *Mutation des transports et contraintes d'aménagement en Europe (Przeviiany
w transporcie i ograniczenia w zagospodarowaniu przestrzennym w Europie)* —
prof. Gabriel Wackermann, (Uniwersytet Górnej Alzacji, Miluza).
10. *Mapa topoklimatyczna jako podstawa wyznaczania podmiejskich stref wypo-
czynekowych* — prof. Janusz Paszyński (IGiPZ PAN, Warszawa).

Dzień 29 V był w całości poświęcony na zwiedzanie aglomeracji górnośląskiej.
Trasa objazdu wynosiła 263 km i prowadziła przez Tychy—Katowice—Tarnowskie
Góry—Zawiercie—Oświęcim. Objazd ten poprzedziła wizyta w Biurze Planowania
Przestrzennego w Katowicach, gdzie generalny projektant planu województwa —
inż. arch. Wojciech Armata przedstawił obecne problemy planu województwa
oraz zamierzenia przyszłościowe.

W dniu 30 V odbyła się kolejna V sesja referatowa, której przewodniczył
prof. Jean Peltre, wygłoszono następujące referaty:

11. *Extension et contraction des terres cultivées en France (Rozmieszczenie i kur-
czenie się obszarów gruntów uprawnych we Francji)* — dr Claudine Dur-
biano (Uniwersytet Aix-Marseille II).
12. *Specjalizacja regionalna i sektorowa rolnictwa a zachowanie zasobów natu-
ralnych* — doc. Przemysław Dąbrowski (Instytut Ekonomiki Rolnej, War-
szawa).

Przewidziany na ten dzień referat doc. Teresy Kozłowskiej-Szczęsnej
(IGiPZ PAN, Warszawa) — *Warunki bioklimatyczne jako podstawa oceny
środowiska geograficznego polskich uzdrowisk* — nie został wygłoszony z po-
wodu nie przybycia referentki.

Sesji IV popołudniowej przewodniczył prof. Janusz Pa'szyński. Na sesji
tej przedstawiono referaty:

13. *Les stations de sports d'hiver francaises et le milieu physique (Ośrodki spor-
tów zimowych we Francji a środowisko fizyczne)* — prof. Bernard Barbier.
14. *Typologia środowiska geograficznego w Beskidzie Niskim i w przylegającej
części Pogórza Ciężkowickiego w oparciu o wielo cechową analizę elementów
środowiska z zastosowaniem grafów* — dr Maria Baumgart-Kotarba
(IGiPZ PAN, Kraków).

W dniu 31 V odbył się całodzienny wyjazd połączony ze zwiedzaniem Kra-
kowa i wybranych obiektów położonych na trasie. Trasa wiodła przez Andry-
chów—Kęty—Wadowice—Kraków—Skawinę i wynosiła w sumie 157 km.

Sesji VII w dniu 1 VI przewodniczył prof. Bernard Dézert, wysłuchano
referatów:

15. *Rola środowiska przyrodniczego w kształtowaniu potrzeb rekreacyjnych* — doc.
Alicja Kostrowicka (WGiSR UW). Referat ten wygłosił prof. A. S. Ko-
strowicki z powodu nieobecności referentki.
16. *Typologia funkcjonalna miejscowości turystycznych województwa nowosąde-
ckiego* — dr Antoni Jackowski (Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiel-
ońskiego).

Po południu tego dnia odbył się objazd regionu turystycznego na trasie: Ży-
wiec—Szczyrk—Koniaków—Węgierska Górka. Łączna trasa objazdu wyniosła
148 km.

W dniu 2 VI nastąpił powrót uczestników do Warszawy.

Przed zamknięciem obrad VI polsko-francuskiego seminarium geograficznego
nastąpiło uchwalenie rezolucji przygotowanej wspólnie przez stronę polską i fran-



Fot. 1. Uczestnicy VI polsko-francuskiego seminarium geograficznego na rynku w Tarnowskich Górach. Fot. S. Berezowski

cuską. Tekst tej rezolucji *in extenso* przytaczamy poniżej pomijając jedynie zamieszczone na wstępie informacje, które już wcześniej zostały podane w niniejszym sprawozdaniu.

Odbyte seminarium można ocenić jako szczególnie interesujące, reprezentujące wysoki poziom intelektualny. Było ono bardzo zajmujące nie tylko od strony naukowej, ale również poruszało w sposób praktyczny i konkretny problemy degradacji i ochrony środowiska.

Ponieważ na seminarium tym spotkali się geografowie znający zarówno oba kraje, jak również prace realizowane przez kolegów w innych krajach, dyskusja mogła być dogłębna i wyczerpująca. Sesje referatowe były tak wypełnione, że niejednokrotnie brakowało czasu na zadawanie wszystkich nasuwających się pytań, mimo, że na dyskusję poświęcono dwa razy więcej czasu, niż przewidziano na referaty (tzn. jedna godzina na pół godziny).

Kilka wycieczek w teren pozwoliło zapoznać się z problemami poruszonymi w czasie obrad. W objaśnieniach udzielanych przez specjalistów podkreślano problemy środowiska, jak również zagrożenie przyrody i człowieka, szczególnie w silnie uprzemysłowionym regionie górnośląskim, w okolicach Krakowa oraz w Beskidzie Małym i Beskidzie Śląskim.

Delegacja polska podjęła się przygotowania i opublikowania tomu „Geographia Polonica” w języku francuskim zawierającego komplet referatów.

Obie delegacje zobowiązały się natychmiast po zakończeniu seminarium dostarczyć ostateczne wersje wygłoszonych referatów, przy czym strona francuska podjęła się weryfikacji językowej całości tomu.

Teksty sprawdzone i poprawione mają znaleźć się w redakcji „Geographia Polonica” z końcem lata 1981 r.

Zgodnie z umową o współpracy kulturalnej i naukowej pomiędzy Francją a Polską strona francuska podejmuje się zorganizowania VII francusko-polskiego seminarium geograficznego. Miejsce odbywania się tego seminarium nie zostało jeszcze sprecyzowane. Natomiast uznano, że najodpowiedniejszą dla niego porą będzie druga połowa maja (względnie czerwiec) 1985 r.

Proponuje się temat seminarium: *Srodowisko — działania i polityka w zakresie jego zagospodarowania*.

Obie delegacje zgodnie stwierdzają, że w pierwszych seminariach brało udział dziesięciu uczestników z kraju zapraszanego. Należy ubolewać, że obecnie liczba ta spadła do pięciu osób. Trzeba stanowczo domagać się, żeby przywrócono pierwotnie zapraszaną liczbę uczestników — tj. dziesięć osób.

Obie delegacje pragną wyrazić gorące podziękowania francuskiemu Ministerstwu Spraw Zagranicznych i Polskiej Akademii Nauk, które pokryły koszty zorganizowania tego seminarium, jak również Francuskiemu Komitetowi Narodowemu MUG i Instytutowi Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, które ustliły składy obu delegacji. Wyrazy podziękowania należy też skierować do Ambasady Francuskiej, a szczególnie do Rady Kulturalnego p. J. Habert za zorganizowanie w dniu przybycia gości francuskich cocktailu w Ambasadzie.

Uczestnicy mają też przyjemność wyrazić słowa podziękowania komitetowi organizacyjnemu, który pod kierunkiem dr J. Grocholskiej i dyr. mgra A. Piotrowskiego i przy współpracy dra S. Chmielewskiego mgr R. Pisarek i mgr A. Pytkowskiej tak zorganizował seminarium, że przebiegło ono bez jakichkolwiek błędów czy potknięć organizacyjnych.

Julitta Grocholska

I POLSKO-WŁOSKIE SEMINARIUM GEOGRAFICZNE

(Piza, Licciana Nardi, Carmignano, Orbetello, 22 VI—6 VII 1981 r.)

W ramach współpracy naukowej między Polską Akademią Nauk a Włoską Radą Badań Naukowych (CNR) i zgodnie z porozumieniem zawartym między Instytutem Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN a Instytutem Nauk Geograficznych Uniwersytetu w Pizie (Istituto di Scienze Geografiche Università degli Studi di Pisa), strona włoska zorganizowała w dniach 22 VI—6 VII 1981 r. dwustronne seminarium naukowe z zakresu organizacji przestrzennej obszarów wiejskich (temat nr 27). Seminarium składało się z dwóch części: 1) referatowej oraz 2) badań terenowych.

Z ramienia gospodarzy, czyli Instytutu Nauk Geograficznych w Pizie w seminarium uczestniczyli: prof. B. Cori (odpowiedzialny za naukowe i organizacyjne przygotowanie seminarium), prof. C. Da Pozzo (dyrektor Instytutu), dr G. Cortesi, dr M. Costa i dr U. Formentini. Ponadto w całości seminarium uczestniczyła prof. C. Ciaccio (Instytut Geograficzny Uniwersytetu w Messynie) oraz w części referatowej pozostali pracownicy Instytutu Nauk Geograficznych w Pizie i 4 geografów z Uniwersytetu we Florencji.

Delegacja polska składała się z 4 pracowników IGiPZ PAN w składzie: prof. dr J. Kostrowicki (dyrektor Instytutu i przewodniczący delegacji), prof. dr hab. A. Stasiak (kierownik Zakładu Przestrzennego Zagospodarowania), dr W. Stola i dr W. Tyszkiewicz.

Część referatowa seminarium składała się z dwóch sesji. Po przyjeździe do Pizy w dniu 23 VI odbyła się sesja popołudniowa, w czasie której po otwarciu seminarium przez prof. dra B. Cori i prof. dra J. Kostrowickiego referaty wygłosili: 1) prof. J. Kostrowicki — na temat organizacji badań naukowych w IGiPZ PAN, ze szczególnym uwzględnieniem badań z zakresu organizacji przestrzennej rolnictwa, 2) prof. A. Stasiak — o badaniach z zakresu zagospodarowania obszarów wiejskich Polski, w tym głównie przemian w osadnictwie i strukturze ludnościowej, 3) dr W. Stola — o metodach i wynikach badań w zakresie klasyfikacji funkcjonalnej obszarów wiejskich Polski, 4) dr W. Tyszkiewicz — na temat przemian struktury agrarnej w Polsce w latach 1945—1980.

Sesja druga (24 VI) poświęcona była problematyce obszarów wiejskich Włoch, ze szczególnym uwzględnieniem Toskanii (prof. B. Cori) i na tym tle scharakteryzowano gminy wybrane do szczegółowych badań terenowych: 1) Licciana Nardi (prowincja Massa Carrara) położoną u podnóży północno-zachodniej części Apeninów Toskańskich (zreferował dr U. Formentini), 2) Carmignano (prowincja Florencja), położoną na terenach pagórkowatych między Prato i Florencją (prof. C. Da Pozzo), 3) Orbetello (prowincja Grosseto), położoną na nadmorskich terenach równinnych w południowej Toskanii (dr M. Costa).

Gminy te o różnych warunkach przyrodniczych i o różnym dotychczasowym rozwoju społeczno-gospodarczym, reprezentują także obszary o różnych funkcjach rozwijających się na obszarach wiejskich Toskanii oraz związane z nimi procesy i stopień rozwoju. Po każdym z wygłoszonych referatów padały liczne pytania i głosy dyskusyjne. Tego samego dnia uczestnicy seminarium wyjechali do gminy Licciana Nardi, będącej pierwszym terenem szczegółowych badań.

W dniach 25—26 VI, po wizycie w urzędzie gminy, w czasie której zapoznano uczestników z problematyką przestrzennego zagospodarowania gminy, zapoznano się w terenie i zebrano dane dla pięciu gospodarstw rolnych, różnych pod względem wielkości, formy władania i kierunku gospodarowania.

Następnego dnia (sobota) zwiedzono okolice Spezii oraz „pięć ziem” (Cinque Terre), odznaczających się uprawą winnej latorośli na stromych stokach nadmorskich.

28 VI uczestnicy wyjechali do następnego punktu badań — gminy Carmignano. W ciągu dwóch dni zapoznano się wszechstronnie z problematyką terenu (wizyta w urzędzie gminy) oraz zbadano 3 gospodarstwa rolne, w tym jedno winiarskie będące własnością spółki akcyjnej i zwiedzono dwa różnej wielkości zakłady włókiennicze.

Okres 1—3 VII przeznaczony był na przejazd i prace terenowe w gminie Orbetello. Przeprowadzono tam rozmowy i zapoznano się ze spółdzielnią owocowo-warzywną, gospodarstwem rolnym spółki akcyjnej, stacją doświadczalną hodowli drzew owocowych i warzyw, dwoma gospodarstwami prywatnymi (rodzinnym i wielkoobszarowym) oraz ze spółdzielczym gospodarstwem rybackim, gospodarującym na lagunach.

W sumie na terenie 3 gmin zbadano 16 obiektów, w tym 13 gospodarstw rolnych, reprezentujących różne formy władania, od połowniczej, poprzez prywatną typy rodzinnego i wielkoobszarowego do władania zespołowego oraz związane z tym różne sposoby i efekty gospodarowania. Ponadto pobyt w terenie i przeprowadzone rozmowy umożliwiły bezpośrednie zapoznanie się ze stanem zagospodarowania obszarów wiejskich Toskanii w tym głównie z problematyką społeczno-gospodarczą na tle miejscowych warunków przyrodniczych.

Badania te będące pierwszymi zespołowymi badaniami terenowymi IGiPZ PAN, przeprowadzonymi w kraju o odmiennym ustroju społeczno-politycznym dostarczyły również nowych doświadczeń metodycznych.

Po badaniach terenowych w dniu 4 VII odbyło się spotkanie uczestników se-

minarium w Instytucie Nauk Geograficznych w Pizie, w czasie którego przeprowadzono ogólną dyskusję podsumowującą wyniki seminarium oraz omówiono plan dalszej współpracy, w tym plan następnego seminarium, które zamierza się zorganizować w 1982 roku w Polsce.

Następnie uczestnicy polscy w ciągu trzech dni zwiedzali według indywidualnych zainteresowań różne regiony i miasta Włoch (Piza, Genua, Florencja, Perugia) by 7 VII spotkać się w Rzymie i 8 VII odlecieć do kraju.

Delegacja polska ocenia bardzo pozytywnie I geograficzne seminarium polsko-włoskie, tak pod względem merytorycznym jak i organizacyjnym. Szczególnie trafnie zostały dobrane gminy i obiekty badań, pozwalające na wszechstronne zapoznanie się ze strukturą przestrzenną i procesami zachodzącymi na obszarach wiejskich Toskanii. Należy podkreślić duży wysiłek gospodarzy włożony w organizację przebiegającego w serdecznej atmosferze seminarium, jak również życzliwość władz terenowych i użytkowników badanych gospodarstw. Mając na uwadze duże zainteresowanie strony włoskiej polskimi badaniami metodycznymi i poznawczymi z zakresu zagospodarowania obszarów wiejskich Polski, można rokować dalszą obopólnie korzystną współpracę naukową.

Władysława Stola

VIII CZESKO-POLSKIE SEMINARIUM GEOGRAFICZNE (Karlove Vary, 28 IX—2 X 1981 r.)

W dniach od 28 IX do 2 X 1981 r. odbyło się w Karlovych Varach ósme czesko-polskie seminarium geograficzne. Seminarium zorganizowały katedry geograficzne Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Karola w Pradze.

W seminarium wzięło udział 20 geografów z Uniwersytetu Karola i pięciu geografów z Uniwersytetu Warszawskiego. Uroczystego otwarcia seminarium dokonał prodziekan Wydziału Nauk Przyrodniczych UK doc. dr V. Gardavsky, z polskiej strony przemówienie powitalne wygłosił doc. W. Kusiński.

Seminarium rozpoczęło się od przedstawienia przez prof. J. Kondrackiego sytuacji i problemów badawczych i rozwojowych geografii w Uniwersytecie Warszawskim. Podobnej problematyce, odnoszącej się do Uniwersytetu Karola, poświęcone były wystąpienia prof. V. Krala i doc. V. Gardavskiego.

W czasie posiedzeń dyskusyjnych przedstawiono 10 referatów, z których 4 dotyczyły geografii fizycznej, 4 — geografii ekonomicznej i 2 — kartografii. W przeciwieństwie do uprzednich seminariów, w czasie których uczestnicy przedstawiali w referatach najczęściej wyniki własnych prac — interesujących, ale często o charakterze przyczynkowym — na ósmym seminarium dominowały referaty przeglądowe, zawierające próby podsumowania nie tylko własnych badań. Zarówno referaty, jak dyskusja i wynikające z niej wnioski mogą mieć znaczenie przy podejmowaniu nowych badań w przyszłości.

Na tematy fizycznogeograficzne referaty wygłosili:

doc. Andrzej Richling: *Kompleksowa geografia fizyczna w Polsce*;

prof. Vaclav Kral: *Stan geografii fizycznej w CSSR w latach 1975—1980*;

doc. Vlastimil Letošnik: *Problemy badawcze w czeskiej klimatologii i hydrologii*;

prof. Cecylia Radłowska: *Rozwój geomorfologii w Polsce — problematyka badań nad współczesnymi przemianami rzeźby*.

Na tematy z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej referaty wygłosili:

doc. Witold Kusiński: *Problematyka ludnościowa w badaniach polskich geografów*;

prof. Vlastimil Höfler: *Tendencje w czeskosłowackiej geografii społeczno-ekonomicznej w ostatnich latach*;

dr Martin Hampl: *O niektórych aspektach badań społeczno-geograficznych*;

doc. Zdenek Pavlik: *Wybrane problemy badań demograficznych*.

Natomiast problematyce kartograficznej poświęcili swe referaty:

dr Ludvik Mucha i dr Richard Čapek: *Stan kartografii w Czechach w latach 1975—1980*;

dr Jacek Pasławski: *Z rozważań nad legendą kartogramu*.

Po wygłoszonych referatach rozwijała się dyskusja, świadcząca o aktualności poruszanej problematyki. Należy podkreślić, że dyskusje nie miały charakteru formalnego czy grzecznościowego. Wszyscy uczestnicy byli zgodni co do tego, iż ósme seminarium, podobnie jak poprzednie, miało istotną wartość merytoryczną, przyczyniło się do rozwoju geografii i zacieśnienia więzów przyjaźni między pracownikami obu uniwersytetów.

W czasie seminarium odbyły się dwa studia terenowe. W czasie pierwszego zapoznano się z przyrodą, gospodarką i wybranymi zagadnieniami społecznymi Karlovyh Varow i okolicy. Obiektami szczególnej uwagi były funkcje kuracyjne miasta i rozwijający się w nim i w jego sąsiedztwie przemysł. Natomiast w czasie drugiego studium odbytego na trasie Karlove Vary—Loket—Cheb—Frantiskove Lazne—Soos—Luby—Kraslice—Nejdek—Klinovec—Jachymov—Karlove Vary zapoznano się z przyrodą, problemami zaludnienia i zagospodarowania oraz ochrony środowiska zachodnioczeskiego rejonu kuracyjnego (dolina rzeki Ohr, Przedgórze i Góry Kruszcowe).

Na zakończenie seminarium uczestnicy przyjęli następującą rezolucję:

1. Ósme seminarium geograficzne, odbyte w dniach 28 IX—2 X 1981 r. w Karlovyh Varach, udowodniło użyteczność, a także naukowe i polityczne znaczenie systematycznych spotkań nauczycieli i pracowników naukowych uniwersytetów Warszawskiego i Praskiego.
2. Na seminarium wygłoszono 10 referatów, które zaznajomiły uczestników ze stanem, problemami i zagadnieniami nauk geograficznych w obu krajach. Wybrana tematyka stanowi postęp w porównaniu z informacyjnym opisem indywidualnych badań; będą z tego wyprowadzane wnioski odnośnie do przygotowania dalszych seminariów.
3. Uczestnicy seminarium są zdania, że jego przeprowadzenie w Karlovyh Varach było wygodne i zachęca, aby przyszłe seminaria były przeprowadzane z zasady poza stolicą, w różnych częściach obu krajów, ponieważ stwarza to lepsze możliwości realizacji terenowej części programu seminarium.
4. Przyszłe seminarium będzie przeprowadzone w Polsce po uprzednim uzgodnieniu terminu, tak aby odpowiadał on obu uczestniczącym stronom.
5. Czescy organizatorzy ósmego seminarium zapewnią opublikowanie wszystkich referatów w czasopiśmie *Acta Universitatis Carolinae-Geographica*, a w geograficznych czasopismach obu krajów będą opublikowane sprawozdania z przebiegu ósmego czesko-polskiego seminarium geograficznego w Karlovyh Varach.
6. Uczestnicy ósmego czesko-polskiego seminarium geograficznego w Karlovyh Varach wyrażają podziękowanie Rektorowi Uniwersytetu Karola i Dziekanowi Wydziału Nauk Przyrodniczych UK za umożliwienie zorganizowania tego spotkania geografów z obu zaprzyjaźnionych uniwersytetów.

IV SEMINARIUM GEOGRAFICZNE NRD—POLSKA
(Jadwisin, 28 IX—2 X 1981 r.)

W dniach od 28 września do 2 października 1981 r. w Jadwisinie koło Warszawy odbyło się IV seminarium geograficzne NRD—Polska poświęcone problematyce przekształceń systemów osadniczych w obu krajach. Organizatorem seminarium, w którym wzięło udział 23 przedstawiciele nauki i szkolnictwa wyższego, był Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.

W skład ośmioosobowej delegacji NRD weszli przedstawiciele trzech ośrodków naukowych, a mianowicie — Instytutu Geografii i Geoekologii Akademii Nauk NRD w Lipsku: prof. dr G. Mohs (przewodniczący), prof. dr R. Krönert, dr hab. F. Grimm, dr dr F. Honsch, H. Neumann, H. Usbeck, dalej Uniwersytetu im. Arndta w Greifswaldzie — doc. dr A. v. Kanel oraz Uniwersytetu im. Humboldta w Berlinie — dr H. Rumpf. Stronę polską reprezentowali pracownicy IGiPZ PAN: prof. dr A. Wróbel (przewodniczący), prof. dr K. Dziewoński, prof. dr A. Stasiak, doc. dr J. Grzeszczak, dr dr M. Jerczyński, S. Herman, M. Najgrakowski, A. Potrykowska, Z. Rykiel, Z. Taylor (sekretarz), mgr mgr I. Chudzyńska, A. Mync (doktorantka), P. Werner (doktorant) oraz Instytutu Geografii UMK w Toruniu — doc. dr J. Namysłowski i Uniwersytetu Wrocławskiego — doc. dr A. Zagożdżon.

Podczas czterech sesji (przewodniczyli kolejno: prof. K. Dziewoński, prof. G. Mohs, dr hab. F. Grimm i prof. A. Wróbel) wygłoszono łącznie 12 referatów, dotyczących zwłaszcza teoretyczno-koncepcyjnych i metodycznych aspektów badania i planowania systemów osadniczych w obu krajach. W kolejności wygłaszania były to referaty następujące:

1. *Studia obszarów osiedleńczych jako przyczynek do kompleksowego badania regionów* — G. Mohs,
2. *Zmiany w ujęciach badawczych krajowych systemów osadniczych* — M. Jerczyński,
3. *Niektóre przesłanki zastosowania ujęcia systemowego w krajowych systemach osadniczych* — F. Grimm,
4. *Historyczne układy osiedli a współczesne kierunki zmian w poznaniu osadnictwa Polski* — A. Zagożdżon,
5. *Przekształcenia systemów osadniczych, przedstawione na przykładzie wariantów rozwojowych regionów miejskich* — R. Krönert,
6. *Charakterystyka głównych ośrodków dojazdów wahadłowych w systemie osadniczym Polski* — J. Namysłowski,
7. *Migracje, systemy osadnicze i aglomeracje miejskie* — K. Dziewoński,
8. *Współczesne tendencje migracji w NRD* — H. Neumann,
9. *Współczesne tendencje rozwojowe systemów osadniczych w rolniczych obszarach północnej części NRD* — A. v. Kanel,
10. *Możliwości matematyczno-statystycznego podejścia do badania czasoprzestrzennych struktur i procesów na przykładzie powiatów Bitterfeld i Grafenhainichen* — H. Usbeck, E. Bacinski, F. Honsch i R. Koch,
11. *Region miejski Warszawy: analiza współzależności między społeczno-ekonomicznymi powiązaniem a układami miejsc pracy i zamieszkania* — A. Potrykowska,
12. *System regionu miejskiego i zaplecza stolicy NRD, Berlina* — H. Rumpf.

Powyższe referaty były podstawą żywej dyskusji naukowej nt. regionalnej polityki rozwoju systemów osadniczych, ogólnych aspektów teorii systemów i jej za-

stosowania w badaniach osadnictwa i migracji, a także czynników wpływających na strukturę i rozwój systemów osadniczych w NRD i w Polsce.

Seminarium stworzyło dogodną możliwość przedstawienia i przedyskutowania poglądów przedstawicieli nauki obu stron na istotną problematykę badawczą, jaką są tendencje przekształceń systemów osadniczych. Seminarium umożliwiło pogłębienie bezpośrednich kontaktów między naukowcami obu krajów. Było ono wreszcie jednym z rezultatów podpisanego w Lipsku w 1977 r. protokołu o współpracy naukowej między Instytutem Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN oraz Instytutem Geografii i Geoekologii AN NRD (w ramach umowy o współpracy akademii nauk obu krajów).

Uczestnicy seminarium mieli możliwość zapoznania się z niektórymi problemami, poruszonymi w czasie obrad, podczas 260 kilometrowego przejazdu terenowego na trasie: Jadwisin—Dębe—Nowy Dwór Mazowiecki—Puszcza Kampinoska—Żelazowa Wola—Sochaczew—Płock—Czerwińsk nad Wisłą—Jadwisin. Na trasie objazdniej udzielał niżej podpisany.

W rezolucji, podjętej na zakończenie obrad, zalecono m.in.:

- zbadanie możliwości publikacji referatów w NRD i w Polsce,
- kontynuowanie wypróbowanej wymiany doświadczeń geografów obu krajów, czemu ma służyć następne, V seminarium, planowane w NRD w 1984/85 r.

Teksty referatów znajdują się w bibliotece IGiPZ PAN.

Zbigniew Taylor

XXXII ZJAZD POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO (Białystok, 17—20 IX 1981 r.)

W dniach od 17 do 20 IX 1981 r. odbył się w Białymstoku XXXII Zjazd Polskiego Towarzystwa Geograficznego, który zgromadził około 300 uczestników, w tym 7 gości zagranicznych (po dwóch z Czechosłowacji, NRD i ZSRR i jeden z Węgier). Otwarcie Zjazdu miało miejsce w dniu 17 IX o godz. 15 w sali Filharmonii Białostockiej. Przybyłych powitali: przewodniczący Komitetu Organizacyjnego mgr Stanisław Siemion oraz prezydent miasta Białegostoku mgr A. Czuz, po czym przewodnictwo objęli zastępcy nieobecnego w kraju przewodniczącego Zarządu Głównego prof. B. Winida profesorowie A. Dylikowa i J. Kondracki. Ten ostatni wręczył dyplomy członków honorowych PTG prof. Jerzemu Kostrowickiemu i mgrowi Stanisławowi Nowakowskiemu, wieloletniemu przewodniczącemu Oddziału Rzeszowskiego PTG. Trzecim członkiem honorowym Towarzystwa został wybrany przez Walne Zgromadzenie Delegatów prof. Juliusz Mikołajski ze Szczecina, który jednak nie mógł przybyć na Zjazd. Z kolei nastąpiła dekoracja kilku osób odznaczeniami „Zasłużony dla Białostoczczyzny” oraz Złotymi Odznakami PTG, po czym krótkie przemówienia wygłosili goście zagraniczni: prezydent Towarzystwa Geograficznego ZSRR akademik A. Triosznikow z Leningradu, przewodniczący Czechosłowackiego Towarzystwa Geograficznego doc. V. Gardavsky z Pragi, przewodniczący Towarzystwa Geograficznego NRD prof. G. Mohs z Halle i zastępca przewodniczącego Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego prof. G. Enyedi z Budapesztu (po polsku!). Życzenia w imieniu Towarzystwa Urbanistów Polskich złożył mgr M. Więckowski, odczytano również nadesłane telegramy i listy. Akademik A. Triosznikow wręczył dyplom członka honorowego Towarzystwa Geograficznego ZSRR prof. J. Kostrowickiemu (przyznany w roku ubiegłym) oraz przekazał taki dyplom

dla nieobecnego prof. M. Klimaszewskiego, który godność członka honorowego Tow. Geogr. ZSRR uzyskał w latach wcześniejszych.

Inauguracyjny referat pt. *Polskie Towarzystwo Geograficzne w latach 1978—1981* wygłosił J. Kondracki, zwracając uwagę na stosunki z zagranicznymi towarzystwami geograficznymi, działalność fachowych komisji, problemy związane z nauczaniem geografii oraz współpracę z Komitetem Porozumiewawczym Stowarzyszeń Twórczych i Naukowych oraz Radą Towarzystw Naukowych PAN. Następnie o sytuacji geografii w szkołach mówił przewodniczący Komisji do Spraw Nauczania Geografii dr E. Świtalski, podkreślając szczególnie trudności kadrowe i braki w wyposażeniu szkół.

Po przerwie zostały przedstawione 3 interesujące referaty białostockie. Dotyczyły one ochrony środowiska, rozwoju przestrzennego i gospodarczego Białegostoku oraz osadnictwa i stosunków etnicznych w północno-wschodniej Polsce. Wieczorem uczestnicy Zjazdu wysłuchali koncertu w Filharmonii Białostockiej.

18 IX przed południem odbyło się zwiedzanie Białegostoku i Tykocina nad Narwią, a po południu posiedzenia w sekcjach: geomorfologicznej, hydrograficzno-klimatologicznej, kartografii wraz z fotointerpretacją oraz zastosowań geografii. Ta ostatnia była najliczniejsza, zgromadziła bowiem ponad 50 osób, podczas gdy pozostałe sekcje miały od 25 do ponad 30 słuchaczy (zagadnienia z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej przedstawiane były na posiedzeniu plenarnym).

W dniach 19 i 20 IX odbyły się wycieczki na 4 trasach: 1) do Białowieży, 2) w okolicy Sokółki, 3) do Kotliny Biebrzańskiej, 4) dwudniowa w okolicy Mielnika nad Bugiem, Drohiczyzna i Sarnak. Wycieczka w okolicy Sokółki (tzw. szlak tatarski) była powtarzana w obydwie dni.

Zjazd poprzedziło w dniu 16 IX zebranie plenarne Zarządu Głównego, a w dniu 17 IX przed południem Walne Zgromadzenie Delegatów, które wybrało trzech wymienionych poprzednio członków honorowych oraz nowe władze Towarzystwa, przy czym przewodniczącą została prof. A. Dylikowa.

18 IX wieczorem odbyło się spotkanie Zarządu Towarzystwa z gośćmi zagranicznymi. W myśl porozumienia przewodniczących towarzystw geograficznych 8 krajów socjalistycznych, parafowanego w 1979 r. w Quedlinburgu, omówiono formy dalszej współpracy, które zostały zredagowane w postaci protokołu i rozślane do wszystkich kontrahentów porozumienia.

Jerzy Kondracki

WYRÓŻNIENIA

Prof. dr hab. Ryszard Domański, dyrektor Instytutu Gospodarki Przestrzennej Akademii Ekonomicznej w Poznaniu został wybrany Prezydentem Międzynarodowego Stowarzyszenia Badań Regionalnych (Regional Science Association — International). Stowarzyszenie to grupuje naukowców z wielu dyscyplin, których łączą zainteresowania problematyką rozwoju miast i regionów. Należą do niego ekonomiści, geografowie, architekci, urbaniści, socjologowie, specjaliści z zakresu inżynierii miejskiej, matematycy i informatycy. Stowarzyszenie liczy około 3 tysięcy członków z ponad 60 krajów.

W 1981 r. prof. dr hab. Teofil Lijewski został wyróżniony: odznaką honorową „Za zasługi w rozwoju województwa koszalińskiego”, złotą odznaką „Zasłużony Białostoczczyźnie” i srebrną odznaką „Za zasługi dla transportu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej”.

(LK)

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

| | |
|--|--|
| <p>Chotinski N. A., Starkel L. — Naturalne i antropogeniczne poziomy graniczne w osadach holocenijskich Polski i centralnej części Niziny Rosyjskiej</p> <p>Природные и антропогенные пограничные горизонты в голоценовых отложениях Польши и центральной части Русской равнины</p> <p>Natural and anthropogenic boundary horizons in the Holocene deposits of Poland and the central part of the Russian Lowland</p> <p>Goździk J., Mucińska-Dowgiałło E. — Badanie wpływu niektórych procesów geologicznych na przekształcenie powierzchni ziarn kwarcowych</p> <p>Влияние отдельных геологических процессов на преобразование поверхности кварцевых зерен</p> <p>Investigation of the effect of some geological processes on the modification of the quartz grain surface</p> <p>Kulikowska W. — Korelacja pomiędzy syntetycznym wskaźnikiem poziomu życia a wielkością migracji międzywojewódzkich</p> <p>Корреляция между синтетическим показателем жизненного уровня и межвоjewódскими миграциями</p> <p>The correlation between the synthetic index of living standards and intervoivodship migration</p> | <p>201</p> <p>218</p> <p>218</p> <p>219</p> <p>238</p> <p>240</p> <p>243</p> <p>261</p> <p>261</p> |
|--|--|

NOTATKI

| | |
|--|---|
| <p>Werwicki A. — Problemy małych miast w pracach naukowych Marii Kielczewskiej-Zaleskiej</p> <p>Вопросы малых городов в научных трудах Марии Келчевской-Залеска</p> <p>Problems of small towns in Maria Kielczewska-Zaleska's research</p> <p>Puchalski K. — Badanie rozwoju miast na przykładzie miast wschodniej części aglomeracji warszawskiej</p> <p>Изучение развития городов на примере городов восточной части варшавской агломерации</p> <p>Development of cities. A case-study carried out in the eastern part of the Warsaw agglomeration</p> | <p>263</p> <p>267</p> <p>268</p> <p>269</p> <p>278</p> <p>280</p> |
|--|---|

DYSKUSJA

| | |
|--|-----------------------|
| <p>Rościszewski M. — Niektóre współczesne procesy gospodarcze i tworzenie się podstaw nowej organizacji przestrzeni</p> <p>Kurowski S. — Trzeci Świat i kraje socjalistyczne w świetle postulatów „Nowego Międzynarodowego Ładu Ekonomicznego”</p> | <p>283</p> <p>291</p> |
|--|-----------------------|

Sowa K. Z. — Kilka uwag o psycho-społecznych oraz przestrzennych aspektach zjawiska tzw. ekonomiki równoległej we współczesnej Polsce . . . 299

SPRAWOZDANIA

- Widacki W. — Kierunek kompleksowy w australijskiej literaturze geograficznej 307
Комплексное направление в австралийской географической литературе 331
The complex trend in the Australian geographical literature 331
- Glazik R. — Problematyka badawcza Zakładu Hydrologii i Hydrochemii Instytutu Biologii Wód Śródlądowych Akademii Nauk ZSRR 333
Исследовательские проблемы Отделения гидрологии и гидрохимии Института Биологии внутренних вод АН СССР 339
Research problems investigated in the Department of Hydrology and Hydrochemistry of the USSR Academy Of Sciences' Institute of Biology of Inland Waters 339

RECENZJE

- L'Etat du Monde. Edition 1981. Annuaire économique et géopolitique mondial (M. Rościszewski) 341
- Sachs I. i inni — Initiation à l'écodéveloppement (F. Plit) 344
- Semkow J. — Ekonomia a ekologia (A. Budnikowski) 346
- Komplexe Verkehrsentwicklung im Territorium. Erfahrungen — Beispiele — Aufgaben (T. Lijewski) 348
- Geologiczeskaja istorija okieana (W. Mizerski) 350
- Wyłkanow A. (red.) — Černo More (A. Goćłowski) 351
- Boksza W. G., Boguckij B. W. — Miedzinskaja klimatologija i klimatoterapija (B. Krawczyk) 352
- Mossimann T. — Boden, Wasser und Mikroklima in den Geosystemen der Löss-Sand-Mergel-Hochfläche des Bruderholzgebietes (Raum Basel) (J. Grzybowski) 354
- Srokowski S. — Z krainy Czarnego Krzyża (J. Sempioł) 356
- Chałubińska A. — Listy Stanisława Lencewicza do Jadwigi Marszewskiej-Ziemięckiej (J. Kondracki) 358

KRONIKA

- Jerzy Namysłowski, 1932—1981 (K. Dziewoński) 359
- I w kadencji 1981—1983 posiedzenie Rady Naukowej Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN (B. Hałkova) 360
- XXI Kongres Europejski Regional Science Association, Barcelona, 25—28 VIII 1981 r. (K. Dziewoński) 362
- Konferencja Komisji Rozwoju Obszarów Wiejskich MUG, Fresno, 23—28 IV 1981 r. (W. Tyszkiewicz) 366
- VI polsko-francuskie seminarium geograficzne, Kozubnik, 25 V—3 VI 1981 r., (J. Grocholska) 368
- I polsko-włoskie seminarium geograficzne; Piza, Licciana Nardi, Carmignano, Orbetello, 22 VI—6 VII 1981 r. (W. Stola) 372
- VIII czesko-polskie seminarium geograficzne, Karlové Vary, 28 IX—2 X 1981 r. (W. Kusiński) 374

| | |
|---|-----|
| IV seminarium geograficzne NRD—Polska, Jadwisin, 28 IX—2 X 1981 r. (Z. Taylor) | 376 |
| XXXII Zjazd Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Białystok, 17—20 IX 1981 r. (J. Kondracki) | 377 |
| Wyróżnienia (LK) | 378 |

Starkel Leszek, prof. dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 30-364 Kraków, św. Jana 22.

Stola Władysława, dr, Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

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.

Werwicki Andrzej, doc. dr, Zakład Zagospodarowania Środowiska IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Widacki Wojciech, dr, Instytut Geografii UJ, 31-044 Kraków, Grodzka 64.

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

WARUNKI PRENUMERATY

Cena prenumeraty krajowej

rocznie zł 100.—

półrocznie zł 50.—

Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa—Książka—Ruch”, oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:

- 25 listopada na I półrocze roku następnego i na cały rok następny,
- do 10 czerwca na II półrocze roku bieżącego.

Jednostki gospodarki społecznej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa—Książka—Ruch” i w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych.

Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa—Książka—Ruch”, Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11.

Prenumerata za zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50%, dla zlecniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecniodawców instytucji i zakładów pracy.

Bieżące i archiwalne numery można nabyć lub zamówić w Wzorcowni Wydawnictw Naukowych PAN—Ossolineum—PWN, Pałac Kultury i Nauki (wysoki parter) 00-991 Warszawa oraz w księgarniach naukowych „Domu Książki”.

A subscription order stating the period of time, along with the subscriber's name and address can be sent to your subscription agent of directly to Foreign Trade Enterpris Ars Polona — Ruch, 00-068 Warszawa, 7 Krakowskie Przedmieście, P.O. Box 1001, Poland, Please send payments to the account of Ars Polona — Ruch in Bank Handlowy S.A., 7 Traugutt Street, 00-067 Warszawa, Poland.

Indeks 37089

Przegląd Geogr. T. LIV, z. 3, s. 199—332; Warszawa 1982